



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РАТЕЛ
РЕГУЛАТОРНА АГЕНЦИЈА ЗА
ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
И ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
НАРОДНА СКУПШТИНА
БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 29.06.2020

Број: 1-K-021-24/20-5
Датум: 29.06.2020.
Београд

Орг. јед.	Број	Примљ.	Вреднос.
03	02-736/20		

НАРОДНА СКУПШТИНА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Трг Николе Пашића 13
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Достављање Извештаја о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ) за 2019. годину Народној скупштини Републике Србије

Поштовани,

На основу одредби члана 28. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон) и у складу са поступком прописаним чланом 237. Пословника о раду Народне скупштине („Службени гласник РС“, број 20/12 – пречишћен текст), достављамо вам Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину, са прилозима.

Напомињемо да је документ „Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у 2019. години“, који достављамо као прилог уз Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину, припремљен без коначних података о финансијским резултатима пословања правних лица, односно предузетника који на тржишту електронских комуникација Републике Србије пружају услуге, из разлога што је чланом 4. став 1. тачка 1) Уредбе о померању рокова за одржавање редовне седнице скупштине привредног друштва и достављање годишњих и консолидованих финансијских извештаја привредних друштава, задруга, других правних лица и предузетника, као и рокова за подношење пријава за порез на добит и пореза на приход од самосталне делатности, важења лиценци овлашћених ревизора и лиценци за вршење процене вредности непокретности које истичу за време ванредног стања насталог услед болести COVID-19 изазване вирусом SARS-CoV-2 („Службени гласник РС“, број 57/20, у даљем тексту: Уредба), прописано да се рок из члана 33. став 1. Закона о рачуноводству („Службени гласник РС“, бр. 62/13 и 30/18) помера на рок од 90 дана од дана престанка ванредног стања. Имајући у виду наведено, обавештавамо вас да нам потребни финансијски подаци још увек нису доступни, уз напомену да ћемо вам их доставити након прибављања истих.

Посебан преглед финансијских показатеља тржишта електронских комуникација биће урађен накнадно и достављен као допуна документу „Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у 2019. години“.

Напомињемо да ће годишњи финансијски извештаји Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину, са извештајем овлашћеног

ревизора, такође, бити накнадно достављени, након подношења сета финансијских извештаја Агенцији за привредне регистре, а из разлога предвиђених напред наведеном Уредбом.

С поштовањем,

 ДИРЕКТОР
др Владица Тинтор

Прилог:

- 1) Одлука Управног одбора РАТЕЛ-а о усвајању Извештаја о раду за 2019. годину, број: 1-К-021-24/20-3;
- 2) Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину;
- 3) Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у Републици Србији у 2019. години.



Број: 1-K-021-24/20-3

Датум: 26.06.2020.

Београд

На основу члана 28. Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18 – др. закон), управни одбор Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге на 50. седници трећег сазива, одржаној дана 26.6.2020. године, доноси

ОДЛУКУ

I Усваја се Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину.

II Извештај из тачке I ове одлуке, заједно са свим припадајућим прилозима, у смислу одредби члана 28. Закона о електронским комуникацијама, потребно је доставити Народној скупштини Републике Србије, најкасније до 30. јуна 2020. године.

III За реализацију ове одлуке надлежан је Кабинет.

IV Ова одлука ступа на снагу даном доношења.

Образложење

Чланом 28. став 1. и став Закона о електронским комуникацијама прописано је да Управни одбор Агенције, подноси Народној скупштини годишњи извештај о раду Агенције, за претходну календарску годину, до краја другог тромесечја текуће године, који нарочито садржи: 1) податке о стању тржишта електронских комуникација у Републици Србији; 2) податке о испуњавању циљева и задатака утврђених годишњим планом рада Агенције, а нарочито о остваривању стратегије развоја електронских комуникација; 3) донети финансијски план, финансијске извештаје и извештаје ревизора; 4) друге податке од значаја за спровођење овог закона.

Имајући у виду наведену законску одредбу, Управни одбор Агенције је одлучио као у диспозитиву ове одлуке.

Доставити:

- Директору;
- Свим секторима;
- Кабинету;
- Архиви.



26-06-2020

ревизора, такође, бити накнадно достављени, након подношења сета финансијских извештаја Агенцији за привредне регистре, а из разлога предвиђених напред наведеном Уредбом.

С поштовањем,

 ДИРЕКТОР
Влада Тинтор
Влада Тинтор

Прилог:

- 1) Одлука Управног одбора РАТЕЛ-а о усвајању Извештаја о раду за 2019. годину, број: 1-К-021-24/20-3;
- 2) Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину;
- 3) Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у Републици Србији у 2019. години.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РАТЕЛ
РЕГУЛАТОРНА АГЕНЦИЈА ЗА
ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
И ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
НАРОДНА СКУПШТИНА
БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 29.06.2020

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
13	02-736	20	

03
НАРОДНА СКУПШТИНА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Одбор за просторно планирање, саобраћај,
инфраструктуру и телекомуникације
-Секретару Одбора-

Трг Николе Пашића 13
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Достављање Годишњег извештаја о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину Народној скупштини Републике Србије

Поштовани,

Обавештавамо Вас да смо дана 29.6.2020. године, на основу одредби члана 28. Закона о електронским комуникацијама (Службени гласник РС⁴, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18 - др. закон) и у складу са поступком прописаним чланом 237. Пословника о раду Народне скупштине („Службени гласник РС“, број 20/12 – пречишћен текст), доставили Народној скупштини Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину, са прилозима.

Ради ближег информисања, у прилогу достављамо предметни допис, са свим припадајућим прилозима.

С поштовањем,



ДИРЕКТОР

др Владица Тинтор

Прилог:

- 1) Допис којим се Народној скупштини Републике Србије доставља Извештај о раду РАТЕЛ-а за 2019. годину, број: 1-К-021-24/20-5
- 2) Одлука Управног одбора РАТЕЛ-а о усвајању Извештаја о раду за 2019. годину, број: 1-К-021-24/20-3
- 3) Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину;
- 4) Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у Републици Србији у 2019. години.



РАТЕЛ
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА РЕГУЛИСАЊЕ
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА И
ПОШТАНСКИХ УСЛУГА

**PREGLED TRŽIŠTA
TELEKOMUNIKACIJA I POŠTANSKIH USLUGA
U REPUBLICI SRBIJI U 2019. GODINI**

Beograd, jun 2020. godine

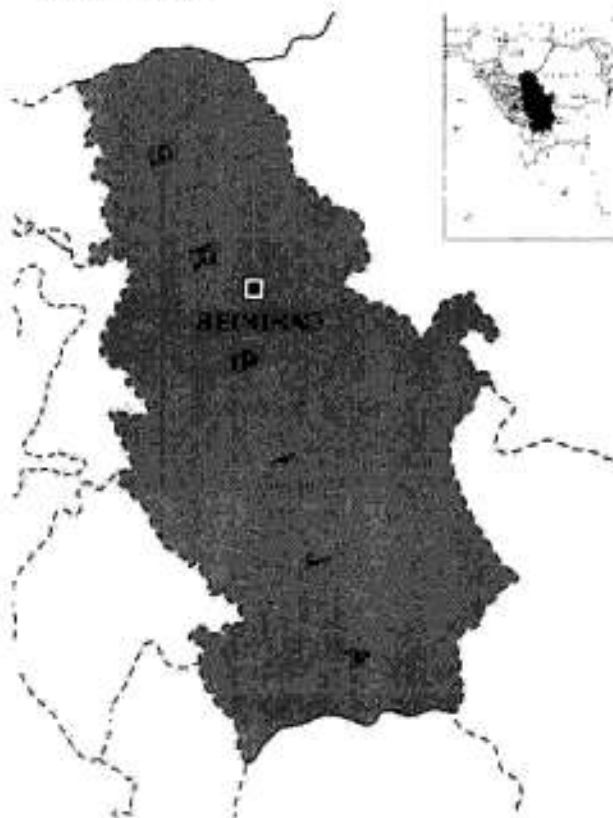
SADRŽAJ

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI
2. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE
3. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE
4. REGIONALNI ROMING
5. USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU
6. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA
7. PAKETI USLUGA
8. KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA
9. ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJANA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE
10. TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA
11. KVALITET OBAVLJANJA UNIVERZALNE POŠTANSKE USLUGE
12. BEZBEDNOSTNI RIZICI U INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM SISTEMIMA

1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

Statistički pregled Republike Srbije - osnovni podaci

Mapa države



Osnovni podaci

Naziv	Republika Srbija
Glavni grad	Beograd
Površina	88.499 km ²
Broj stanovnika (bez AP Kosova i Metohije) procena RZS-a ¹	6.963.764
Pozivni broj:	+381
Internet domen:	.rs
Bruto domaći proizvod u tekućim cenama za 2019. godinu ²	5.410,79mlrd. dinar (45,91 mlrd. evra)
Prosečna godišnja neto zarada u 2019. godini ³	54.926 dinara (466,06evra)

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.

Uporedni prikaz broja pretplatnika, kao i stepen penetracije javne fiksne komunikacione mreže, javne mobilne komunikacione mreže, širokopojasnog pristupa Internetu, distribucije medijskih sadržaja i paketa za period od 2015. do 2019. godine dati su u Tabeli 1.

¹Procena Republičkog zavoda za statistiku (RZS) za 01.01.2019. godine

²Procena RZS-a – kao zbir četiri kvartala. Podatak preuzet iz publikacije „Statistički kalendar Republike Srbije, 2020“, Republički zavod za statistiku, Beograd, 2020. [prosečan kurs dinara prema evru za 2019. godinu je 117,8524], str. 35.

³Ibidem, str. 41.

Godina		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Usluga	Pokazatelj					
Fiksna telefonija - pretplatnici	Broj u mil.	2,60	2,55	2,48	2,43	2,42
	Na 100 domaćinstava	104,66	102,63	99,74	97,87	97,34
Mobilna telefonija - korisnici	Broj u mil.	9,16	9,09	8,62	8,43	8,45
	Na 100 stanovnika	129,38	128,52	122,46	120,42	121,40
Fiksni širokopolasni Internet - pretplatnici	Broj u mil.	1,32	1,45	1,48	1,55	1,62
	Na 100 domaćinstava	53,07	58,30	59,52	62,39	65,27
Distribucija medijskih sadržaja - pretplatnici	Broj u mil.	1,60	1,66	1,70	1,88	2,00
	Na 100 domaćinstava	64,15	66,87	68,28	75,55	80,42
Paketiusluga - pretplatnici	Broj u mil.	0,92	1,00	1,17	1,27	1,42
	Na 100 domaćinstava	37,1	41,36	46,95	51,23	56,90

Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija pokazuje koliko u proseku svaki stanovnik tj. korisnik mesečno troši na telekomunikacione usluge. U Tabelama 2. i 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 2017, 2018. i 2019. godinu. Prema dobijenim podacima za fizička lica, kao i prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije o prosečnoj neto zaradi za 2019. godinu, za osnovnu korpu usluga u 2019. godini je bilo potrebno mesečno izdvojiti 2,17% prosečne neto zarade, a za proširenu korpu 9,88%.

OSNOVNA KORPA	2017.		2018.		2019.	
	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	764,01	1,60%	695,87	1,40%	647,06	1,18%
Mobilni telefon (prijezd)	321,38	0,67%	293,45	0,59%	323,00	0,59%
Televizija (taksa za javni medijski servis)	150,00	0,31%	150,00	0,30%	220,00	0,40%
Ukupno	1.235,39	2,58%	1.139,32	2,29%	1.190,06	2,17%
Prosečna neto zarada (dinara)*	47.893		49.650		54.926	

*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: RATEL

Tabela 1.3. Proširena Korpa usluga elektronskih komunikacija

PROŠIRENA KORPA	2017.		2018.		2019.	
	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	764,01	1,60%	695,87	1,40%	647,06	1,18%
Mobilni telefon (postpejd)	1.537,60	3,21%	1.481,73	2,98%	1.783,88	3,25%
Televizija (taksa za javni medijski servis) *	150,00	0,31%	150,00	0,30%	220,00	0,40%
Internet **	1432,54	2,99%	1.448,96	2,92%	1.435,86	2,61%
Distribucija medijskih sadržaja	1.236,24	2,58%	1.404,47	2,83%	1.339,44	2,44%
Ukupno	5.120,39	10,69%	5.181,03	10,44%	5.426,24	9,88%
Prosečna neto zarada (dinara)	47.893		49.650		54.926	

Napomene:

* Od januara 2016. godine se, saglasno Zakonu o privremenom uređivanju načina na plate takse za javni medijski servis ("Sl. glasnik RS", broj 112/2015, 108/2016, 95/2018 i 86/2019), plaća taksa za javni medijski servis.

**Fiksni širokopolasni pristup Internetu (bez paketa mobilnog Interneta)

Izvor: RATEL

Prema raspoloživim podacima ukupan broj zaposlenih u oblasti telekomunikacija u Republici Srbiji u 2019. godini iznosi oko 13,2 hiljade.

2. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

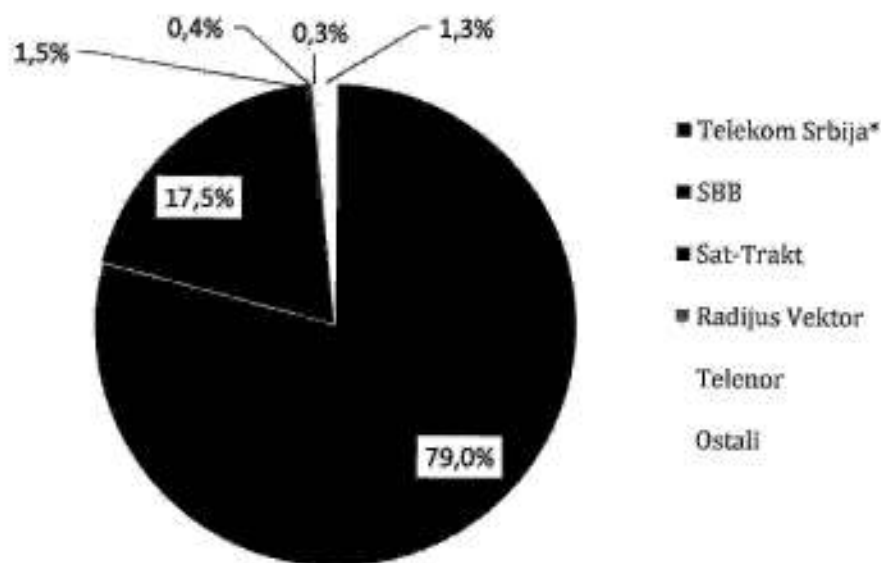
Na kraju 2019. godine je za pružanje javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže u Republici Srbiji bio registrovan 41 operator.

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 2019. godini pružalo još 38 operatora, dok preostali registrovani operatori nisu pružali uslugu u 2019. godini.

Telekom Srbija je u 2019. godini imao oko 4% 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 2019. godini. U regionu Telekom Srbija je prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. Operator SBB, drugi po broju pretplatnika fiksne telefonije, u 2019. godini imao je oko 14% više pretplatnika fiksne telefonije nego prethodne godine.

Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže merena brojem fiksni telefonskih linija predstavljena su na Slici 2.1.

Slika 2.1. Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže u Republici Srbiji u 2019. godini

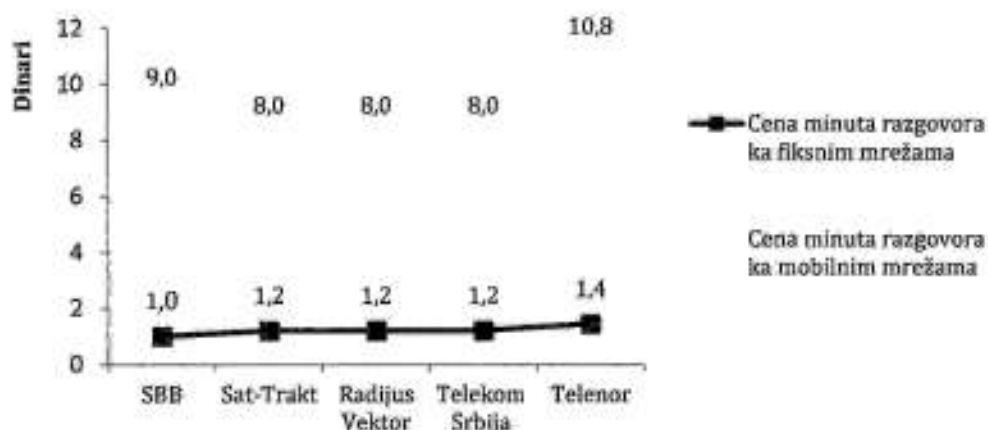


Izvor: RATEL

*Podaci operatora u cijem je kapitalu operator Telekom Srbija stekao 100% učešća tokom 2019. godine su u celom pregledu analizirani nezavisno od podataka Telekom Srbija.

Na Slici 2.2. prikazane su cene po minutu razgovora ka fiksni i mobilni mrežama za operatore sa najvećim brojem pretplatnika u 2019. godini. Cene poziva kreću se od 1 do 1,4 dinara po minutu za fiksne mreže, dok se pozivi ka mobilni mrežama kreću od 8 do 10,8 dinara po minutu.

Slika 2.2: Cene minuta razgovora ka fiksnim i mobilnim mrežama u Srbiji u 2019. godini (u dinarima)

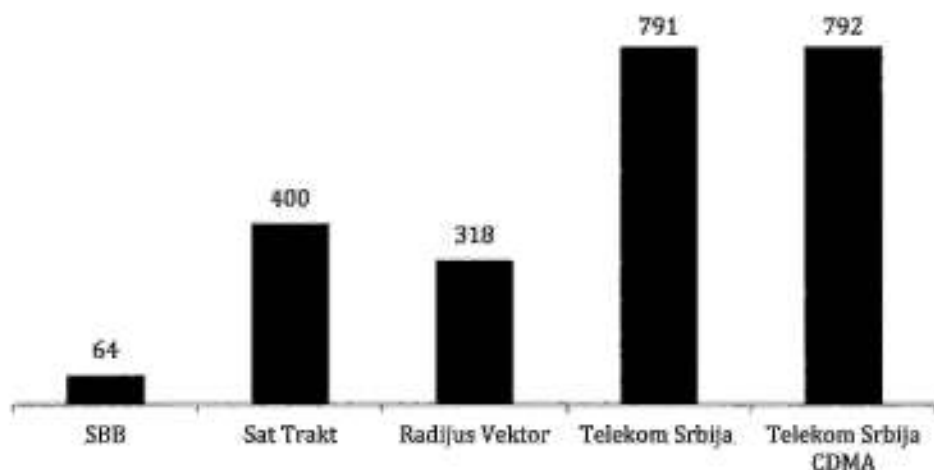


Izvor: RATEL

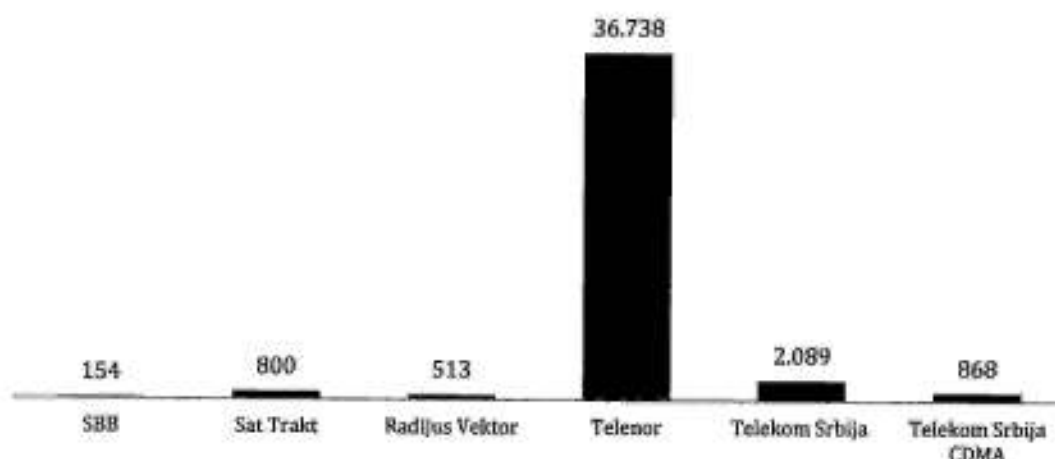
Cene međunarodnih razgovora nisu se značajnije menjale u odnosu na prethodnu godinu, a informacije o njima mogu se naći na zvaničnim stranicama operatora.

Prosečni mesečni računi za usluge fiksne telefonije operatora sa najvećim brojem pretplatnika se kreću od 64 do 792 dinara za fizička lica, dok se prosečni mesečni računi za pravna lica kreću od 154 do 36.738 dinara. Prosečni iznosi mesečnih računa za fizička i pravna lica prikazani su na Slikama 2.3. i 2.4.

Slika 2.3: Prosečni mesečni računi za fizička lica u 2019. godini (u dinarima)



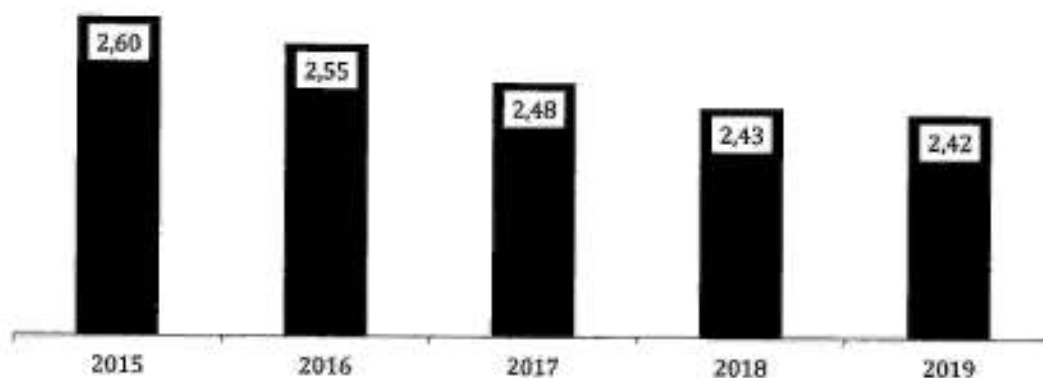
Izvor: RATEL



Izvor: RATEL

Broj pretplatnika fiksne telefonije je i u 2019. godini nastavio da opada i iznosio je 2,42 miliona na kraju 2019. godine. Broj pretplatnika uključuje i korisnike elektronske komunikacione usluge na fiksnoj lokaciji koja se realizuje putem mobilnih mreža (CellularLocalLoop - CLL) operatora Telekom Srbija i VIP mobile, koji u 2019. godini čine tek 0,5% ukupnog broja pretplatnika. Fizička lica i dalje preovlađuju i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika je oko 88%. Procenat digitalizacije u 2019. godini iznosio je 99,97% kod operatora Telekom Srbija, dok je kod svih ostalih operatora 100%. Broj javnih govornica nastavlja da se smanjuje i u 2019. godini je iznosio 2.118.

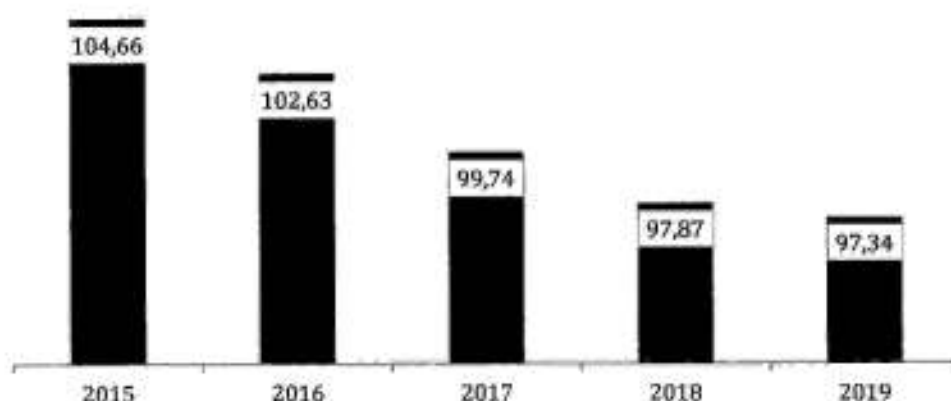
Slika 2.5. Broj pretplatnika fiksne telefonije u Srbiji



Izvor: RATEL

Penetracija pretplatnika fiksne telefonije po broju domaćinstava prikazana je na Slici 2.6. i u 2019. godini ona je iznosila 97,34%.

Slika 2.6. Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 domaćinstava

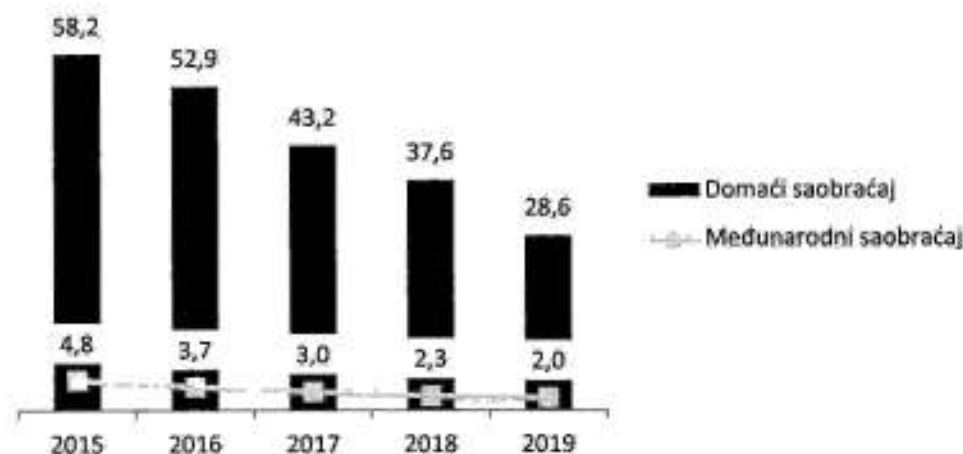


Izvor: RATEL

Broj ISDN pretplatnika u 2019. godini je za 15% manji u odnosu na prethodnu godinu i iznosi oko 23 hiljade. Primarni pristup ima 7% 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 2019. godini smanjen je za oko 23% u odnosu na prethodnu godinu i procenjuje se na 2,9 milijardi minuta u domaćem i 198 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju. Kao što je prikazano na Slici 2.7., 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 24%. Međunarodni saobraćaj, u kom je ostvareno 13% manje minuta, nastavlja da opada, što je posledica sve većeg korišćenja aplikacija za prenos govora putem interneta.

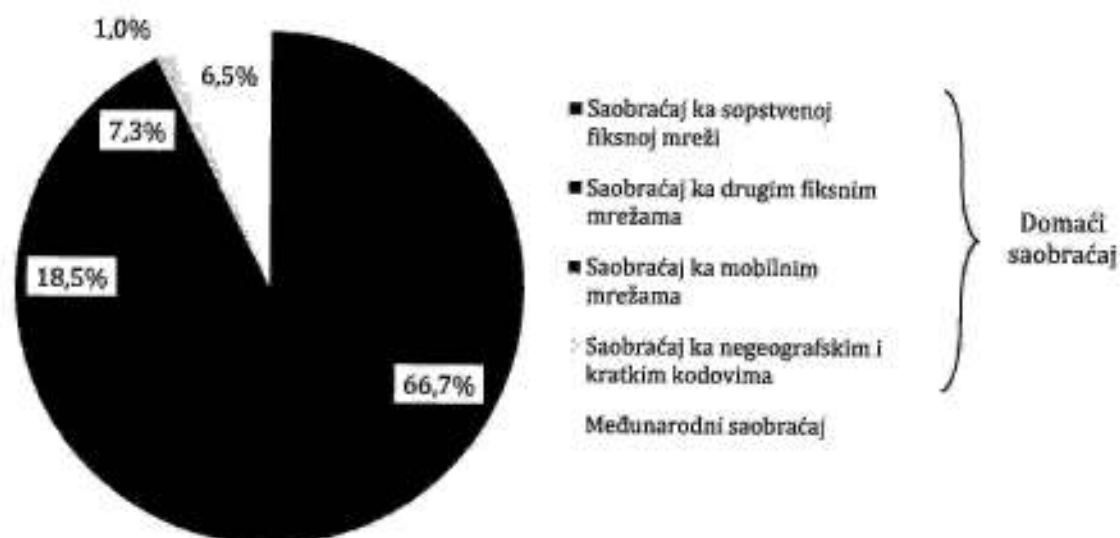
Slika 2.7. Ukupni saobraćaj i saobraćaj u međunarodnom saobraćaju (miliona minuta)



Izvor: RATEL

Iako beleži blagi pad iz godine u godinu, i dalje najveće učešće u ukupnom saobraćaju čini saobraćaj ka sopstvenoj mreži (66,7%), dok najmanje učešće ostvaruje saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima (1%). Raspodela saobraćaja fiksne mreže u 2019. godini prikazana je na Slici 2.8. 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.



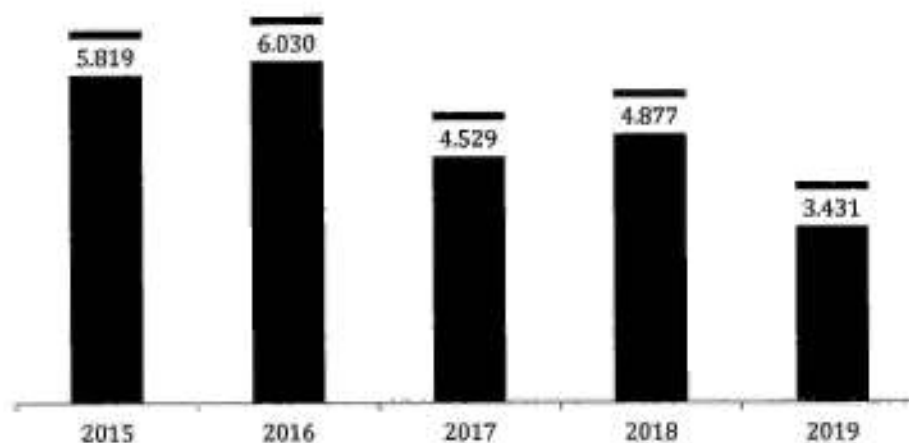
Izvor: RATEL

Prosečno trajanje razgovora u mreži operatora iznosi 3,75 minuta, dok prosečno trajanje razgovora ka mobilnim mrežama iznosi 1,66 minuta, a ka inostranstvu 4,56 minuta.

Ukupan broj korisnika usluga VoIP operatora na kraju 2019. godine je niži za oko 34% u odnosu na prethodnu godinu i iznosi 24,7 hiljade. Ostvareno je skoro 7 miliona minuta razgovora, dok je u međunarodnom tranzitu ostvareno oko 212 miliona minuta saobraćaja.

Korišćenje usluge prenosivosti broja u fiksnim mrežama je u blagom padu u odnosu na prethodni period. Mesečni prosek izvršenih prenosa u fiksnoj mreži u šestoj godini nakon uvođenja ove mogućnosti iznosio je 3.431 prenos.

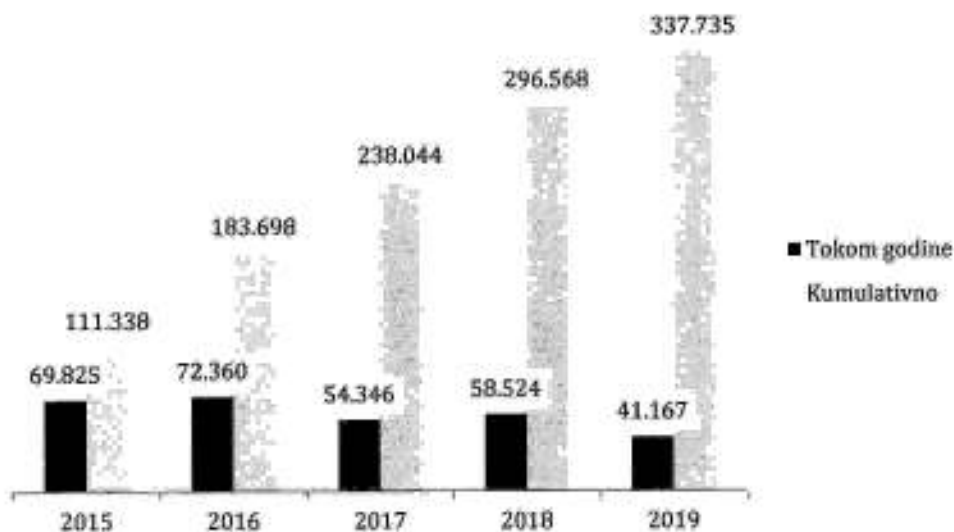
Slika 2.9. Pretplatni broj prenoša brojeva u toku meseca po godinama



Izvor: RATEL

Tokom 2019. godine 41.167 pretplatnika fiksne telefonije je promenio operatora, a pri tom zadržalo isti broj, dok je ukupno prenetih brojeva na kraju 2019. godine bilo 337.735 (Slika 2.10.).

Slika 2.10. Uvijek preneti brojevi po godinama (ukupno)



Izvor: RATEL

3. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

U 2019. godini 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 prethodnika⁴;
- **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 na osnovu dobijenih pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja (u daljem tekstu: licence) koriste na tehnološki neutralnoj osnovi sledeće radio-frekvencijske opsege:

- 791-821/832-862 MHz;
- 890-915/935-960 MHz;
- 1710-1780/1805-1875 MHz;
- 1900-1915 MHz (ovaj opseg operatori još uvek ne koriste);
- 1920-1965/2110-2165 MHz.

Operatori koriste GSM (2G), UMTS (3G) i LTE (4G) tehnologiju.

Licence su izdate tokom 2006. godine za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a tokom 2016. godine važnost licenci sa svim dopunama i izmenama je produžen na period od narednih 10 godina.

Pored mrežnih operatora registrovana su i dva virtuelna mobilna operatora, **Mundio Mobile d.o.o.** i **Globaltel d.o.o.**

Od 2015. godine u Republici Srbiji je otpočeo i razvoj 4G mreže. Početkom 2015. godine okončan je postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u frekvencijskom 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 uspešno je sproveden i postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u radiofrekvencijskom 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.

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.

Na srpskom tržištu elektronskih komunikacija Telenor d.o.o. je prisutan od 2006. godine, kada je kupio kompaniju Mobi63, nekadašnji Mobtel koji je osnovan 1994. godine. U 2018. godini

⁴www.mts.rs

došlo je do promene vlasničke strukture i Telenor grupa je 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 iz Srbije. Kao deo regionalne transakcije PPF grupa je kupila 100% udela u Telenor d.o.o.

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.

Na osnovu seta ulaznih podataka dobijenih od strane operatora Telekom Srbija a.d., Telenor d.o.o. i Vip mobile d.o.o. o aktivnim baznim stanicama u mreži, korišćenjem predikcionog modela RATEL-a, u nastavku su za svakog od operatora prikazani sledeći podaci :

- Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica/ripitera/Wi-Fi AP (Tabela 3.1.);
- Uporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama izražen u procentima (Tabela 3.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM (Slika 3.1.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS (Slika 3.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE (Slika 3.3.);

Tabela 3.1. Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica (ripitera/Wi-Fi AP) sa stanjem na dan 31.12.2019. godine

		Telekom Srbija		VIP Mobile
I				
1.	Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	2700		2106
2.	Broj „RL raw land“ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1576		1244
3.	Broj „RT rooftop“ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	1073		833
4.	Broj „indoor“ lokacija sa baznim stanicama	42		24
5.	Broj lokacija koje su kombinacija „RT“ i „indoor“ baznih stanica	9		5
II				
6.	Broj „indoor“ sistema ADAS	3		2
7.	Broj „indoor“ sistema DAS	44		26
8.	Broj „indoor“ sistema kombinacija ADAS i DAS	4		1
III				

9.	Broj lokacija sa GSM tehnologijom (svi radio-frekvencijski opsezi i njihove kombinacije)	2113		2095
10.	Broj lokacija samo sa GSM1800 (na lokaciji ne postoji GSM900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2		761
11.	Broj lokacija samo sa GSM900 (na lokaciji ne postoji GSM1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1941		786
12.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija GSM900+GSM1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	170		550
IV				
13.	Broj lokacija sa UMTS tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2626		2091
14.	Broj lokacija samo sa UMTS2100 (na lokaciji ne postoji UMTS900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2594		2085
15.	Broj lokacija samo sa UMTS900 (na lokaciji ne postoji UMTS2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	17		4
16.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija UMTS900 + UMTS2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	15		2
V				
17.	Broj lokacija sa LTE tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2584		2074
18.	Broj lokacija samo sa LTE800 (na lokaciji ne postoji LTE1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1461		842
19.	Broj lokacija samo sa LTE1800 (na lokaciji ne postoji LTE800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	265		439
20.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija LTE800 + LTE1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	858		793
VI				
21.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	593		291

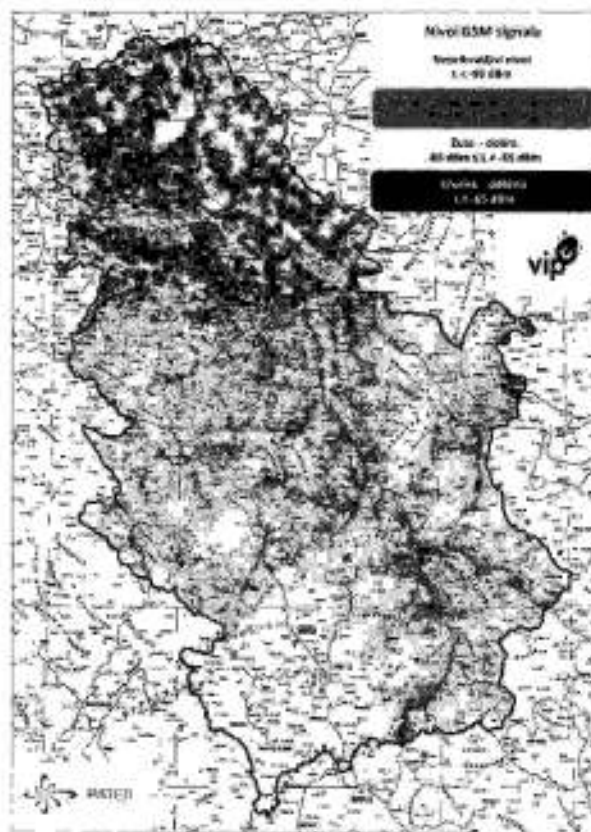
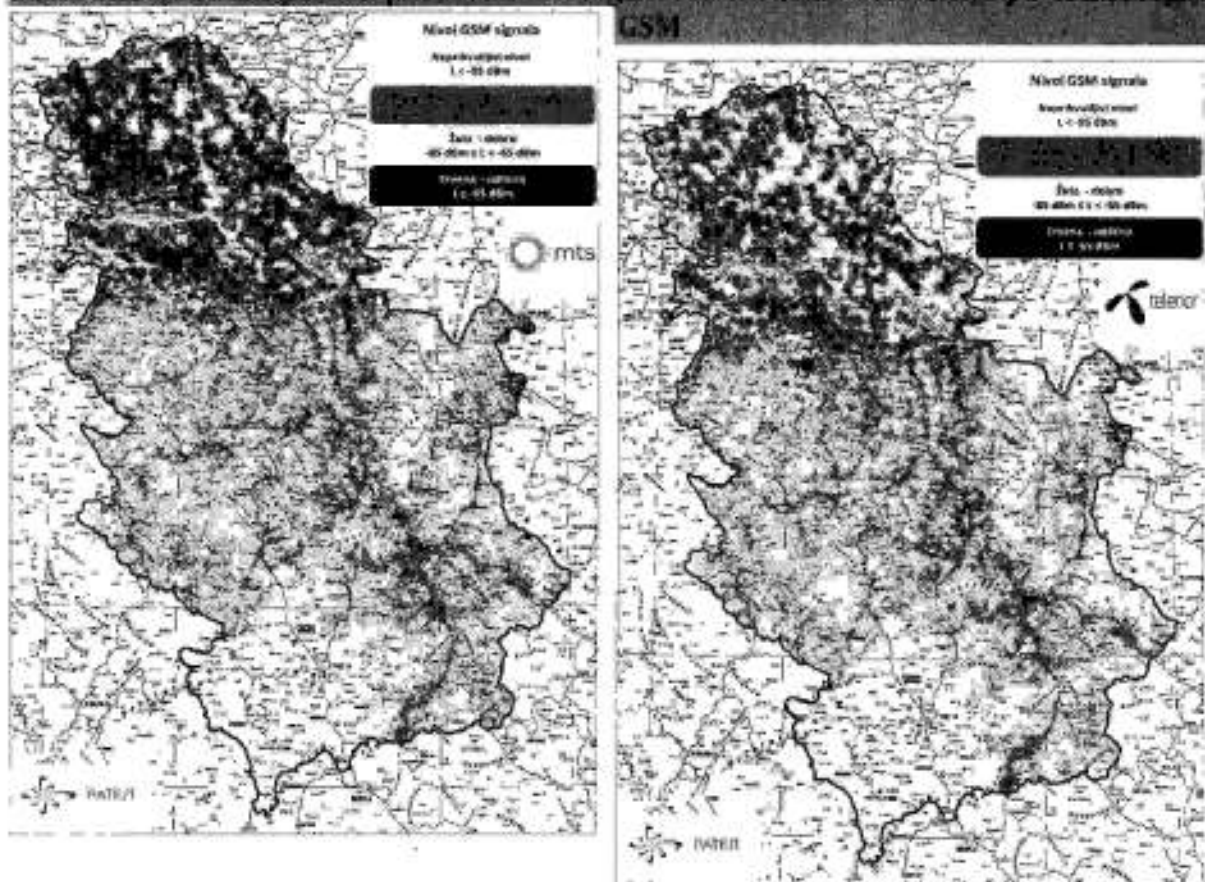
22.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo GSM tehnologijom	75		30
23.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo UMTS tehnologijom	275		130
24.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (GSM + UMTS) tehnologijom	187		4
25.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo LTE tehnologijom	3		0
26.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (LTE+GSM/UMTS) tehnologijom	53		127
VII				
27.	Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	18		0
VIII				
28.	Broj WiFi lokacija	1229		0
29.	Broj „indoor“ WiFi lokacija	438		0
30.	Broj „outdoor“ WiFi lokacija	545		0
31.	Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	246		0
IX				
32.	Broj GSM900 baznih radio-stanica	2111		1336
33.	Broj GSM1800 baznih radio-stanica	172		1311
34.	Broj UMTS900 baznih radio-stanica	32		6
35.	Broj UMTS2100 baznih radio-stanica	2608		2087
36.	Broj LTE800 baznih radio-stanica	2319		1635
37.	Broj LTE1800 baznih radio-stanica	1123		1232
38.	Broj WiFi AP	2825		0
39.	Broj „indoor“ WiFi AP	1849		0
40.	Broj „outdoor“ WiFi AP	976		0
41.	Broj „indoor“ ripitera	841		291
42.	Broj „outdoor“ ripitera	18		0

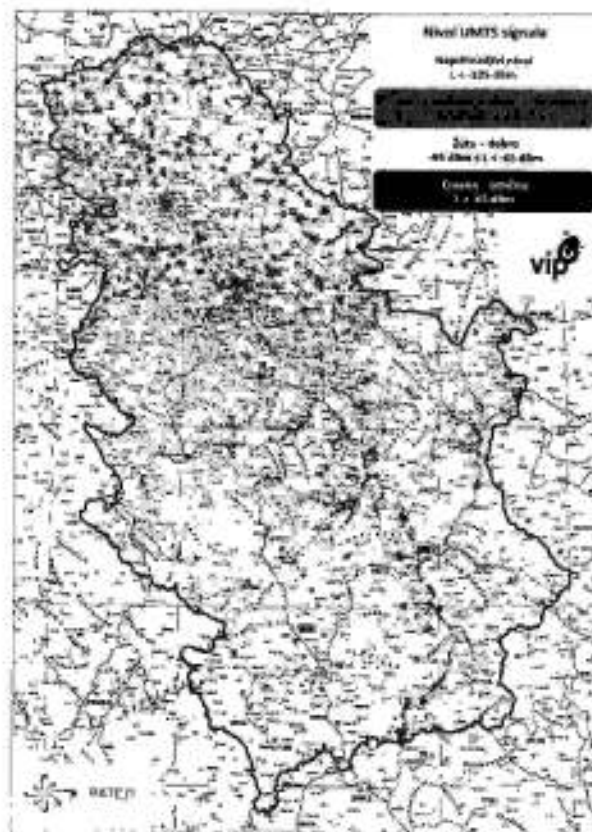
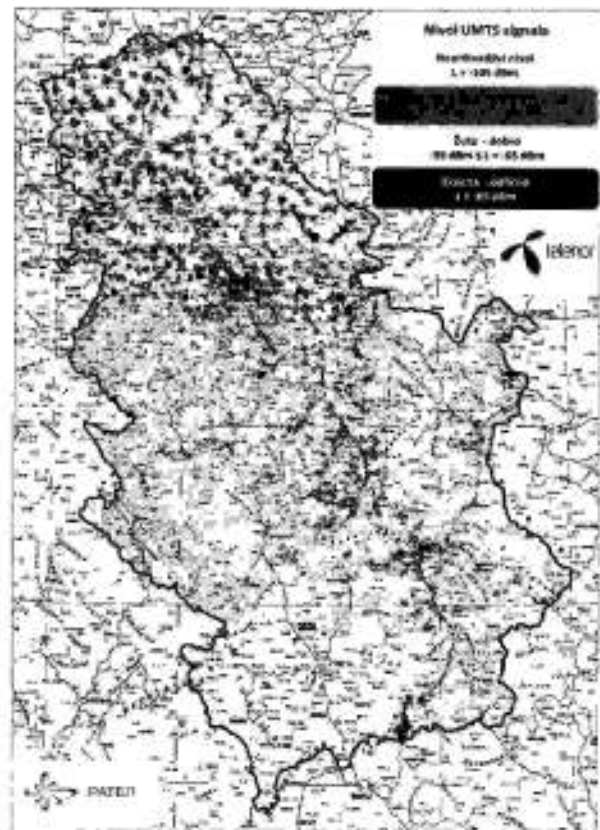
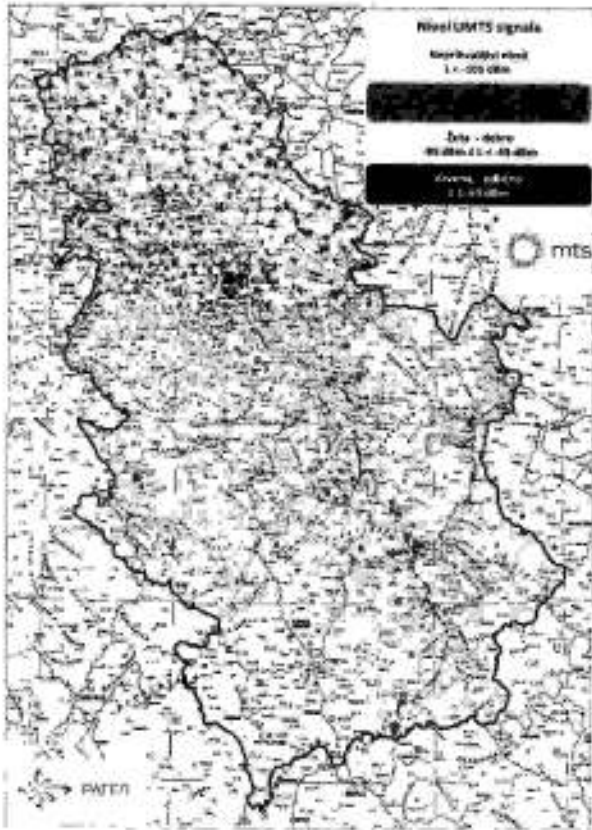
X				
43	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane optičkim sistemom prenosa (Optic to the Base-stations)	5133		540
44	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane jednom radio-relejnomo vezom do tačke sa optičkim sistemom prenosa	864		636
45	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane sa dve i više radio-relejnih veza do tačke sa optičkim sistemom prenosa	404		930

Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija akcionarsko društvo, Beograd

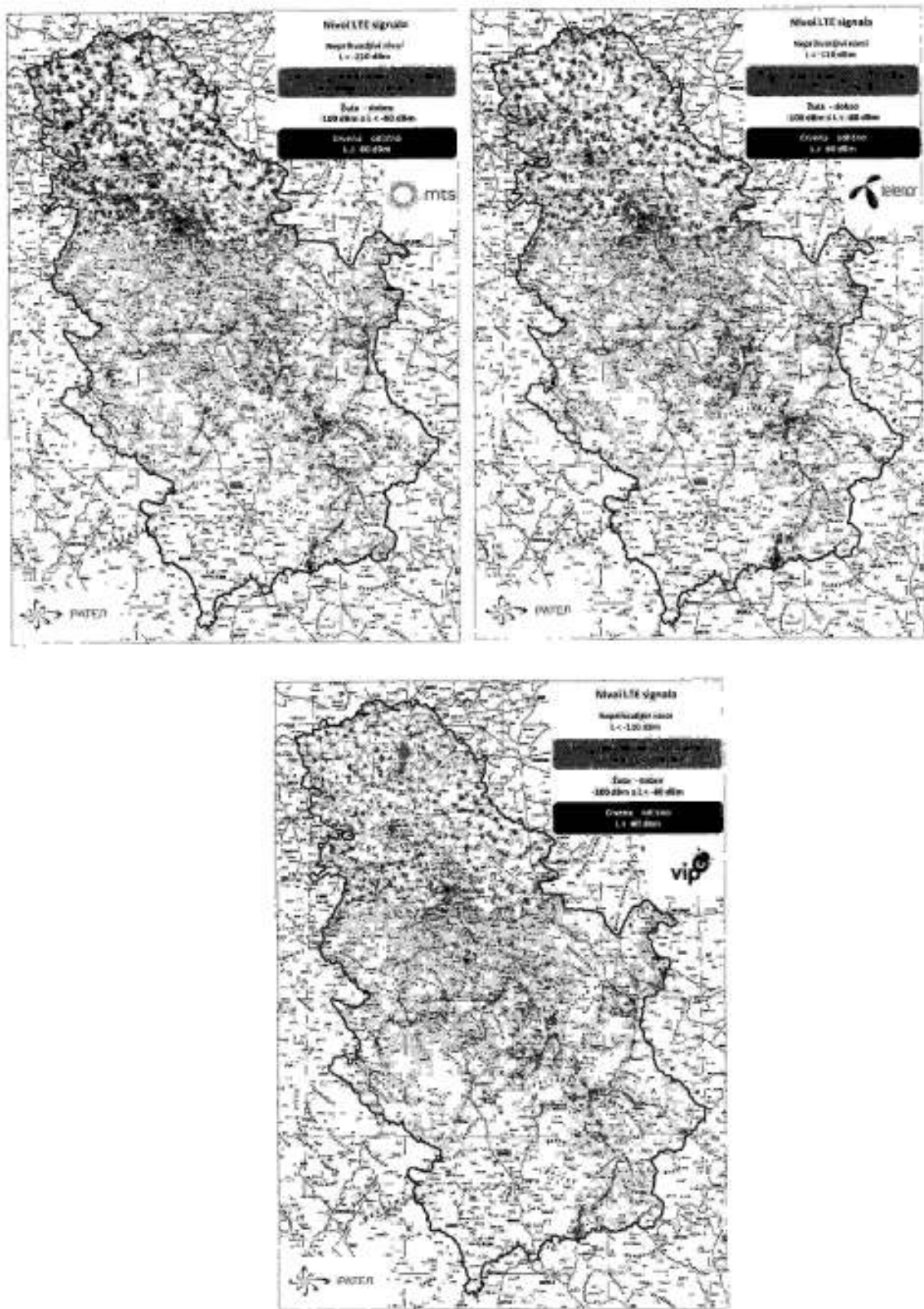
Назив	Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija akcionarsko društvo, Beograd	TELENOR D.O.O. BEOGRAD	VIP MOBILE DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže		88.40 %	88.01 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže		98.64 %	98.91 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže		77.95 %	74.94 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže		96.02 %	96.54 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom LTE mreže		72.81 %	72.86 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom LTE mreže		95.65 %	95.65 %

Slika 3.1. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilnih telefonata po tehnologiji GSM



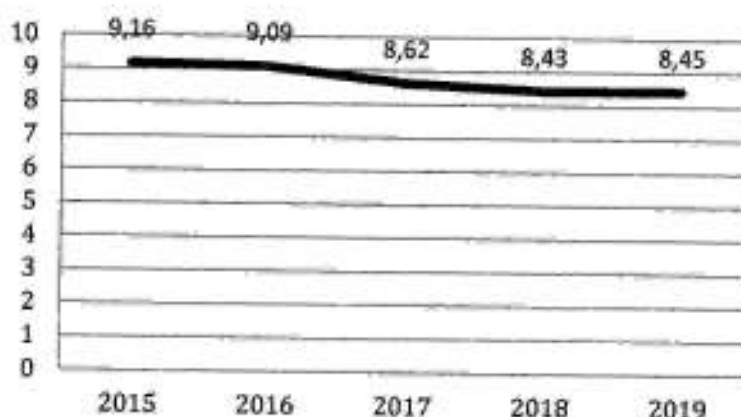


Slika 3.3. Geografski prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE



Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2019. godine iznosio je 8.453.887, što je za 0,3% više u odnosu na 2018. godinu. Neznatno povećanje ukupnog broja korisnika u 2019. godini je posledica rasta broja postpejd korisnika koji je bio dovoljan da nadomesti smanjenje broja pripejd korisnika.

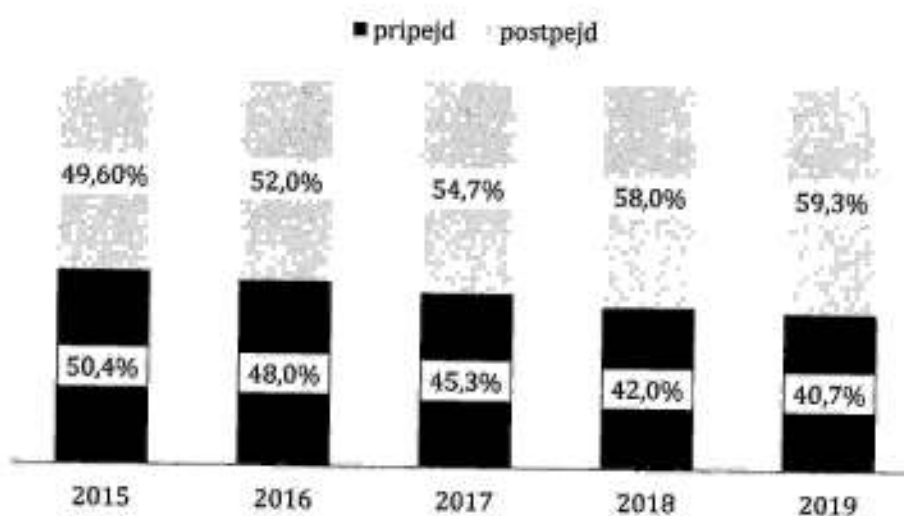
Nasluci 3.4. je prikazano kretanje ukupnog broja korisnika u prethodnom periodu.



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 3.5. U 2016. godini po prvi put broj postpejd korisnika prevazilazi broj pripejd korisnika i taj trend se nastavio i tokom 2017, 2018. i 2019. godine. Broj postpejd korisnika u 2019. godini dostigao je udeo od 59,3%.

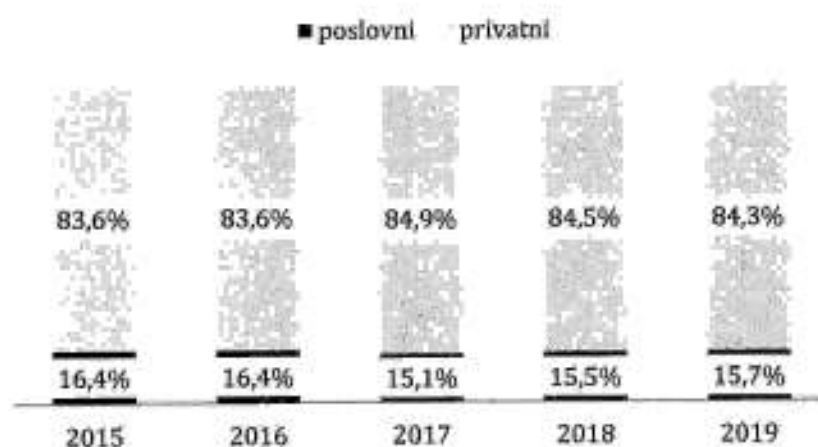
Slika 3.5. Raspodela pripejd i postpejd korisnika



Izvor: RATEL

Raspodela korisnika na privatne i poslovne je prikazana na Slici 3.6. U strukturi korisnika dominiraju fizička lica tokom svih posmatranih godina. Broj privatnih korisnika u 2019. godini čini 84,3% ukupnog broja korisnika.

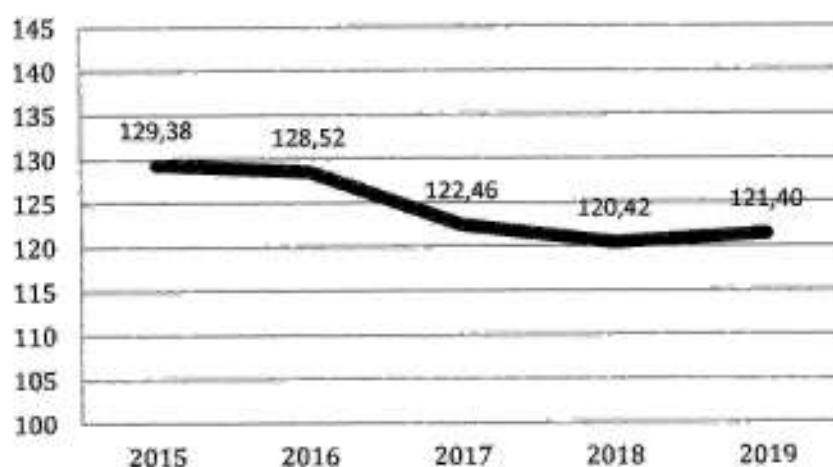
Slika 3.6. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika



Izvor: RATEL

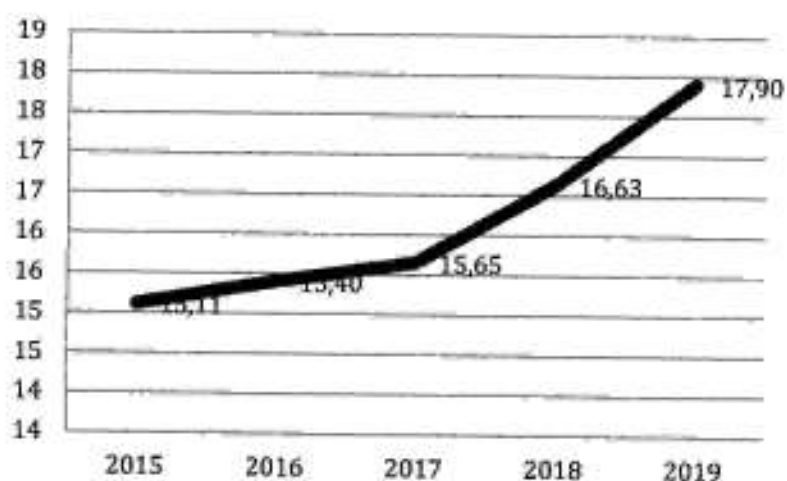
Broj korisnika mobilne mreže i u 2019. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u posmatranoj godini iznosi 121,4%, što govori da postoje korisnici koji koriste više od jedne SIM kartice.

Slika 3.7. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika



Izvor: RATEL

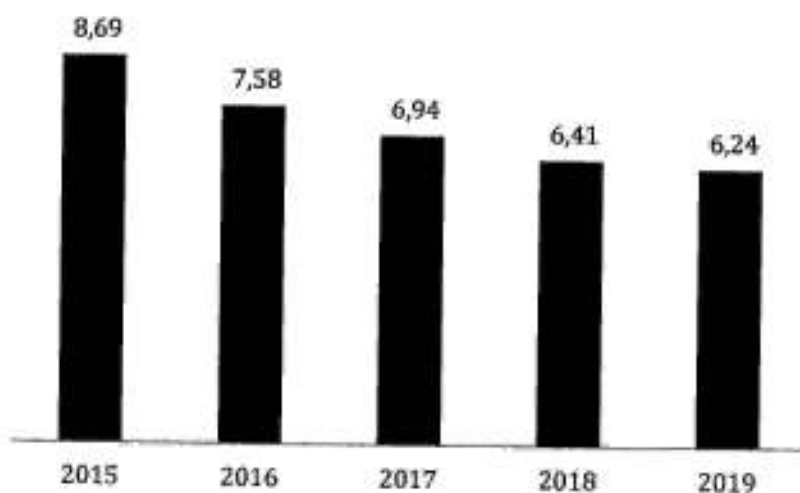
Uporedni podaci pokazuju da se broj minuta razgovora iz mobilnih mreža povećava iz godine u godinu. Ukupni odlazni saobraćaj u 2019. godini iznosi 17,90 milijardi minuta što je za 7,6% više u odnosu na 2018. godinu, kada je količina odlaznog saobraćaja bila 16,63 milijardi minuta. Tokom 2019. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 2.118 minuta, odnosno oko 5 minuta i 48 sekundi dnevno.



Izvor: RATEL

Broj poslatih poruka i dalje ima opadajući trend. Tokom 2019. godine je poslato 6,24 milijardi SMS poruka što je za 2,7% manje u odnosu na 2018. godinu, tokom koje je poslato 6,41 milijardi SMS poruka. Tokom 2019. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 738 SMS poruka, odnosno prosečno 2 poruke dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 89,1% SMS poruka u 2019. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

Broj poslanih MMS poruka (u milijardama)



Izvor: RATEL

Za razliku od prethodnog perioda, broj MMS poruka drugu godinu zaredom ostvaruje rast u odnosu na prethodnu godinu. Naime, tokom 2019. godine je poslato 12,52 miliona MMS poruka, što je više za 10,8% u odnosu na 2018. godinu. Posmatrano prema grupi korisnika, 86,1% MMS poruka u 2019. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

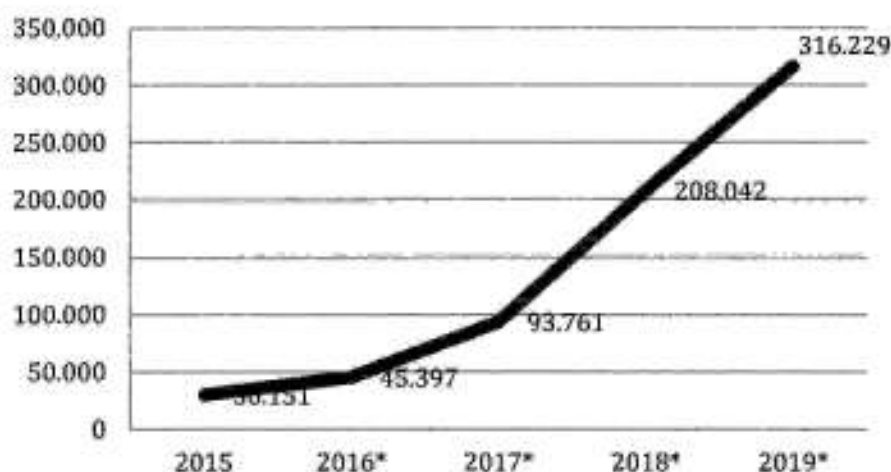
Slika 3.10. Broj poslanih MMS poruka (u milijunima)



Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka je tokom prethodnog perioda konstantno rasla (Slika 3.11.). Tokom posmatranog petogodišnjeg perioda količina prenetih podataka je rasla po prosečnoj stopi od oko 60% godišnje.

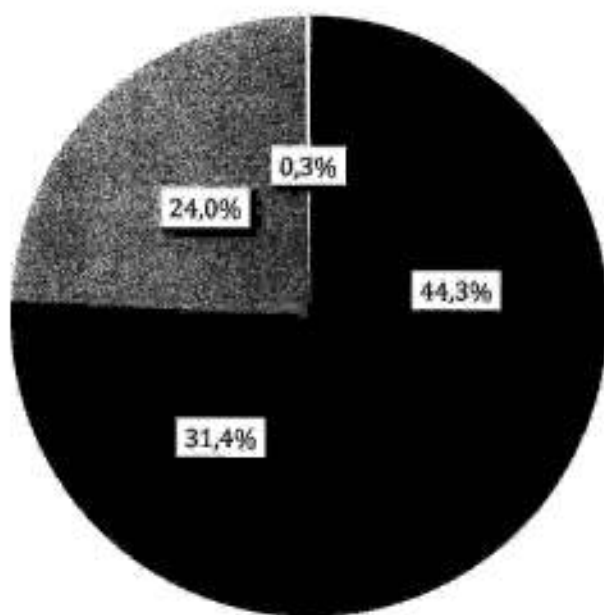
Slika 3.11. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS+LTE)



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

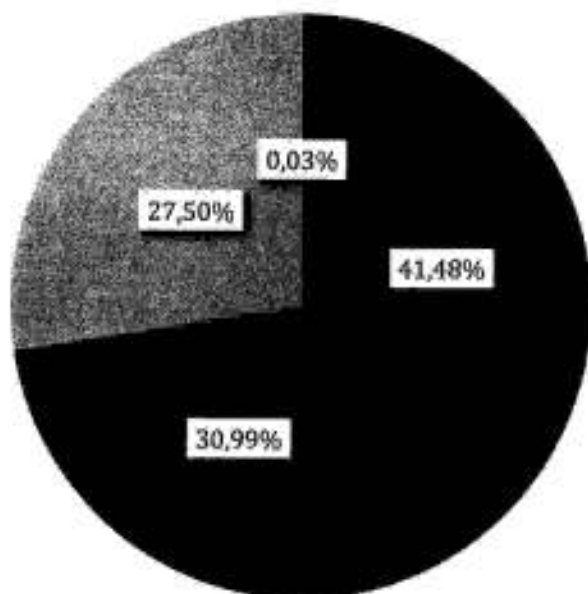
Izvor: RATEL

Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 3.12. do 3.16. je prikazano tržišno učešće mobilnih i mobilnih virtuelnih operatora u ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslanih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.



- Telekom Srbija
- Telenor
- ▨ Vip mobile
- Globaltel

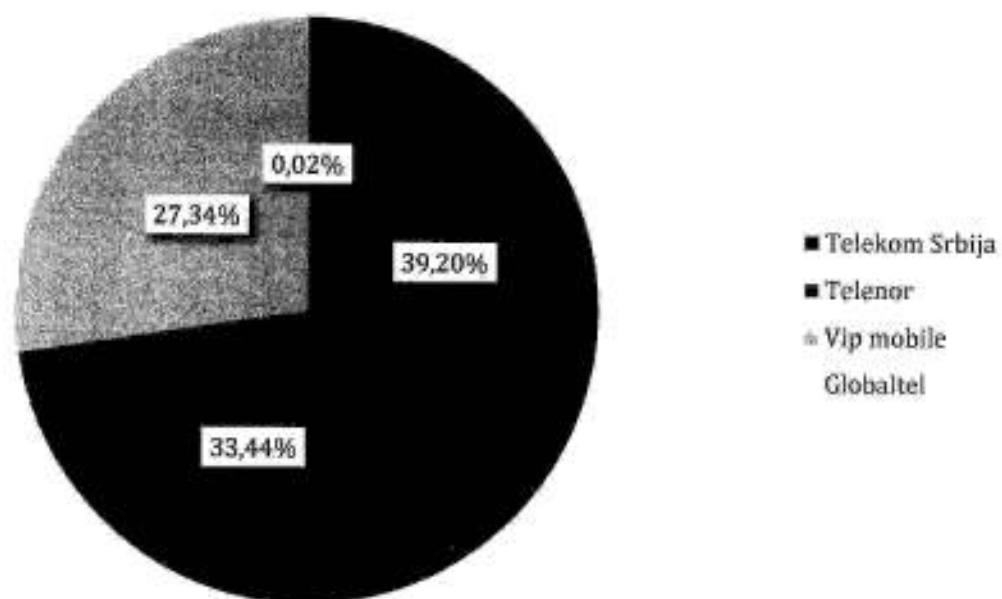
Izvor: RATEL



- Telekom Srbija
- Telenor
- ▨ Vip mobile
- Globaltel

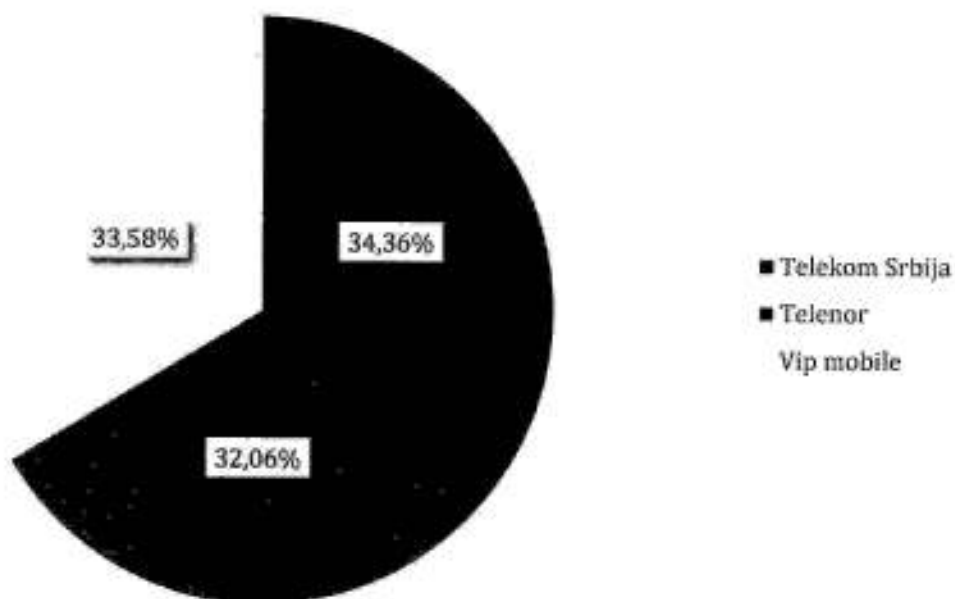
Izvor: RATEL

Slika 3.14. Udio operatora u ukupnom broju poslanih SMS poruka (%)

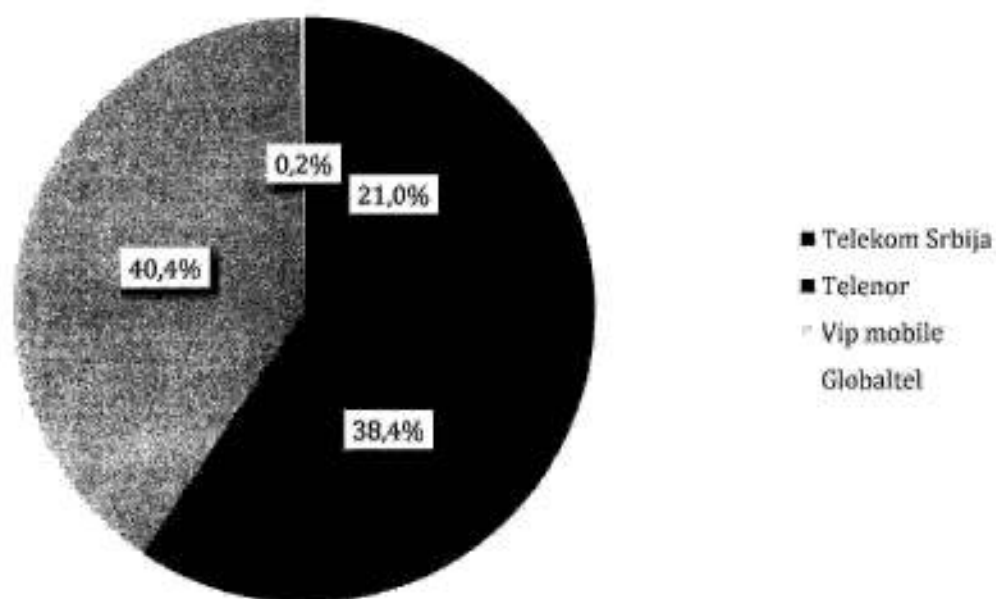


Izvor: RATEL

Slika 3.15. Udio operatora u ukupnom broju poslanih MMS poruka (%)



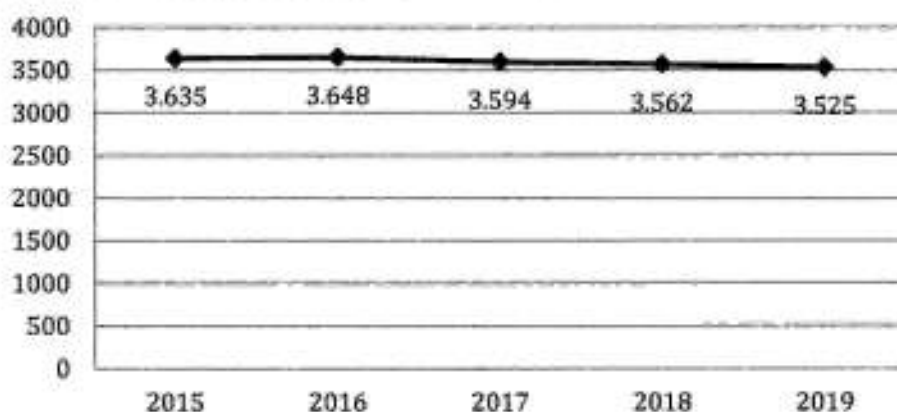
Izvor: RATEL



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 2.11. Vrednosti indeksa HHI

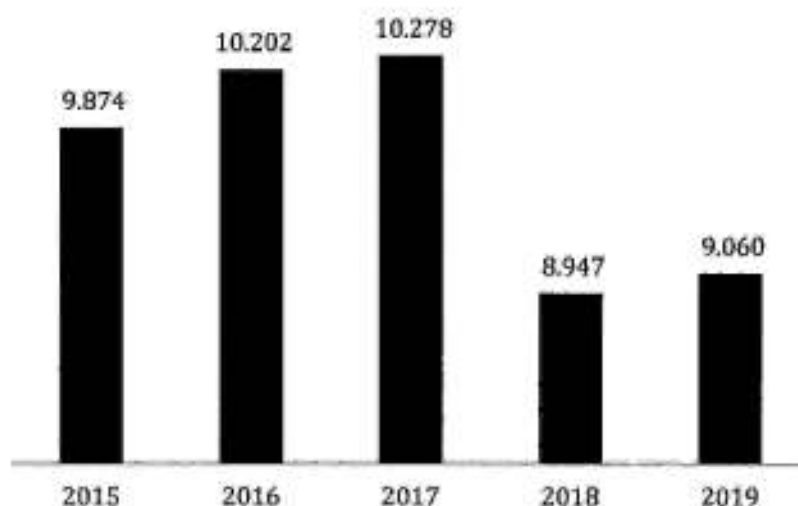


Izvor: RATEL

Vrednost HHI za 2019. 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 povećan za 1,3% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2019. godini, mesečno u proseku bilo 9.060 prenosa.

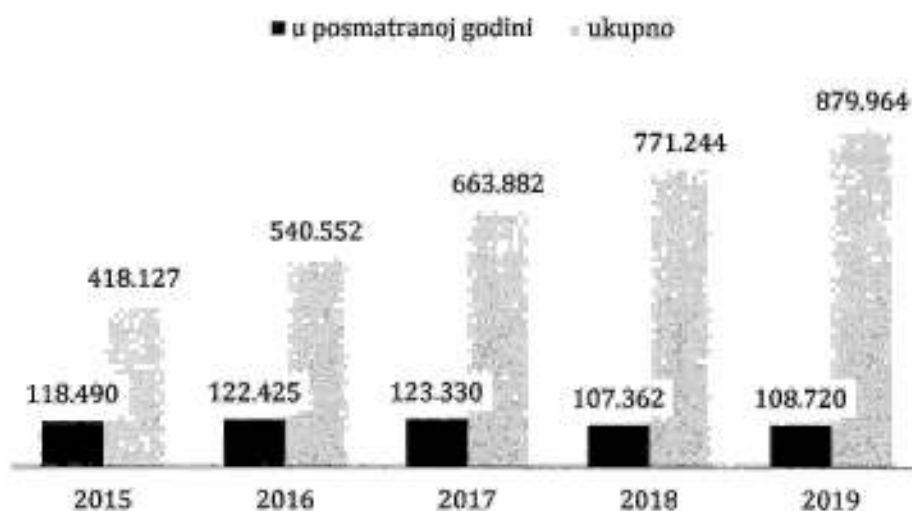
Slika 3.18. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama



Izvor: RATEL

U 2019. godini izvršeno je 108.720 prenosa brojeva tako da je na kraju godine bilo 879.964 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji.

Slika 3.19. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno



Izvor: RATEL

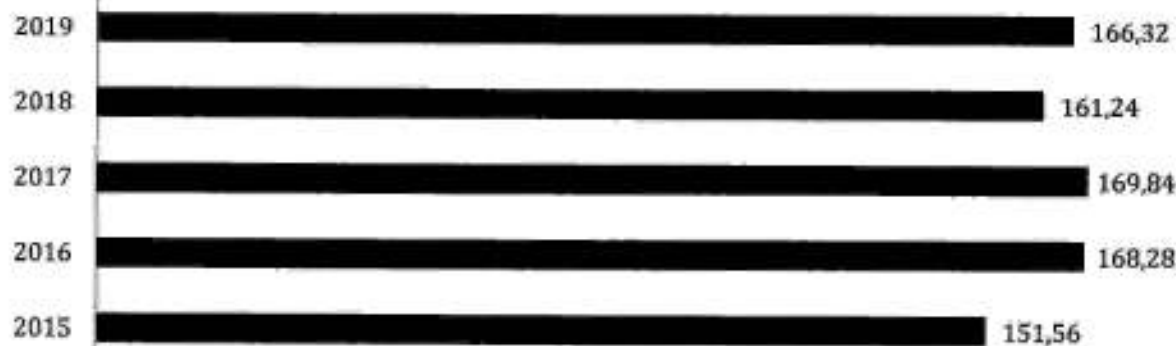
Pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, korisnici domaćih mobilnih operatora odlaze i u inostranstvo i ostvaruju saobraćaj u romingu. Količina govornog saobraćaja u romingu je rasla do 2016. godine, ali je u poslednje tri godine ostvaren pad, pre svega kao posledica korišćenja aplikacija za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



Izvor: RATEL

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2019. godinu količina mobilnog Internet saobraćaja van države iznosi oko 1.795 TB. Pored toga, poslato je 43 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 veći obim govornog saobraćaja, tokom 2018. godine je ostvaren pad, dok je 2019. godine ponovo ostvaren rast.



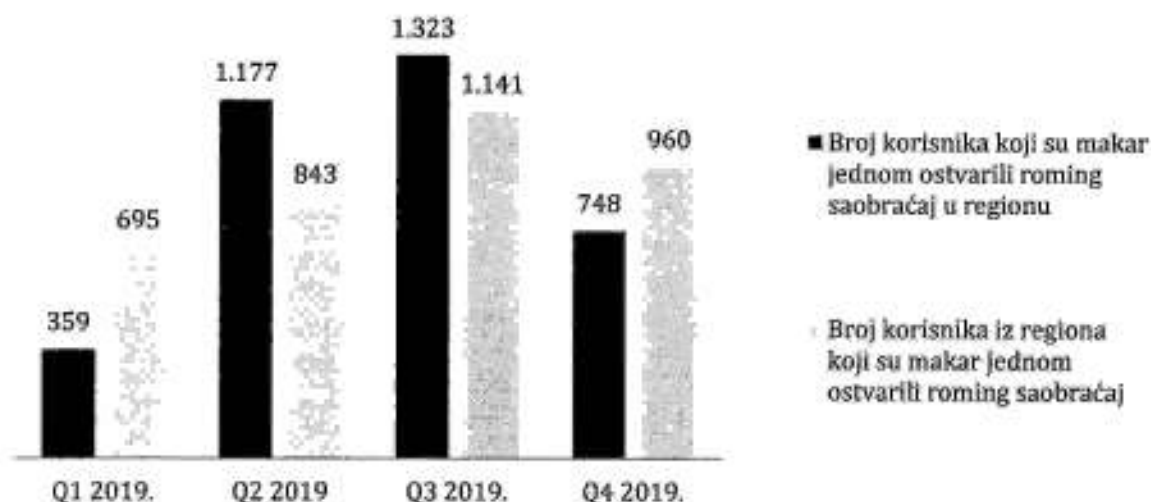
Izvor: RATEL

4. REGIONALNI ROMING

U aprilu 2019. godine je potpisan Sporazum o snižavanju cena usluga rominga u javnim mobilnim komunikacionim mrežama u regionu Zapadnog Balkana sa ciljem postizanja visokog nivoa zaštite potrošača, konkurencije i transparentnosti na tržištu elektronskih komunikacija. S tim u vezi, RATEL je sproveo postupak i doneo rešenje o određivanju obaveza snižavanja cena regulisanih usluga rominga i cene terminacije poziva u romingu u javnim mobilnim komunikacionom mrežama u regionu Zapadnog Balkana, čija je implementacija počela 1. jula 2019. godine. Nakon prelaznog perioda koji će trajati do 30. juna 2021. godine, od 1. jula 2021. godine je predviđeno ukidanje dodatnih naknada i naplata regulisanih usluga poziva, SMS poruka i prenosa podataka u romingu po domaćim maloprodajnim cenama, čime će nivo cena rominga u regionu Zapadnog Balkana biti u skladu sa pravilom „roming kao kod kuće“ koje važi u Evropskoj uniji.

Podaci o broju korisnika ukazuju na to da tokom trećeg kvartala, kada je sezona letnjih odmora, korisnici usluga mobilnih operatora više putuju u region i koriste roming, nego što je slučaj sa korisnicima iz regiona. Pored toga, tokom drugog kvartala je primećen značajan broj korisnika u romingu u regionu koji je veći od posetioca iz regiona. Tokom ostalih kvartala situacija je obrnuta.

Slika 4.1: Broj korisnika u romingu u regionu i broj korisnika iz regiona koji su makar jednom ostvarili saobraćaj (u hiljadama)



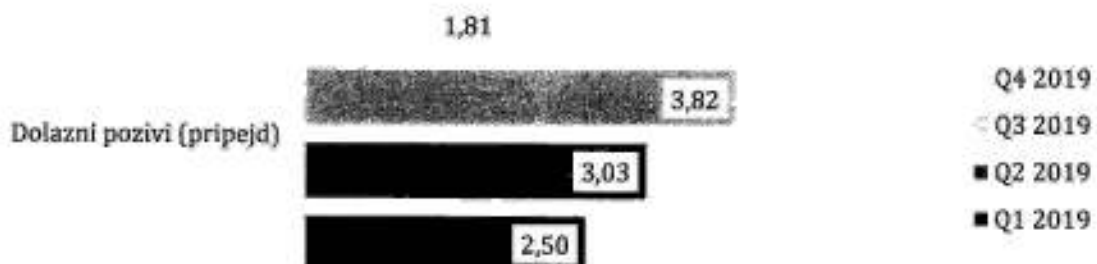
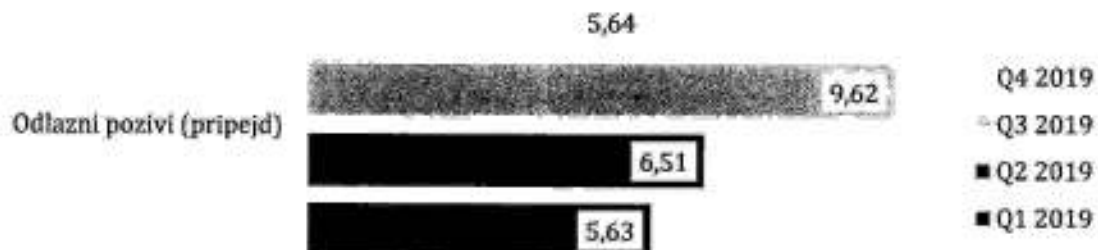
U nastavku su dati uporedni podaci o saobraćaju u 2019. godini, po kvartalima za sva četirijkvartala.

Pregled sadrži kretanje saobraćaja od regulisanih usluga rominga na maloprodajnom nivou koji je ostvaren prilikom odlaska korisnika usluga mobilnih operatora u region.

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

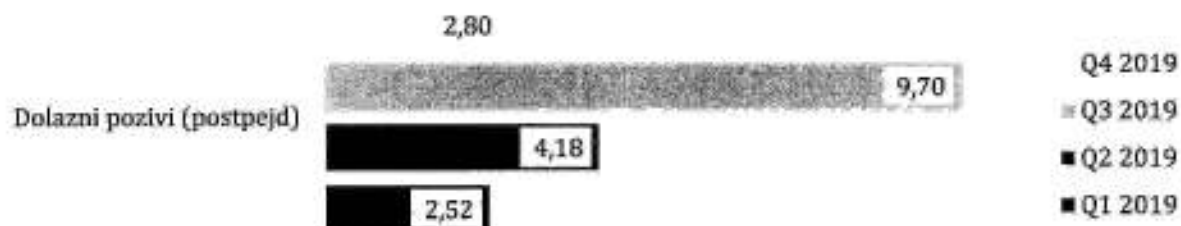
Asolutne vrednosti saobraćaja posmatranih usluga na maloprodajnom nivou ukazuju da je najveća količina saobraćaja od korišćenja usluga u romingu ostvarena tokom trećeg kvartala, nakon čega sledi drugi kvartal. Ovakva kretanja saobraćaja su u skladu sa kretanjem broja korisnika.

Podaci o govornom saobraćaju pokazuju da pripejd korisnici ostvaruju veći broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima, što ukazuje na aktivno korišćenje govornih usluga rominga tokom sva četiri posmatrana kvartala u 2019. godini (Slike 4.2. i 4.3).

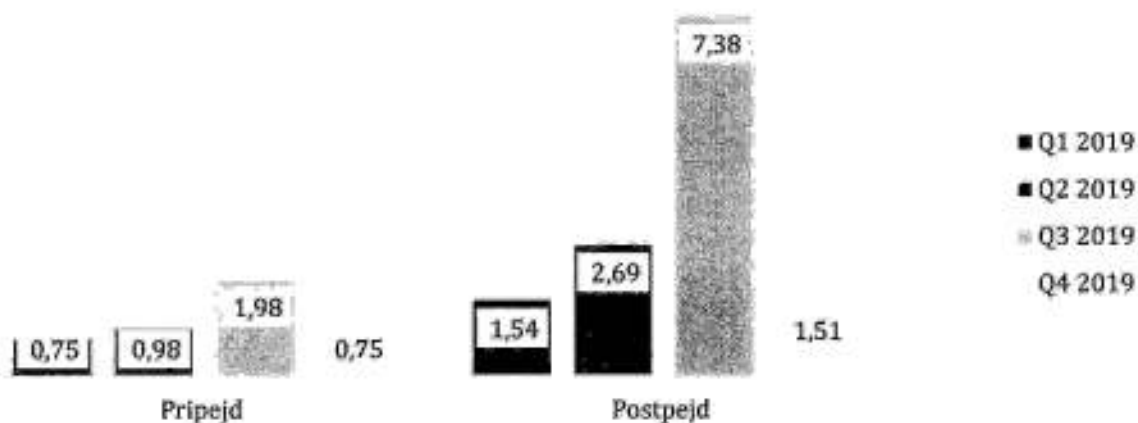


Uporedni kvartalni podaci pokazuju da i postpejd korisnici aktivno koriste govorne usluge u romingu, odnosno ostvaruju veći broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima tokom tri posmatrana kvartala u 2019. godini, uz izuzetak prvog kvartala kada je ostvarena nešto veća količina dolaznih poziva (Slike 4.4 i 4.5).

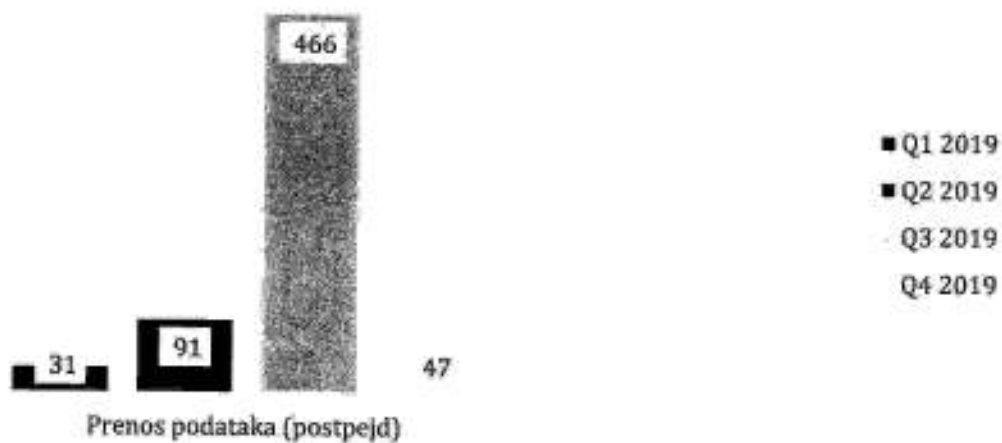
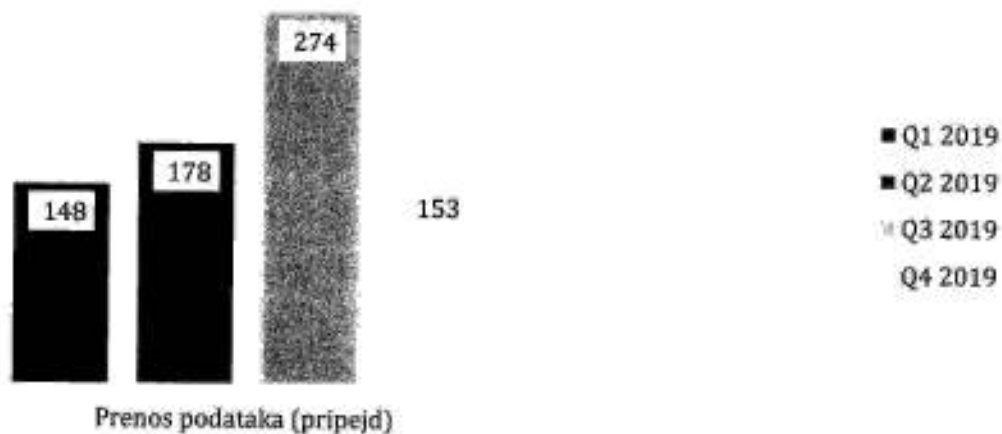




Kada je reč o SMS porukama podaci pokazuju da postpejd korisnici u većoj meri koristi usluge slanja SMS poruka u romingu u poređenju sa pripejd korisnicima, što je posledica većeg broja postpejd korisnika u odnosu na pripejd korisnike u romingu (Slika 4.6).



Količina prenetih podataka u romingu je usluga koja se takode najviše koristila tokom trećeg kvartala, odnosno drugog kvartala 2019. godine, što je u skladu sa kretanjem obe grupe korisnika posmatrano prema uporednim kvartalnim podacima (Slike 4.7. i 4.8).



5. USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU

Tržište širokopojasnog pristupa internetu u Srbiji je u proteklom periodu karakterisao značajan rast, koji se nastavio i u 2019. 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. Internet je posato sve važnije sredstvo za pružanje pristupa informacijama i predstavlja značajnu kariku u podsticanju razvoja na polju nauke, tehnologije i inovacija, kao i unapređenju regionalne i međunarodne saradnje. Sve veća potražnja za širokopojasnim pristupom internetu podstiče potrebu za bržim i pouzdanijim mrežama, što utiče na promenu infrastrukture preko koje se korisnicima usluge nude, na način da se povećava broj korisnika kojima se 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 2019. 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 2018. godinu, i to za 4,8 %, a **osam od deset osoba u Srbiji je koristilo Internet⁵** u prvom kvartalu 2019. godine.

Internet je najviše koristila mlađa populacija, starosti između 16 i 24 godine, uz ravnomerno korišćenje interneta među polovima. U 2019. godini 94,8 % mlađe internet populacije imalo je nalog na društvenim mrežama, kao što su Fejsbuk i Tviter.

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 5.1.). U ovoj grupi je takođe i najveća razlika između polova u pogledu upotrebe interneta.

⁵ Podatak preuzet iz publikacije „Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2019.“, Republički zavod za statistiku Srbije, 2019. Istraživanje je vršeno u martu 2019. godine.

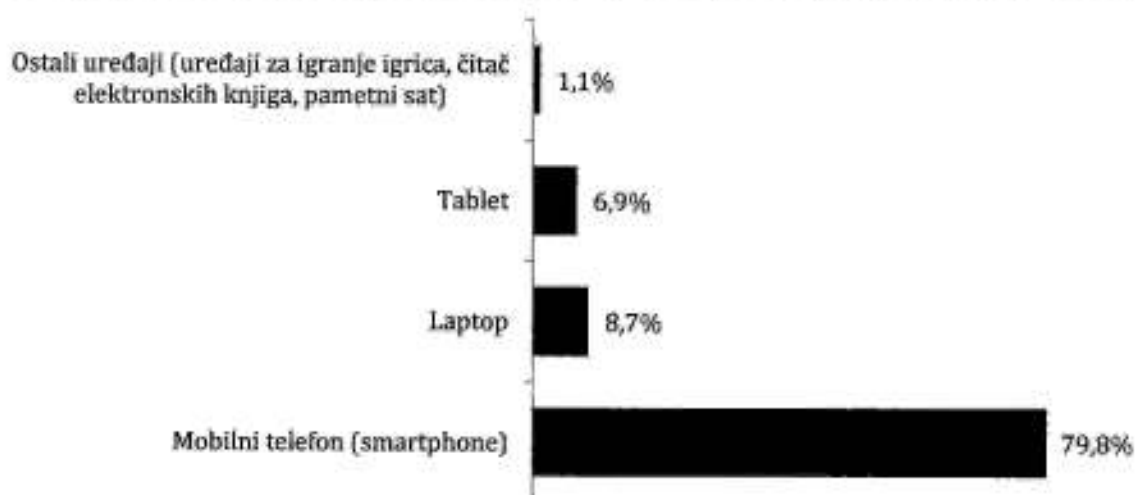


Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

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 79,8% ispitanika, što je posebno izraženo među mlađom populacijom koja pripada starosnoj kategoriji ispitanika između 16 i 24 godine, u kojoj se preko 93,0% korisnika odlučilo za ovaj vid pristupa (Slika 5.2.).

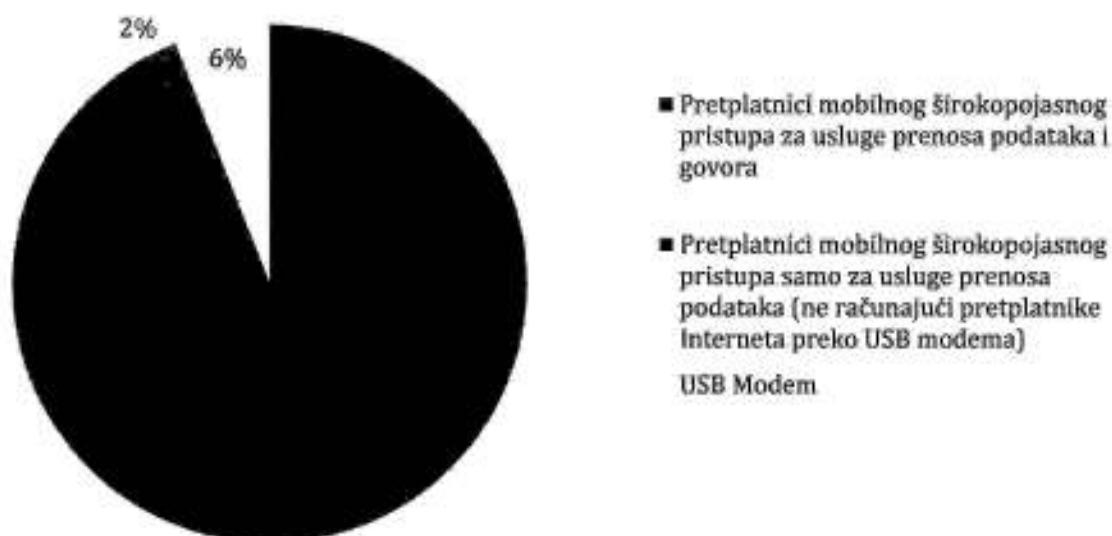
Slika 5.2. Najčešći uređaji kojima koriste za pristup internetu, ranjivo doba, 2019.



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 2019. godini pružala tri mobilna operatora: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile i virtuelni mobilni operator Globaltel d.o.o..

Slika 5.1. Raspodjela pretplatnika mobilnog širokopojasnog interneta

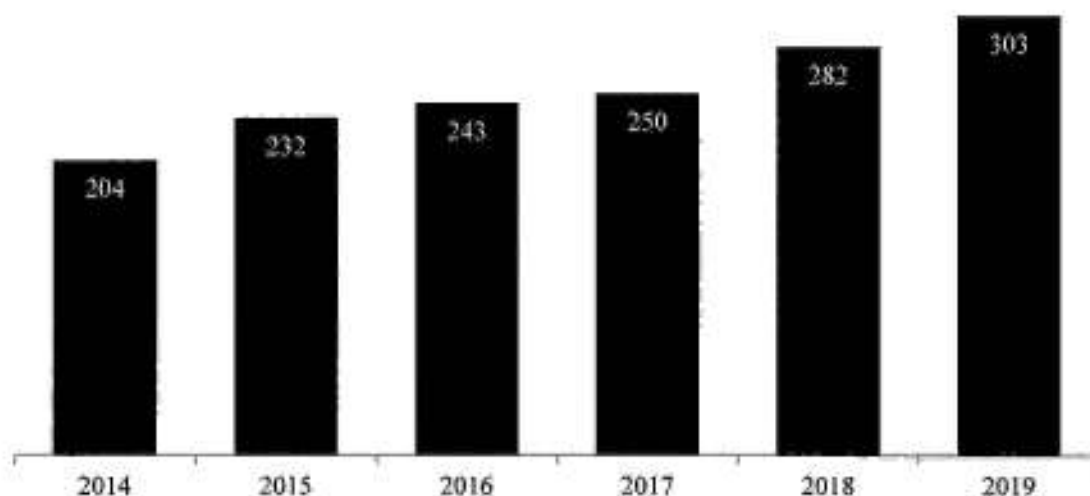


Izvor: RATEL

Ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu u 2019. godini zabeležio je značajan rast u odnosu na 2018. godinu i iznosio je oko 6,3 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. U odnosu na 2018. godinu to je povećanje od 8,6%, kada je ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu iznosio oko 5,8 miliona. Podaci ukazuju da se u odnosu na prethodnu godinu broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojasnog pristupa internetu nezavisno od govorne usluge skoro udvostručio.

Takođe, i broj M2M pretplata se povećao i u 2019. godini je iznosio 303 hiljade, što predstavlja povećanje od oko 7,4% u odnosu na prethodnu godinu.

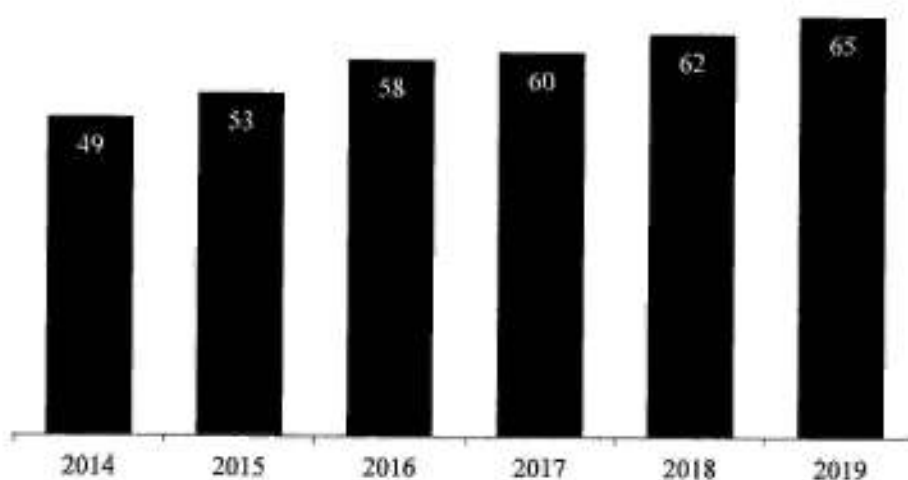
Slika 5.4. Broj M2M pretplata (u hiljadama)



Izvor: RATEL

Povećanje broja korisnika je uslovalo i povećanje obima saobraćaja, od 1,5 puta u odnosu na prethodnu godinu i u 2019. godini iznosio je skoro 332 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, očekivano, imao LTE saobraćaj, koji se udvostručio u odnosu na prethodnu godinu.

Najprodavaniji paket mobilnog interneta koji se nudi postpejd korisnicima, kada je reč o fizičkim licima, obuhvata 150 GB podataka za prenos, imao je cenu od 1.599 dinara.

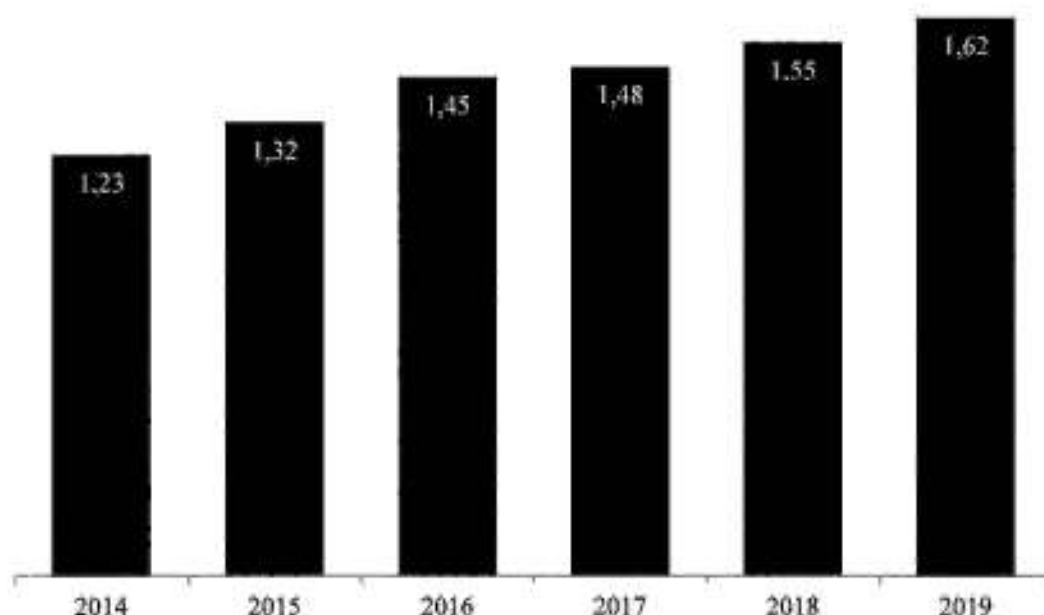


Izvor: RATEL

Fiksni širokopojasni pristup internetu je u 2019. godini imalo šezdeset pet od sto domaćinstava (65,3%).

Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u 2019. godini iznosio 1,62 miliona i zabeležio je rast od 4,5% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 5.6.).

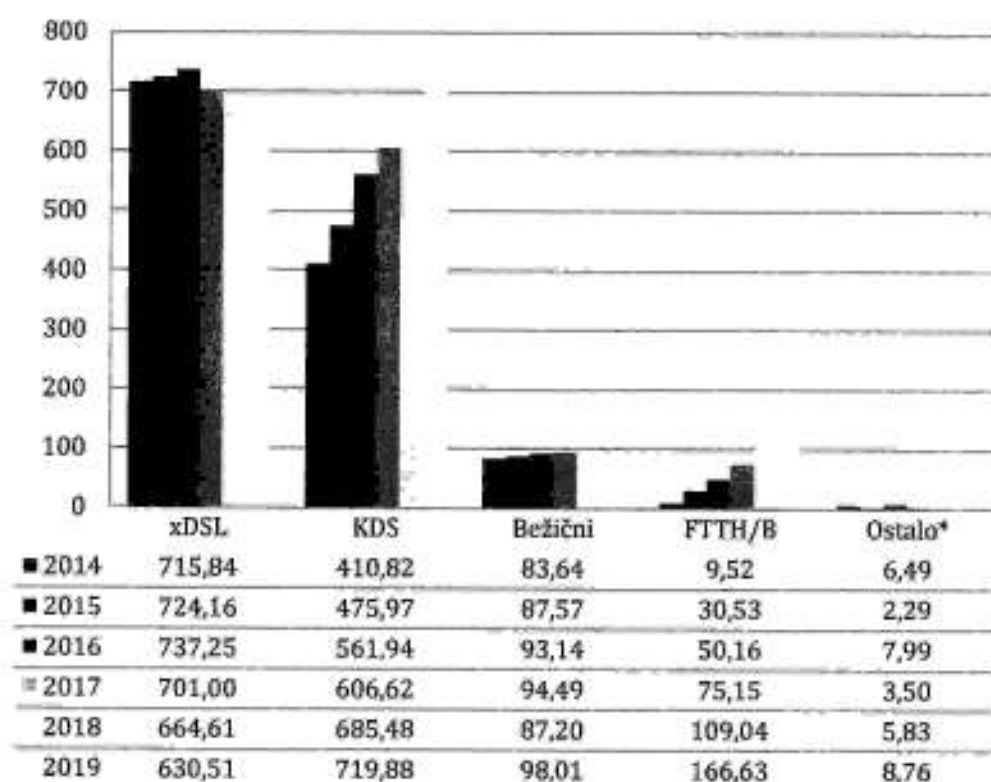
Slika 5.6. Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (u milionima)



Izvor: RATEL.

Na osnovu raspoloživih podataka, najveći procentualni rast, posmatrano prema načinu pristupa, od gotovo 53%, zabeležio je broj korisnika koji internetu pristupaju putem optičkih kablova u FTTH (*FibertotheHome*) ili FTTB (*FibertotheBuilding*) arhitekturi, ali je njihov broj i dalje mali u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (10%). Broj korisnika koji pristupaju internetu putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture je povećan za približno 5%, dok je broj korisnika koji internetu pristupaju fiksnim bežičnim putem porastao za 12%. Broj korisnika koji koriste xDSL pristupnu tehnologiju, treću godinu za redom, 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 2018. godinu povećao i sada ovu tehnologiju za pristup koristi 49% ukupnog broja xDSL korisnika, što je posledica povećane potražnje za paketima većih protoka.

U 2019. godini, drugu godinu zaredom, najzastupljeniji način pristupa je putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture i on čini 44% ukupnog broja korisnika, dok je sledeći po zastupljenosti pristup putem xDSL tehnologije sa 39% (Slika 5.7.).



* Ethernet, LAN

Izvor: RATEL

Dostupnost interneta velike brzine važna je kako bi se osiguralo da pretplatnici imaju kvalitetan pristup sadržaju raspoloživom na internetu, uključujući i sadržaje koji su generisani od strane samih krajnjih korisnika (različite usluge i informacije). Internet je bio najviše korišćen za slanje *online* poruka preko Skype-a, Messenger-a, Whats App-a i Viber-a (83,3%) i telefoniranje preko interneta (81,6%), kao i za slušanje muzike (radio preko mreže, *streaming* muzike) (73,8%).

Slika 5.9. Upotreba interneta u privatne svrhe



Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Usled razvoja tehnologija i navike krajnjih korisnika se menjaju. Tako je u 2019. godini preko 1,82 miliona lica kupovalo ili poručivalo robu/usluge putem interneta u poslednjih godinu dana. Kupovina robe i usluga putem interneta je u porastu, a broj lica koji su kupovinu izvršili na ovaj način je povećan za 20 hiljada u odnosu na prethodnu godinu. U poslednja 3 meseca 34,2% korisnika je poručilo robu ili uslugu putem interneta, dok 43,0% lica nikada nije koristilo internet u ove svrhe. Promene navika pojedinaca u pogledu onlajn kupovine u poslednjih 5 godina mogu se sagledati na Slici 5.9.



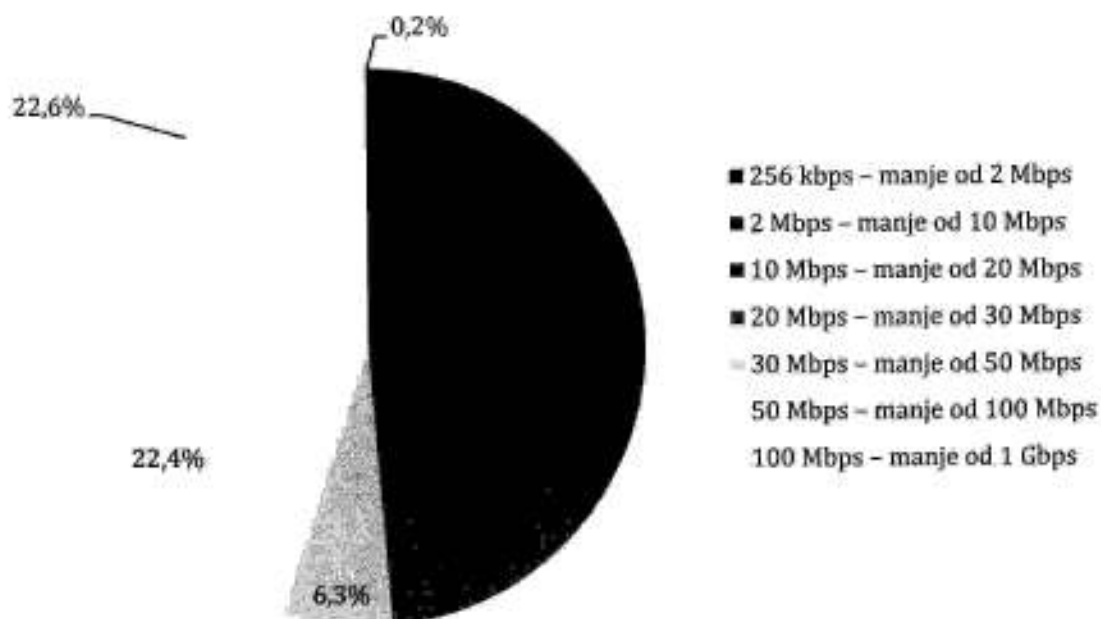
Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije

Iako se broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa znatno povećavao tokom poslednjih godina, fiksni širokopojasni pristup internetu može se osetno razlikovati po brzini, što utiče na kvalitet i funkcionalnost pristupa internetu. Promene korisničkih navika, porast broja korisnika koji Internet koriste kako bi pristupili *video-streaming* servisima, kao i povećanje broja uređaja putem kojih se pristupa internetu u isto vreme, rezultovali su i promenom strukture internet paketa, kao i povećanjem 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 su pretplatnici izdvajali od 790 do 1.900 dinara.

Podela fiksnog širokopojasnog pristupa prema brzinama i prikaz ovog indikatora pomaže u sagledavanju digitalne podele, te informacija o broju pretplatnika, u zavisnosti od brzina kojima raspolažu, doprinosi kreiranju i uvođenju ciljanih regulatornih mera za prevazilaženje digitalnog jaza. Prema raspoloživim podacima, u 2019. godini 27% korisnika fiksnog širokopojasnog pristupa koristilo je internet pakete brzina od najmanje 10 Mbps, ali manje od 20Mbps, dok je preko 22% korisnika koristilo pakete brzina od najmanje 50Mbps, ali manje od 100Mbps.

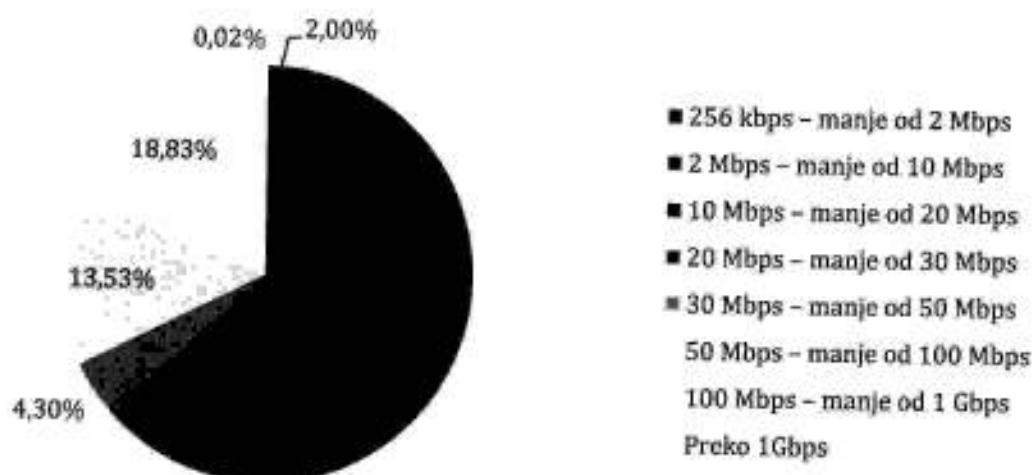
Slika 5.10. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, prema brzini



Izvor: RATEL

Raspodela korisnika po brzinama uticala je i na prosečan iznos računa za usluge fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji je u 2019. godini iznosio 1.436 dinara za fizička i 4.558 dinara za pravna lica.

Ukoliko bismo posmatrali samo preduzeća, brzina internet konekcije koja je definisana ugovorom sa internet provajderom prikazana je na Slici 5.11.



Izvor: RATEL

Od ukupnog broja preduzeća koja imaju internet priključak, 83,6% poseduje svoju internet stranicu, čiji je cilj najčešće omogućavanje uvida u sadržaj prilagođen redovnim posetiocima (79,3%), davanje opisa robe ili usluga i cenovnika (86,2%) i pružanje mogućnosti da se posetioци upoznaju sa proizvodima (66,6%).

U domenu poslovanja preduzeća sve su prisutnije i društvene mreže. Za potrebe poslovanja u 2019. godini, skoro 47,3% preduzeća je koristilo neku od društvenih mreža, kao što su Fejsbuk, LinkedIn, Xing. Takođe, bili su zastupljeni i multimedijalni sajtovi za razmenu sadržaja, kao što su YouTube, Flickr, Picassa (16,8%) i blog preduzeća kao što je Twitter (12,2%).

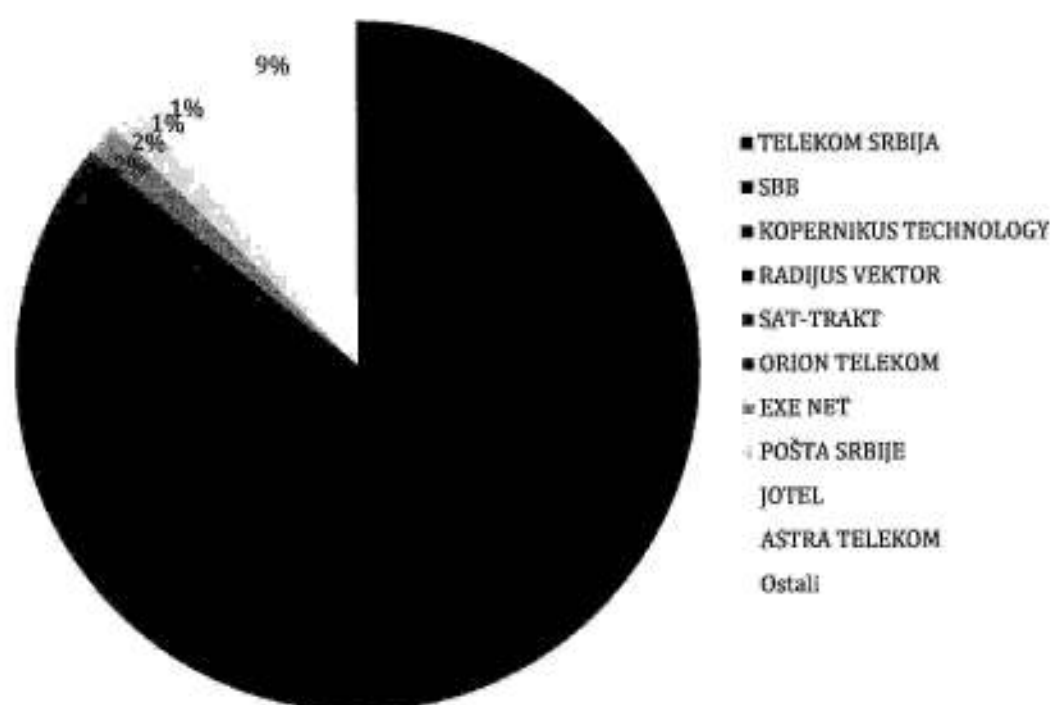
Procenat preduzeća koja plaćaju usluge klaud servisa (*cloud service*), kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera, prostora za skladištenje podataka i sl. je porastao u odnosu na prošlu godinu i iznosi 21,9%. Ovi klaud servisi se nalaze na serverima pružaoca usluge i mogu da se koriste na zahtev korisnika, pri čemu se plaćaju na osnovu iskorišćenog kapaciteta prostora, odnosno načina upotrebe servisa.

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 širokopoljansnim pristupom internetu u 2019. godini iznosio oko 1,66 milijardi GB (1,55 EB). Prosečna iskorišćenost međunarodnih linkova za isporuku internet saobraćaja iznosila je približno 747 hiljada Mb/s, dok je zakupljeni (*lit/equipped*) kapacitet međunarodnog internet linka procenjen na oko 3,25 miliona Mb/s.

Najveći operator, kada je reč o fiksnom širokopoljansnom pristupu internetu, u Republici Srbiji u 2019. godini i dalje je Telekom Srbija a.d. Beograd, sa tržišnim učešćem od 41% u odnosu na ukupni 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, EXE NET, JP „Pošta Srbije“ Beograd, Jotel i Astra telekom, sa značajno

manjim tržišnim učešćima u odnosu na Telekom Srbija a.d. i SBB d.o.o. Mereno brojem pretplatnika, ovih 10 operatera zajedno zauzimaju oko 91% tržišta širokopojasnog pristupa internetu u Republici Srbiji.

Slika 5.13. Tržišne udjele vodećih operatera fiksnoeg pristupa internetu u 2019. godini



Izvor: RATEL

U 2019. godini je u evidenciju operatera fiksnoeg širokopojasnog pristupa internetu bilo upisano 210 operatera, koji su pružali uslugu pristupa internetu. Stopa penetracije usluge širokopojasnog pristupa internetu po okruzima, kao i podaci za 10 opština sa najvećom penetracijom, izračunata je na osnovu podataka operatera koji su dostavili informacije o pružanju usluge širokopojasnog pristupa internetu po naseljenim mestima.

Podaci o penetracijizi Kosovo i Metohiju i Preševo nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava.

U tabeli 5.1. su dati podaci o penetraciji usluge širokopojasnog pristupa internetu po domaćinstvu na nivou okruga, a na slici 5.13. i grafički prikaz na mapi Srbije.

Okrug	Penetracija (%)
Beograd	86.25
Južnobački	76.20



Napomena: Prilikom azuriranja mape voditi računa o tome da su granične vrednosti za grupisanje okruga promenjene u odnosu na prošlu godinu.

- Preko 70%
- 50% - 70%
- 40% - 50%
- Ispod 40%

U Tabeli 5.2 je data lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge pristupa Internetu u odnosu na broj domaćinstava, na osnovu analize podataka operatora koji su dostavili informacije o pružanju usluge širokopolasnog pristupa Internetu po naseljenim mestima.

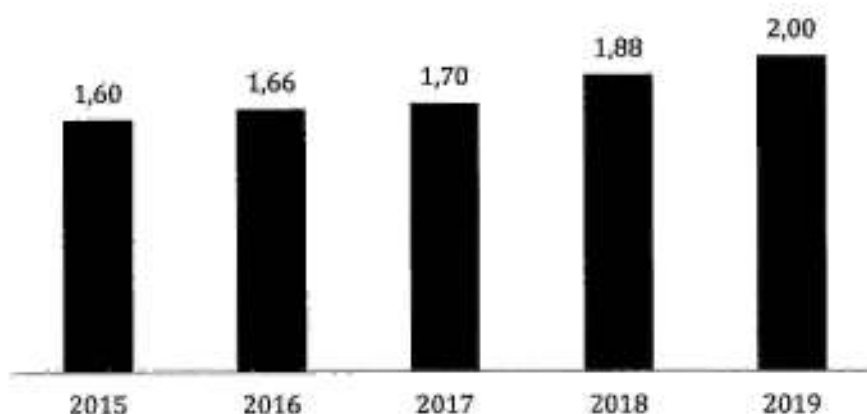


Opština	Penetracija (%)
Novi Sad	95.98
Beograd	86.25
Niš	72.23
Temerin	67.69
Vršac	66.77
Požarevac	65.43
Kragujevac	64.31
Pančevo	61.33
Novi Pazar	61.23
Petrovac	58.04

6. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

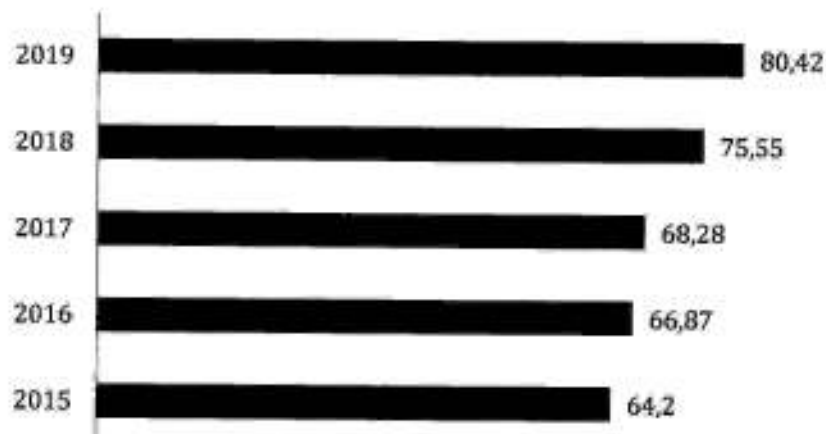
U 2019. bilo je 84 registrovana operatora usluge distribucije medijskih sadržaja koji su pružali usluge distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (koaksijalne, hibridne i optičke), mreže bakarnih parica, satelitske distributivne mreže i bežične mreže. Na tržištu postoji i usluga 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*).

Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2019. godini iznosio 2 miliona i povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 6,4%, najviše zahvaljujući porastu pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (KDS). Oko 1,25 miliona pretplatnika koristilo je uslugu distribucije medijskih sadržaja u okviru paketa usluga, i to najčešće sa uslugom širokopolasnog pristupa internetu i/ili sa uslugom fiksne telefonije. Navedeni paketi usluga koji obuhvataju distribuciju medijskog sadržaja beleže rast od 15 % u odnosu na prethodnu godinu.



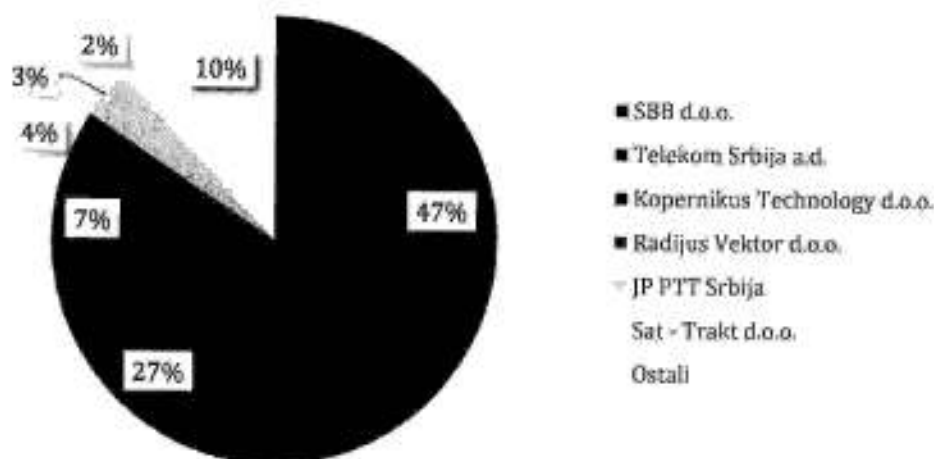
Izvor: RATEL

Penetracija iznosi 80,42% u odnosu na ukupan broj domaćinstava.



Izvor: RATEL

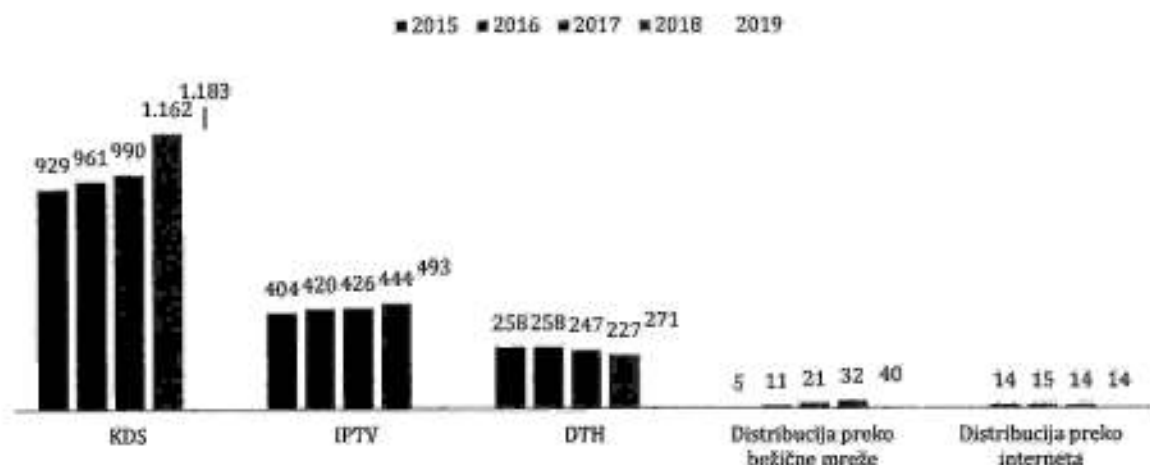
Najveći operator distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji u 2019. godini i dalje je privredno društvo Serbia Broadband - Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB d.o.o.), sa tržišnim učešćem od 47% prema broju pretplatnika. Telekom Srbija a.d. zauzima oko 27% tržišnog učešća u 2019. godini. Pored 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 90% tržišta distribucije medijskih sadržaja.



Izvor: RATEL

Najzastupljeniji način distribucije medijskih sadržaja u 2019. godini je i dalje distribucija preko kablovske distributivnih sistema (KDS), koja ima oko 1,18 miliona pretplatnika i beleži rast od 1,7% u odnosu na prethodnu godinu. Broj IPTV pretplatnika preko mreže

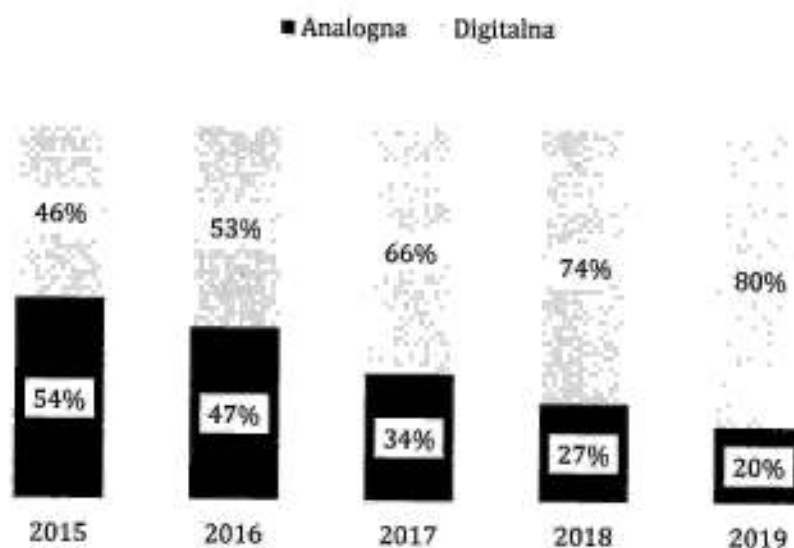
bakarnih parica je takođe povećan za oko 11% u odnosu na prethodnu godinu, dok broj DTH pretplatnika preko satelitske mreže raste za oko 19%. Broj pretplatnika distribucije medijskih sadržaja preko bežične mreže takođe raste i u 2019. godini iznosi oko 40 hiljada, dok broj pretplatnika distribucije preko interneta iznosi oko 14 hiljada.



Izvor: RATEL

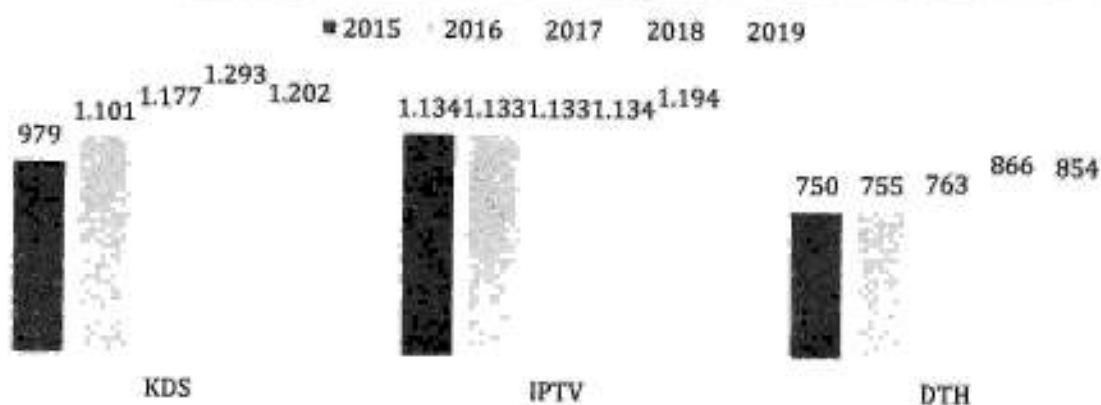
Procentualna raspodela pretplatnika prema vrsti distribucije se kod najzastupljenijih načina distribucije nije značajnije promenila u 2019. godini, dok su, u odnosu na prethodnu godinu, pretplatnici ostalih načina distribucije neznatno povećali svoje učešće sa 2,5% na 2,7%. U konkretnom slučaju, reč je o pretplatnicima distribucije preko bežične mreže, koji su sa 1,7% porasli na 2%, uključujući i pretplatnike plaćene terestrijalne televizije, koja kao nova usluga distribucije postoji na posmatranom tržištu od 2016. godine i u 2019. ima skoro 21 hiljadu pretplatnika.

U 2019. godini broj pretplatnika koji medijski sadržaj prate u digitalnom formatu iznosi čak 80% od ukupnog broja korisnika KDS, 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.



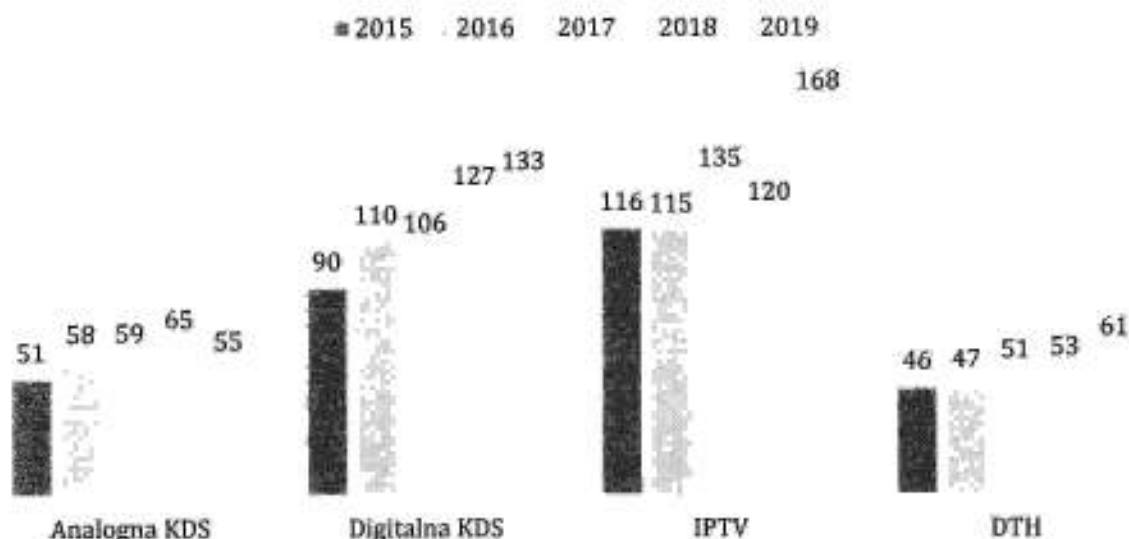
Izvor: RATEL

U 2019. godini, prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket analogne KDS iznosila je 1.086 dinara, a za digitalnu KDS 1.232 dinara. Prosečna pretplata za osnovni paket IPTV beleži blagi rast u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi 1.194 dinara, dok prosečna mesečna pretplata za DTH iznosi 854 dinara.



Izvor: RATEL

Prosečan broj TV programa u osnovnom paketu u 2019. godini, za različite načine distribucije, kreće se od 55 kod analogne KDS do 168 kod IPTV. I dalje postoji velika disproporcija u broju programa u osnovnom paketu analogne i digitalne KDS, što je jedan od načina na koji operatori stimulišu pretplatnike da pređu na digitalnu distribuciju medijskih sadržaja.



Izvor: RATEL

Pored programa u osnovnom paketu koji su uključeni u mesečnu pretplatu, pretplatnicima su na raspolaganju i dodatni, obično tematski, programski kanali koji se dodatno plaćaju. Ovi programski paketi, pored programa iz osnovne ponude uključenih u pretplatu, sadrže i dodatne obrazovne, sportske, filmske programe, kao i dodatne HD programe, a prema raspoloživim podacima u 2019. godini pratilo ih je više od 395 hiljada pretplatnika.

Pored dodatnih kanala, dodatne usluge koje su na raspolaganju pretplatnicima digitalne KDS i IPTV pretplatnicima 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 2019. godini, od ukupnog broja pretplatnika 1,2 miliona pretplatnika je koristilo dodatne usluge i realizovalo preko 822 miliona zahteva za neku od dodatnih usluga (oko 653 zahteva godišnje po pretplatniku), od čega preko 33 miliona zahteva za uslugu video na zahtev (VoD), odnosno oko 27 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 2019. godini više od 463 hiljade 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.

Broj pretplatnika distribucije medijskih sadržaja u 2019. godini iznosio je oko 1,98 miliona, na osnovu podataka o broju pretplatnika po naseljenim mestima koje su dostavili operatori. Ovaj broj neuključuje korisnike digitalne terestrijalne televizije.

Aktivnih operatora koji su pružali uslugu distribucije medijskih sadržaja u 2019. godini bilo je 84, a od navedenog broja operatora 49 operatora je dostavilo podatke o broju korisnika po naseljenim mestima (približno 58% operatora). Na osnovu toga su prikazani podaci o broju korisnika i penetraciji usluge po okruzima i opštinama.

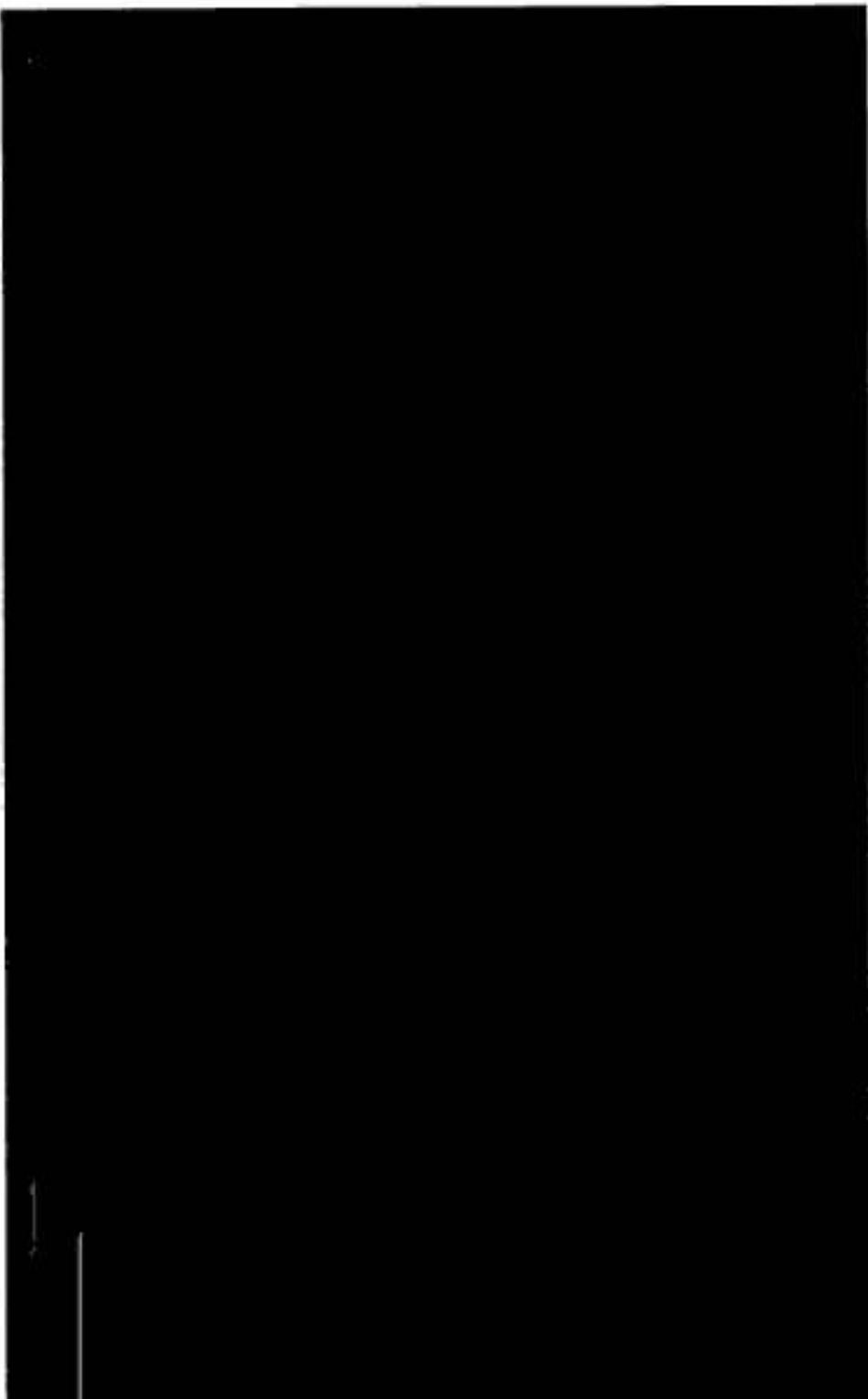
Podaci o penetraciji za Kosovo i Metohiju i Preševo nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka (o broju domaćinstava).

U Tabeli 6.1. su dati podaci o penetraciji usluge distribucije medijskih sadržaja po domaćinstvima na nivou okruga.

Okrug	Zastupljenost pretplatnika prema broju domaćinstava po okruzima (%)
[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]
Borski	55.88
Severnobanatski	54.50
Toplički	44.77

Opština u kojoj operator pruža uslugu DMS	Penetracija pretplatnika usluge DMS prema broju domaćinstava po opštinama
VelikoGradište	98.32
NIŠ	97.85
Žitište	93.57
Beočin	90.39
SremskiKarlovcí	89.65
Požarevac	88.10
Raška	86.59
Malo Crniće	86.19
StaraPazova	85.49
Irig	85.33
Pančevo	84.52
Dimitrovgrad	83.65
Kragujevac	83.31
Indija	82.13
Velika Plana	81.05
Vršac	80.83
Žagubica	80.44
Arandelovac	78.72
Svilajnac	78.28
Čičevac	77.75
Zrenjanin	77.68
Kikinda	77.38
Ruma	77.37
Šabac	77.18
Smederevo	77.14
Golubac	76.73
Bujanovac	76.65
Lapovo	76.58
Vrbas	75.81
Čuprija	74.88
Sremska Mitrovica	74.82
Valjevo	74.62
Subotica	74.33
Jagodina	74.22
Paraćin	73.83
Kruševac	73.65

Šid	73.45
Čačak	73.13
Opovo	71.94
Sokobanja	71.78
Užice	70.89
Pečinci	70.66
Kraljevo	70.13
Ljig	69.52
Petrovac	69.25
Sombor	69.06
Vrnjačka Banja	69.05
Novi Pazar	68.75
Leskovac	68.35
Bor	67.47
Temerin	67.13
Kovin	65.40
Pirot	64.02
Mali Zvornik	63.86
Batočina	63.25
Zaječar	63.11
Ub	62.97
Lajkovac	62.61
Gornji Milanovac	62.53
Srbobran	62.31
Smederevska Palanka	61.86
Nova Crnja	61.61
Titel	61.38
Ljubovija	61.23
Žabalj	60.96
Topola	60.84
Kula	60.44
Knjaževac	60.38
Vranje	60.32



Kanjiin	
Belica (Kva)	
Beč	
Komercij	
Žigovci	
Pačica (Kva)	
Balun (Kva)	
Kučevci	



Opština	Zastupljenost tehnologija posmatran u odnosu na broj domaćinstava (%)
[Redacted]	



Tehnologija	Broj korisnika po tehnologiji ukupno	% zastupljenost i pojedinih tehnologija
KDS analogni	185.025	9,28
KDS digitalni	998.524	50,09
IPTV	492.544	24,71
Bežičnadigitalna	34.669	1,74
DTH	269.684	13,53
OTT	13.169	0,66

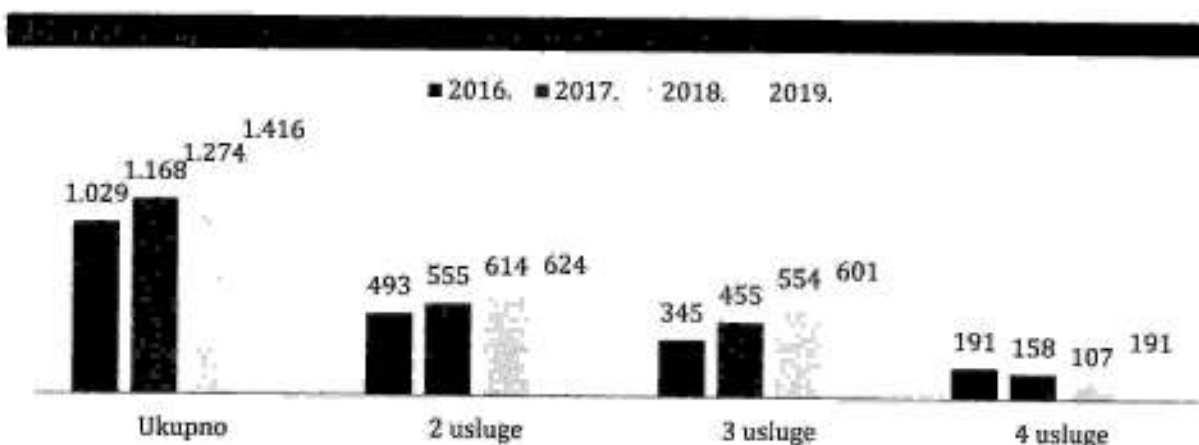
7. PAKETI USLUGA

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 ogledaju pre svega u nižim cenama, kao i u jednostavnijim procedurama za kupovinu i plaćanje više usluga jedinstvenom prijavom i putem jedinstvenog računa.

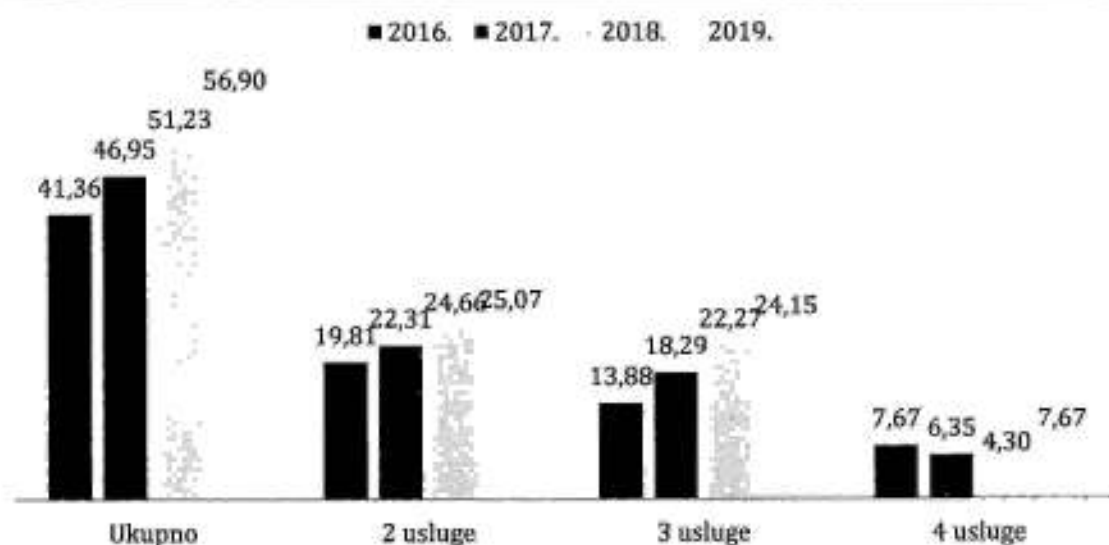
U Republici Srbiji, pored paketa sa 2 ili 3 usluge koji se sastoje od različitih kombinacija usluga fiksne telefonije, širokopojasnog pristupa internetu i distribucije medijskih sadržaja, postoje i paketi sa 4 usluge koji sadrže i mobilnu telefoniju, dok na nivou EU postoje i paketi koji sadrže 5 usluga, 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 21 operator nudi pakete sa 3 usluge, dok pakete sa 4 usluge nudi jedan operator. Ukupan broj pretplatnika paketa usluga u 2019. godini je oko 1,41 milion i beleži rast od 11% u odnosu na prethodnu godinu. Rast od 8% zabeležio je broj pretplatnika paketa sa 3 usluge, dok je broj pretplatnika paketa sa 2 usluge zabeležio porast od 2% u odnosu na 2018. godinu. Broj pretplatnika paketa usluga sa 4 usluge beleži izuzetan rast od 79% u 2019. godini.



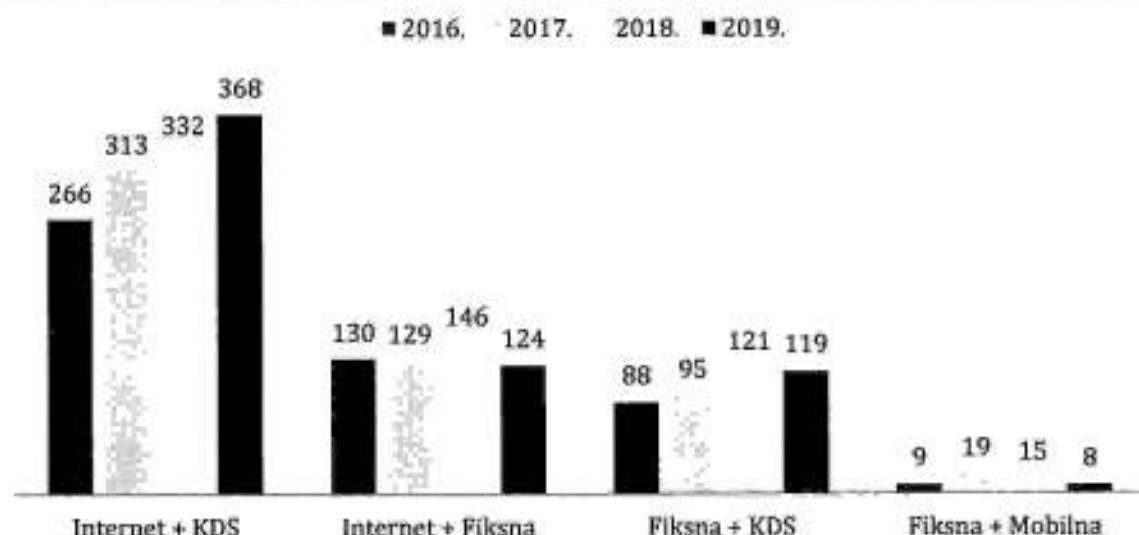
Izvor: RATEL

U 2019. godini, penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava iznosi oko 57%.



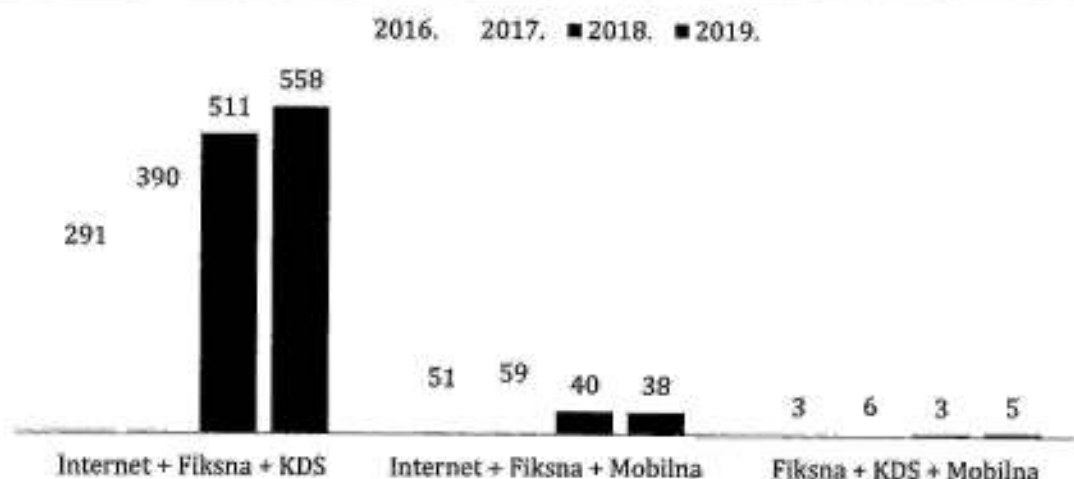
Izvor: RATEL

Najveći broj pretplatnika paketa sa 2 usluge koristio je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja. Na Slici 7.3. na kojoj je prikazan broj pretplatnika paketa sa 2 usluge po vrstama sadržanih usluga, može se primetiti da u 2019. godini raste broj pretplatnika paketa koji uključuje širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja (11%), dok pad beleže broj pretplatnika paketa koji uključuje fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja (2%) i širokopojasni pristup internetu i fiksnu telefoniju (15%), a broj pretplatnika paketa koji sadrži uslugu mobilne telefonije je i dalje na niskom nivou.



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 9%. Od 2016. godine na tržištu su prisutni i paketi sa 3 usluge koji sadrži fiksnu telefoniju, distribuciju medijskih sadržaja i mobilnu telefoniju, ali je broj pretplatnika i dalje na niskom nivou i u 2019. godini iznosi oko 5 hiljada.



Izvor: RATEL

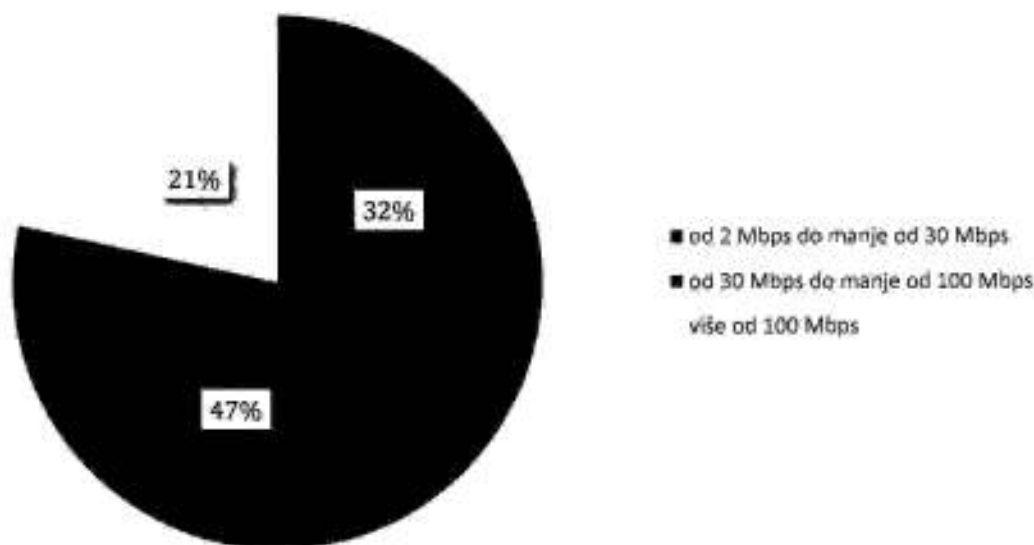
U poređenju sa prethodnom godinom, broj pretplatnika koji kupuju uslugu širokopojasnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i fiksne telefonije u paketu je zabeležio značajan porast, dok se u slučaju mobilne telefonije situacija nije znatno promenila. Najprodavanija usluga u okviru paketa je i dalje usluga širokopojasnog pristupa Internetu, koju je na ovaj način koristilo preko milion pretplatnika u 2019. godini. Sledi usluga distribucije medijskih sadržaja koju je u paketu koristilo više od polovine ukupnog broja njenih pretplatnika (oko 1,2 miliona), dok je najmanje zastupljena usluga mobilne telefonije.



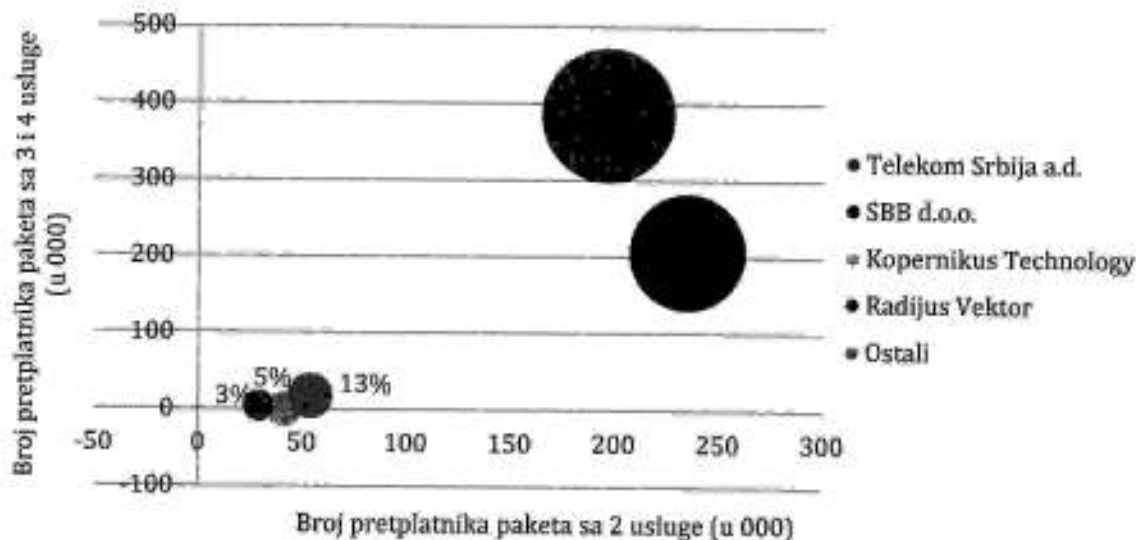
Izvor: RATEL

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 niže cene usluga i pojednostavljaju 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 koji plaćaju za svaku samostalnu uslugu dobijaju samo jedan račun za paket, itd).

U okviru najprodavanijih paketa sa dve i tri usluge u 2019. godini, koji sadrže uslugu širokopojasnog pristupa internetu, čak 47% 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 76% pretplatnika se odlučilo za navedenu brzinu, dok se 62% 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 35% pretplatnika takođe koristi nižu brzinu interneta (od 2 Mbps do manje od 30 Mbps).

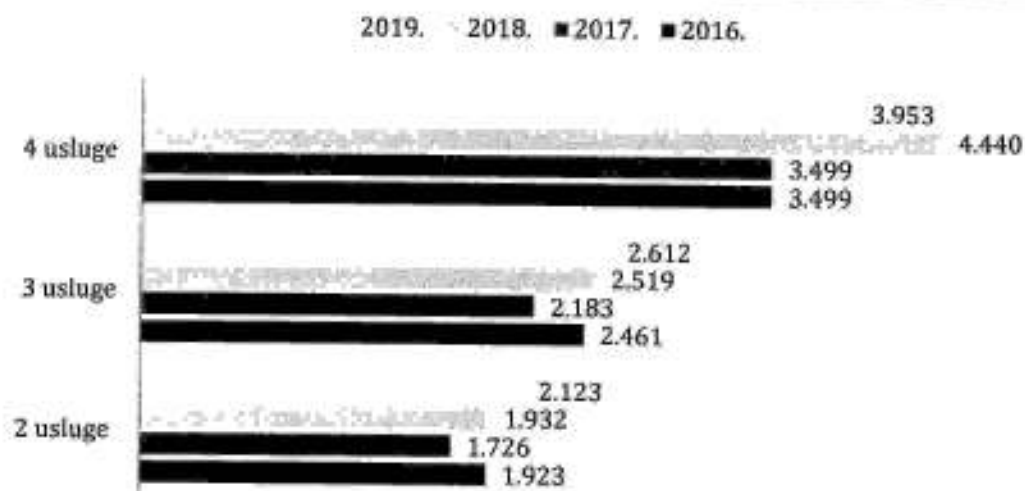


Najveći broj operatora na tržištu nastupa samostalno i u okviru paketa nudi usluge koje već pruža pretplatnicima. Na teritoriji Republike Srbije postoje određeni oblici zajedničkog nastupa na tržištu u cilju nuđenja usluga koje operatori nemaju u svojoj ponudi, ali oni podrazumevaju odvojene pretplatničke ugovore i odvojene račune za krajnje korisnike, pa se ne mogu smatrati paketima usluga. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa prikazana su na Slici 7.7.



Izvor: RATEL

Mesečne pretplate za najprodavanije pakete u 2019. godini kretale su se u rasponu od 750 dinara za najjeftiniji paket do 3.999 dinara za najskuplji paket, u zavisnosti od operatora i sadržaja paketa, i u poređenju sa prethodnom godinom su na približno istom nivou, osim pada 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 7.8.



8. 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 širokopojasnog pristupa,
- Uslugu distribucije medijskih sadržaja;

i za mreže:

- Javne mobilne komunikacione mreže.

Operatori imaju obavezu najmanje jednom godišnje, i na zahtev RATEL-a, da 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 dostavljali izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga i mreža u predviđenom roku, do 15. marta 2020. godine, za prethodnu godinu.

Prosečne vrednosti parametara kvaliteta za usluge i mreže elektronskih komunikacija za period 2017. – 2019. godine

U Tabeli 8.1. Prikazan je broj operatora elektronskih komunikacionih mreža i usluga koji su, po godinama, u formi izveštaja dostavili parametre kvaliteta svojih mreža i usluga.

	2017	2018	2019
Operatori koji pružaju govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	18	18	24
Operatori koji pružaju govornu uslugu korišćenjem Interneta (VoIP)	22	20	23
Operatori koji pružaju uslugu u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	4	4	4
Operatori koji pružaju uslugu širokopojasnog pristupa	114	107	102
Operatori usluga distribucije medijskih sadržaja	57	60	40

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 4 dana. Operatori iz godine u godinu sve brže izlaze u susret zahtevima korisnika za uspostavljanje usluge elektronskih komunikacija, tako da se prosečno vreme uspostavljanja usluge smanjuje, u najmanju ruku održava u odnosu na prethodne godine.

	Propisana vrednost	2017	2018	2019
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	10 dana za 50% novih priključaka u godini	4,4	4,7	3
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem Interneta (VoIP)	8 dana za više od 95% zahteva	2,5	3	4
Usluga širokopojasnog pristupa	8 dana za više od 95% zahteva	3,1	6	3
Usluga distribucije medijskih sadržaja	8 dana za više od 95% zahteva	2,6	3,2	3,4

Prigovori korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga

Tokom 2019. godine, procenat prigovora korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga je u proseku bio manji od 8% za sve vrste usluga. Najveći procenat prigovora (8%) je prethodne godine bio na kvalitet usluge širokopojasnog pristupa.

Vreme rešavanja prigovora korisnika (za 80% prigovora) je za sve elektronske komunikacione usluge manje od 1,3 dana. Za sve elektronske komunikacione usluge, procenat prigovora korisnika na ispravnost računa bio je manji od 1%, što je propisana maksimalna vrednost za ovaj parametar.

		Propisana vrednost	2017	2018	2019
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	0,5%	2,4%	2,9%	2,17%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	10,0	1,1	1	1,2
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,9%	1%	0,54%
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem Interneta (VoIP)	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	2,7%	2%	1,2%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	0,72	1	1
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,1%	1%
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	1,9%	1,9%	2%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,1%	0,1%
Usluga širokopojasnog pristupa	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	6,1%	9%	8%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	1	1	1,3
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,7%	0,4%	0,6%
Usluga distribucije medijskih sadržaja	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	4,5%	6%	7%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,7%	0,7%	0,45%

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 38 sekundi.

Vreme odziva operatora u kontakt centru se tokom 2019. godine održalo na približnoj vrednosti prikazanoj za 2018. godinu u kontakt centrima operatora koji pružaju govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji i u kontakt centrima operatora koji pružaju uslugu distribucije medijskih sadržaja. Primetno je skraćenje vremena odziva operatera na poziv korisnika za podršku za govornu uslugu koja se pruža korišćenjem interneta i usluge prenosa medijskih sadržaja, u odnosu na prethodne godine.

	2017	2018	2019
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	27	30	28
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem Interneta (VoIP)	68	40	25
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	28	29	38
Usluga širokopojsnog pristupa	40	32	35
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 2019. godine iznosio 0,79%, dakle nešto manji nego u prethodnom periodu izveštavanja.

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2017	2018	2019
Procenat (svih) neuspešnih poziva	Procenat poziva ka postojećem korisniku koji nije uspešno prosleđen usled neispravnosti sistema ili nepravilno dimenzionisanih snopova. Slučajevi B pretplatnik zauzet i B pretplatnik se nije javio ne predstavljaju neuspešan poziv	≤1%	0,53%	0,83%	0,79%
Vreme uspostavljanja poziva (prosečno vreme za nacionalne pozive)	Vreme od izbora poslednje cifre pretplatničkog broja do signala provere poziva	< 3s	3,3	3,4	2,7

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,
- GLOBALTEL,

pri čemu je GLOBALTEL tokom 2016. godine registrovan kao virtuelni mobilni operator.

Merenja parametara kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj telekomunikacionoj mreži, koji treba da budu prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas u 7 dana u nedelji, obavljena su u 50. nedelji 2019. godine, u periodu od 09. do 13. decembra 2019. godine.

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2017	2018	2019
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	99,42%	99,5%	99,39%
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	99,53%	99,88%	99,25%

Vreme uspostave veze u GSM mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	6s	4,6s	4,5s
Vreme uspostave veze u UMTS mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	5s	3,3s	2,7s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u GSM i UMTS mobilnim mrežama	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket.	> 128 Kb/s	5,6Mb/s	5,3Mb/s	2,8Mb/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	54,4Mb/s

Primitno je skraćenje vremena uspostavljanja poziva u 2G i 3G mobilnim komunikacionim mrežama.

Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u GSM i UMTS mobilnim mrežama je smanjen, ali je znatno povećan protok prema korisniku za interaktivni paket u LTE mobilnoj mreži.

Stepen opterećenja GSM i UMTS mreže govornim saobraćajem

Merenja parametara kvaliteta mobilnih mreža, koji treba da predstavljaju prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas u 7 dana u nedelji, obavljena su u 50. nedelji 2019. godine, u periodu od 09. do 13. decembra 2019. godine.

		2017	2018	2019
GSM	Srednja vrednost stepena opterećenja			
Govorni saobraćaj	GSM mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,53	1,52	1,22
UMTS	Srednja vrednost stepena opterećenja			
Govorni saobraćaj	UMTS mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,76	2,1	2,59

Benchmarking mobilnih komunikacionih mreža (Uporedna merenja i analiza parametara kvaliteta usluga mobilnih komunikacionih mreža)

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, već tri godine RATEL sprovodi sveobuhvatna uporedna merenja i analizu parametara kvaliteta usluga dostupnih krajnjim korisnicima (benchmarking) mobilnih komunikacionih mreža operatera: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile.

Cilj benchmarking-a mobilnih mreža je objektivno uporedno testiranje kvaliteta usluga u mobilnim mrežama, gledano iz ugla korisnika, merenjem parametara kvaliteta (KPI – Key Performance Indicator, ključni indikatori performansi). Benchmarking merenja izvršena su tokom oktobra i novembra 2019. godine, i predstavljaju deo redovnih RATEL-ovih aktivnosti.

Benchmarking merenja su obavljena u *drivetest* formi, korišćenjem dva vozila koja su se kretala unapred definisanim rutama, *walktest* formi, na pet *hot-spot* lokacija u Beogradu i Novom Sadu.

Merenja su obuhvatila 50 gradova i 10.000 km puteva u Republici Srbiji. Tokom kampanje obavljeno je po 6.000 poziva, 20.000 sesija prenosa podataka, 20.000 web browsing testiranja i 5.000 youtube video testiranja u svim mobilnoj 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 oktobra i novembra 2019. 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

Radiofrekvencijski opsezi (2G, 3G, 4G) koje su koristili operatori tokom ove benchmarking kampanje:

Slika 8.1. Radio-frekvencijski opsezi koje su operatori koristili tokom benchmarking kampanje



2G/GSM: Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 900 MHz. Frekvencijski opseg 1800 MHz koristio je Vip mobile, dok je isti opseg Telenor koristio u malo manjem obimu.

3G/UMTS: Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 2100 MHz. Frekvencijski opseg 900 MHz u najvećoj meri koristio je Telenor, koji još uvek koristi CSFB tehnologiju.

4G/LTE: Radiofrekvencijske opsege 800 MHz i 1800 MHz koristila su sva tri operatora, dok je Telenor koristio i radiofrekvencijski opseg 2100 MHz u određenim zonama. Telekom Srbija i Vip mobile su koristili oba opsega u svim kategorijama, dok je Telenor koristio i dodatni opseg 2100 MHz, npr. u Zrenjaninu. Sva tri operatora uglavnom su koristila kanal širine 20 MHz u velikim i malim gradovima, a na putevima u najvećoj meri koristili su kanal širine 10 MHz.

Korišćenje agregacije nosilaca (CA) zavisi od konfiguracije mreže, kao i od količine poslatih podataka tokom testa. U velikim gradovima, Telenor je za oko 40% testova prenosa podataka koristio LTE agregaciju nosilaca, Telekom Srbija za oko 35% i Vip mobile za oko 24%. U malim gradovima, agregacija nosilaca se koristila u mnogo manjoj meri - Telenor je koristio za oko 30%, Telekom Srbija i Vip mobile za oko 28% testova prenosa podataka. Na putevima, samo je Vip mobile imao uočljivu količinu odbiraka sa agregacijom nosilaca - oko 14%, slede Telenor sa 12% i Telekom Srbija sa 7%.

Uporedni prikaz indikatora performansi-KPI, za govornu i usluge prenosa podataka za 2017., 2018. i 2019. godinu

Telekom Srbija je imao najbolji ukupni rezultat u benchmarking kampanji sprovedenoj 2019. godine, zahvaljujući značajnom unapređenju kvaliteta svih usluga u svim kategorijama. Za njim sledi Vip mobile, sa unapređenim kvalitetom govorne usluge u svim kategorijama. Generalno, implementacijom VoLTE usluge (prenos govora pomoću 4G, Voice over LTE) Telekom Srbija i Vip mobile su ostvarili prednost u odnosu na Telenor.

Svi operatori su unapredili kvalitet govorne usluge u odnosu na prethodne godine. Implementacijom VoLTE usluge (prenos govora pomoću 4G, Voice over LTE), Telekom Srbija i Vip mobile su ostvarili značajan napredak.

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

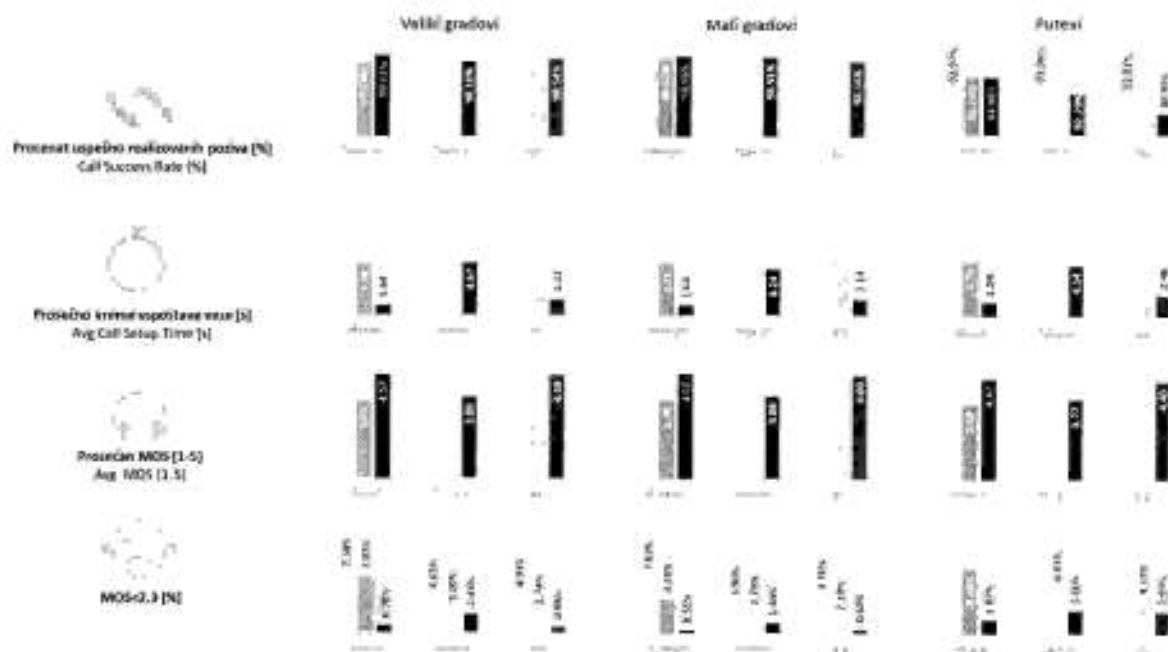
- *Procenat uspešno realizovanih poziva:* Telekom Srbija i Vip mobile su povećali procenat uspešno realizovanih poziva u velikim gradovima, dok su u malim gradovima svi operatori imali rezultate na prošlogodišnjem nivou (neznatan napredak su ostvarili Telekom Srbija i Telenor). Svi operatori su neznatno degradirali svoje performanse na putevima u odnosu na 2018. godinu.,
- *Prosečno vreme uspostave veze:* Najprimetnija razlika u rezultatima, u odnosu na prethodne benchmarking kampanje, prisutna je kod Telekoma Srbija i Vip mobile-a, koji su značajno unapredili prosečno vreme uspostave veze. Telekom Srbija je imao bolje vrednosti parametara kvaliteta za govornu uslugu u svim kategorijama, u odnosu na Telenor i Vip mobile. Telenor je ostvario napredak u odnosu na prethodne kampanje i pored nepromenjene tehnologije prenosa govora (CSFB) u odnosu na prethodne godine,
- *Prosečan MOS:* Rezultati za prosečan MOS su unapređeni za 1 bod u odnosu na 2018. godinu, kod operatora koji pružaju VoLTE uslugu. Takođe, i Telenor je ostvario napredak, u meri kojoj to dozvoljava primena CSFB tehnologije,
- *Visoki procenat odbiraka sa nezadovoljavajućim vrednostima MOS parametra (MOS<2,3; kvalitet govornog signala koje korisnici smatraju neprihvatljivim)* je značajno smanjen u svim kategorijama, kod svih operatora. Najveći napredak (preko 6%) je ostvaren u mreži Telekoma Srbija.

Sva tri mobilna operatora su ostvarila zadovoljavajuće vrednosti parametara kvaliteta (KPI – Key Performance Indicator) za testove govorne usluge u velikim i malim gradovima. Na putevima, u mreži Vip mobile i Telenora procenat uspešno realizovanih poziva (CSR – Call Success Rate) bio je na nivou koji bi trebalo unaprediti.

Telekom Srbija je imao najbolje performanse govorne usluge, uglavnom zbog najkraćeg prosečnog vremena uspostave veze, Telekom Srbija i Vip mobile demonstrirali su sličan kvalitet govorne usluge, uz bolje rezultate Telekoma Srbija uglavnom zbog veće raspoloživosti. Rezultati Telenora su lošiji zbog nedostatka VoLTE funkcionalnosti.

Kompletna analiza i poređenje KPI parametara za govornu uslugu prikazana je na Slici 8.2.:

Slika 8.2. Rezultati testiranja govorne usluge – parametri kvaliteta (KPI)



Napomena: Kako bi se razlikovali rezultati postignuti u benchmarking kampanjama sprovedenim u 2017., 2018. i 2019. godini, korišćene su različite nijanse boja. Boja najsvetlije nijanse predstavlja rezultate benchmarking kampanje iz 2017. godine, srednje nijanse iz 2018. godine, a najtamnije nijanse rezultate benchmarking kampanje iz 2019. godine. Primer je dat na sledećoj slici:

Pređenje za godinu

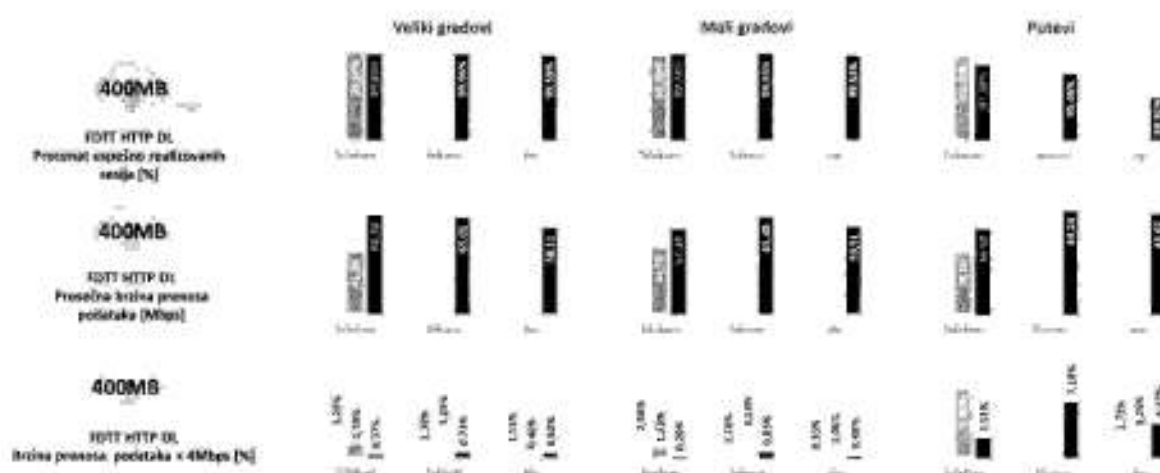


Kada je reč o parametrima koji se odnose na uslugu prenosa podataka, Telekom Srbija je operator koji je značajno unapredio kvalitet usluga prenosa podataka u odnosu na prethodne godine. Telenor i Vip mobile su ostvarili napredak u odnosu na 2018. godinu.

U mreži Telenora, kvalitet usluga prenosa podataka je na znatno većem nivou u odnosu na govornu uslugu. Telekom Srbija i Vip mobile imali su najbolje performanse na testiranju usluga prenosa podataka, sa rezultatima između 70% i 90% od maksimalno mogućeg skora u svim sprovedenim testovima. Telekom Srbija ostvario je bolji skor zbog veće raspoloživosti usluga prenosa podataka.

Uporedni prikaz ostvarenih rezultata usluge FDTT HTTP prenosa podataka predstavljen je u na Slici 8.3.

Slika 8.3. Uporedni prikaz ostvarenih rezultata usluge FDTT HTTP prenosa podataka (400MB)



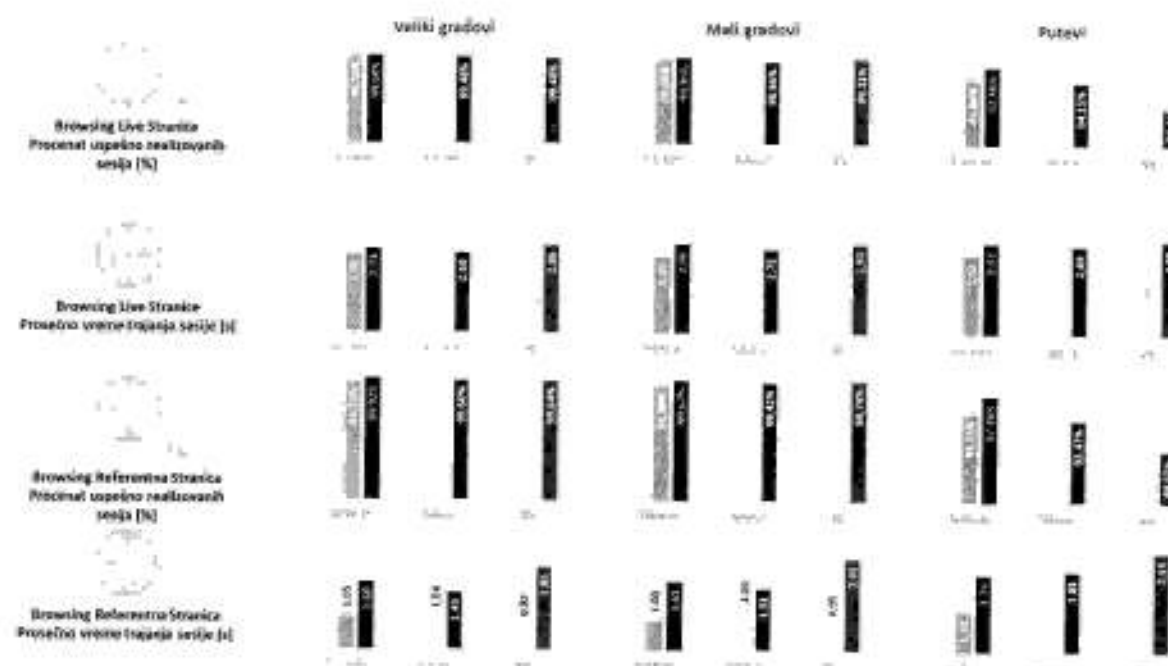
Procenat uspešno realizovanih sesija pruža informaciju o pouzdanosti internet konekcije koju mobilni operator pruža svojim korisnicima. Tokom benchmarking kampanje iz 2019. godine, svi operatori su ostvarili odličan rezultat (>99%) u velikim i malim gradovima. U odnosu na prethodne kampanje, održan je nivo kvaliteta usluga u velikim i malim gradovima, dok je na putevima kvalitet neznatno degradiran.

Prosečna brzina prenosa podataka je unapređena kod svih operatora u odnosu na 2018. godinu. Najveći napredak je ostvario Telenor (bolji rezultati za 20-30 Mb/s u odnosu na 2018. godinu). Rezultati ostvareni tokom 2019. godine omogućavaju korisnicima da nesmetano koriste čak i zahtevne usluge, poput video streaming-a.

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 kada koriste zahtevne usluge poput video streaming-a, ili preuzimanja velike količine podataka sa mreže. U poređenju sa 2018. godinom, Telekom Srbija i Telenor su postigli napredak u svim kategorijama. Vip mobile je unapredio svoje rezultate u velikim i malim gradovima, dok je na putevima bolje rezultate postizao u prethodnim kampanjama.

Što se tiče rezultata testiranja *browsing* servisa, uporedni prikaz ostvarenih rezultata predstavljen je u na Slici 8.4.

Slika 8.4. Rezultati testiranja browsing servisa



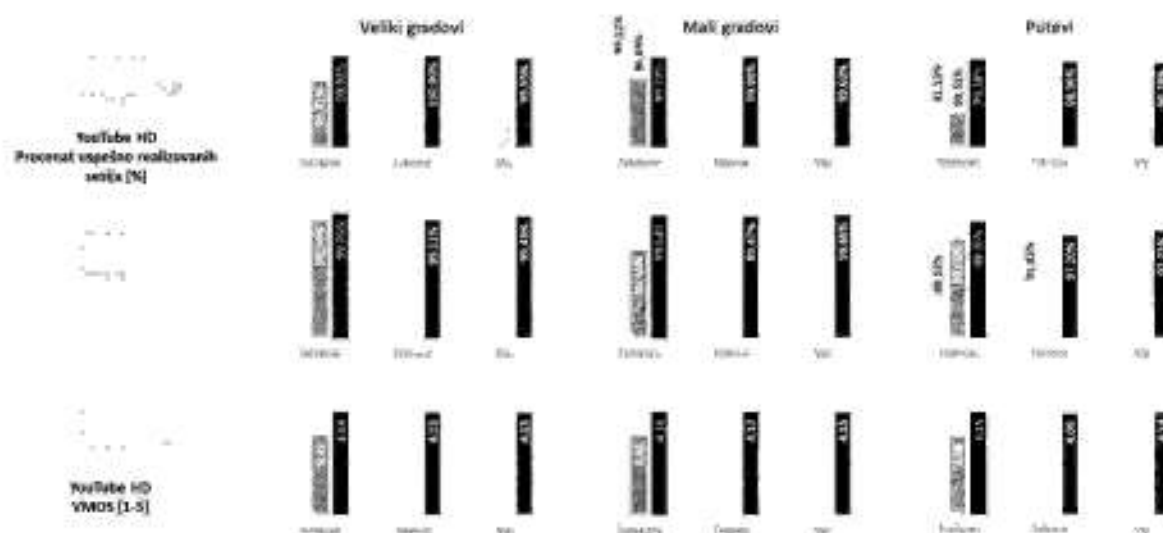
Procenat uspešno realizovanih sesija browsing live stranice najpribližnije reflektuje percepciju kvaliteta korisnika web browsing servisa. Tokom benchmarking kampanje 2019. godine, svi operatori su imali skoro identične performanse u velikim i malim gradovima, sa razlikama koje korisnik ne može da primeti. Na putevima, Telekom Srbija je imao najbolje rezultate. Vip mobile i Telenor su imali lošije rezultate u odnosu na prethodnu kampanju. Iako razlike u rezultatima na putevima nisu velike, ipak su dovoljne da korisnici mogu da primete razliku u kvalitetu usluge. Razlike u rezultatima između 2019. i 2018. godine nisu samo posledica performansi mreža operatora, već su posledica i promene sadržaja i strukture live stranica.

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

Procenat uspešno realizovanih sesija browsing referentne stranice tokom ovogodišnje kampanje je ostao na istom nivou u gradovima kao u kampanji 2018., dok je na putevima unapređen u Telekom Srbija mreži. Iz korisničkog ugla, razlike je teško primetiti u velikim i malim gradovima.

Prosečno vreme trajanja sesije browsing referentne stranice je degradirano kod svih operatora, pri čemu je najveća degradacija bila u Vip mobile mreži. Telenor je ostvario najbolji rezultat u gradovima. Na putevima, Telekom Srbija i Telenor su imali slične rezultate.

Parametri koji se odnose na Youtube servis i uporedni prikaz rezultata u 2019. Godini prikazan je na Slici 8.5.



Procenat uspešno realizovanih sesija je unapređen u svim kategorijama kod svih operatora. Razlike među operatorima nisu bile prisutne u tolikoj meri da bi korisnici mogli da ih prepoznaju.

Procenat neprekinutih videa je unapređen kod svih operatora tokom ovogodišnje kampanje u velikim i malim gradovima. U ovim kategorijama, svi operatori su postigli odlične rezultate i te male razlike je teško primetiti iz korisničkog ugla. Na putevima, Telekom Srbija je ostvario napredak u odnosu na prethodnu kampanju, Telenor je ostao na sličnom nivou, a Vip mobile je degradirao rezultate za 1%.

YouTube VMOS je kompleksna metrika kojom se reflektuju svi aspekti kvaliteta video signala (rezolucija, prekidi, jasnoća videa, itd.). Upoređujući rezultate iz 2019. godine sa rezultatima iz 2018., svi operatori su unapredili rezultat za VMOS za 0,5 poena. Ovo je posledica korišćenja drugačijeg YouTube player-a. Naime, merenja u 2017. godini su sprovedena koristeći YouTube App v11.49.55, a u 2018. YouTube App v13.10.55. Za potrebe benchmarking kampanje 2019. godine, korišćen je YouTube App v13.48.51. Postignuti rezultati su na sličnom nivou kod svih operatora u svim kategorijama. Prisutne male razlike korisnik teško može da percipira.

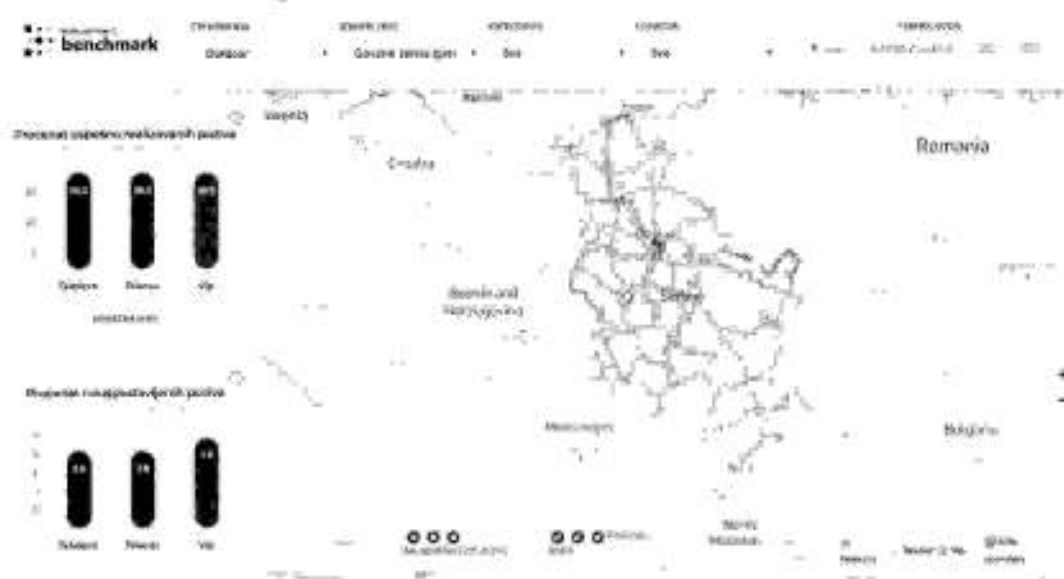
Analizirajući sve gore navedeno i bodovanjem svih parametara u skladu sa bodovnom matricom došlo se do konačnog rezultata sprovedenih merenja u 2019. godini. Konačni rezultat prikazan je na Slici 8.6.

Slika 8.6. Poređenje konačnih rezultata



Nakon završetka benchmarking merenja i obrade i analize rezultata merenja kvaliteta mobilnih mreža, unapređen je interaktivni portal za uporedni prikaz kvaliteta mreža mobilnih operatora u Republici Srbiji. Portal je unapređen rezultatima benchmarking merenja 2019. godine, kao i dodatnom funkcionalnošću koja se odnosi na analizu trenda rezultata. Dostupan je krajnjim korisnicima na korišćenje, na srpskom i engleskom jeziku, na sledećoj internet adresi:
<http://benchmark.ratel.rs>

Slika 8.7. Izgled Benchmarking interaktivnog portala



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

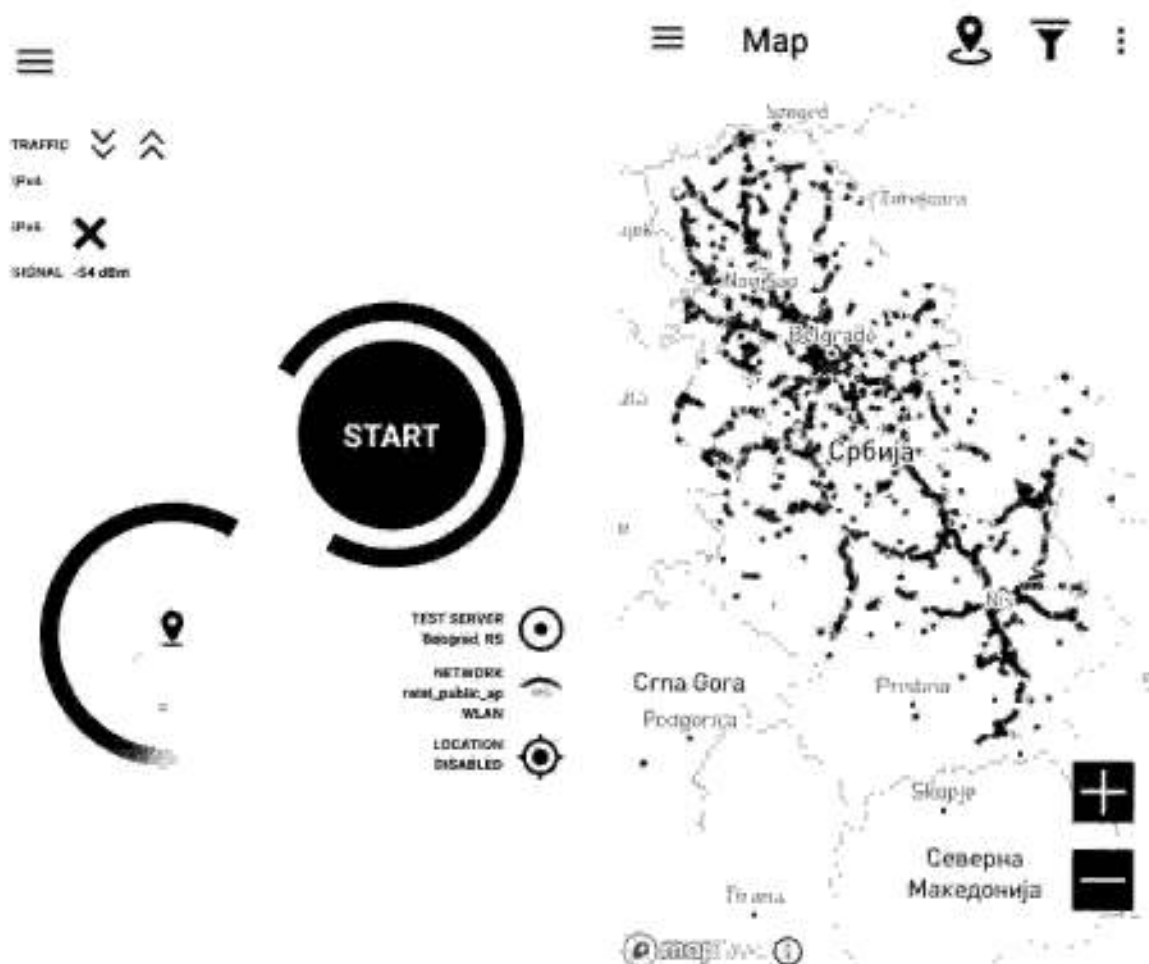
Testiranje Internet konekcije u javnim fiksnim komunikacionim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije na web sajtu RATEL-a: <https://nettest.ratel.rs/sr/index>

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

Logo aplikacije i broj preuzimanja aplikacije sa *Google PlayStore* i *Apple App Store* u 2019. godini

App 	Broj preuzimanja aplikacije
 Google Play	3062
	700

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.



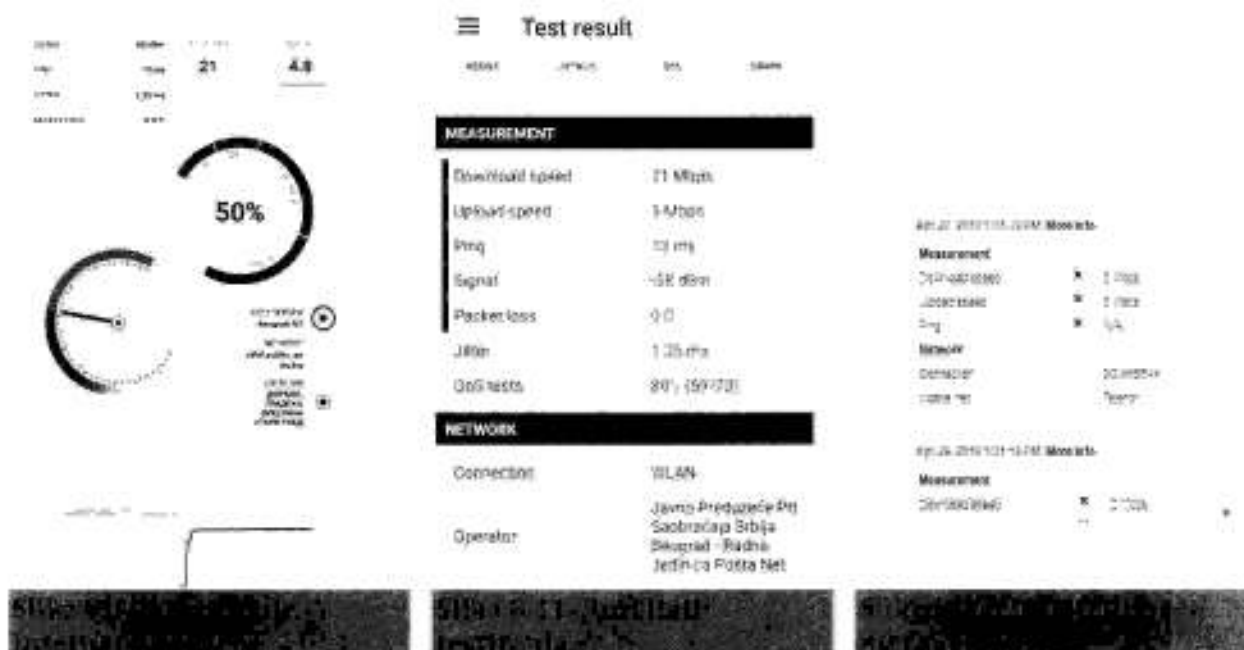
Slika 8.8: Izgled početnog strana mobilne aplikacije

Slika 8.9: Mapa prikaza 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.



Aplikacija RATEL NetTest je unapređena tako da su svi rezultati merenja 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 2019. godini, 6656 korisnika je vršilo merenja parametara kvaliteta Internet konekcije korišćenjem RATEL NetTest aplikacije. 61,2% korisnika je vršilo merenje parametara kvaliteta Internet konekcije korišćenjem veb aplikacije na desktopu, 37,2% korišćenjem mobilnog telefona i 1,6% korišćenjem tablet uređaja. Najveći broj merenja parametara kvaliteta Internet konekcije je izvršen za Telekomovu mobilnu komunikacionu mrežu.

9. 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, interfejs i protokole).

Baza kapaciteta je uspostavljena u junu 2016. godine, ostvarena je koordinacija sa operatorima i omogućen unos podataka u bazu Web 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 oelektronskoj komunikacionoj mreži se odnose na kablovsku kanalizaciju i antenske stubove elektronske komunikacione mreže.

Zaključno sa 31.12.2019. godine ova Baza sadrži podatke za 1739 antenskih stubova, podatke za 1500 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 2019. godine, bilo je oko 6100 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 9.1.

База података о катастралним зони могу бити предмет заједничког коришћења и приступа

Заставка мапе

Повећај

Умало мање

Пошаљи

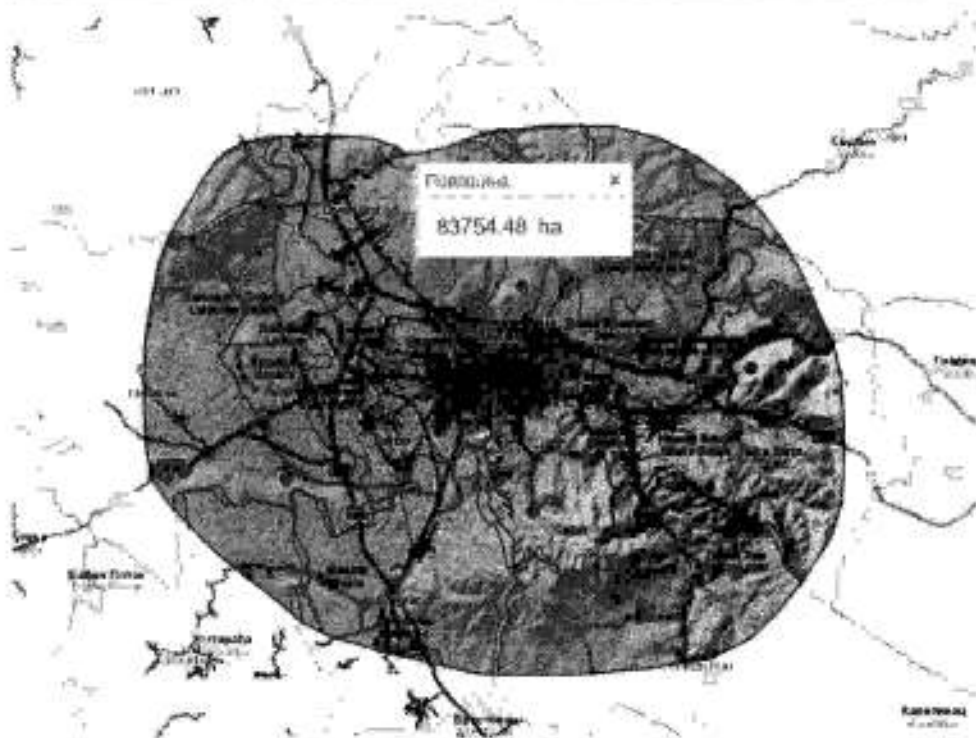
Повремено коришћење

Датумбаза са свим подацима повремено коришћења приватних и јавних предузећа, као и са свим подацима о катастралним зони и повремено коришћењу.

Датумбаза зони повремено коришћења и повремено коришћења приватних и јавних предузећа, као и са свим подацима о катастралним зони и повремено коришћењу. Датумбаза зони повремено коришћења и повремено коришћења приватних и јавних предузећа, као и са свим подацима о катастралним зони и повремено коришћењу. Датумбаза зони повремено коришћења и повремено коришћења приватних и јавних предузећа, као и са свим подацима о катастралним зони и повремено коришћењу.

Web – GIS aplikacija obuhvata standardne alate za rad sa mapama, kao što su (Slike 9.2 i 9.3):

- укључивање/искључивање слојева;
- zumiranje;
- merenje rastojanja/površine;
- definisanje koordinata u raznim koordinatnim sistemima;
- selekcija podataka korišćenjem prostornih upita/selekcija oblasti slobodnom rukom;
- izbor velikog broja podataka putem besplatnog ArcGIS online servisa (satelitski snimci, topografske karte, ulične mreže, itd.)





Kablovska kanalizacija elektronske komunikacione mreže

Na osnovu Priloga 1, Obrasca EKMI1 Pravilnika, podaci koji se prikupljaju o kablovskoj kanalizaciji su (Slika 9.4. i 9.5.):

- 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).



Antenski stubovi elektronske komunikacione mreže

Na osnovu Priloga 2, Obrascu EKMI2 Pravilnika, podaci koji se prikupljaju o antenskom stubu i opremi su (Slika 9.6. i 9.7.):

- 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.

AN1 - SAK - 11111

Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**

AN1 - SAK - 11111

Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Naziv objekta: **AN1 - SAK - 11111**
 Adresa objekta: **AN1 - SAK - 11111**

Map showing locations: **AN1 - SAK - 11111**, **AN2 - SAK - 11111**, **AN3 - SAK - 11111**, **AN4 - SAK - 11111**, **AN5 - SAK - 11111**, **AN6 - SAK - 11111**, **AN7 - SAK - 11111**, **AN8 - SAK - 11111**, **AN9 - SAK - 11111**, **AN10 - SAK - 11111**, **AN11 - SAK - 11111**, **AN12 - SAK - 11111**, **AN13 - SAK - 11111**, **AN14 - SAK - 11111**, **AN15 - SAK - 11111**, **AN16 - SAK - 11111**, **AN17 - SAK - 11111**, **AN18 - SAK - 11111**, **AN19 - SAK - 11111**, **AN20 - SAK - 11111**, **AN21 - SAK - 11111**, **AN22 - SAK - 11111**, **AN23 - SAK - 11111**, **AN24 - SAK - 11111**, **AN25 - SAK - 11111**, **AN26 - SAK - 11111**, **AN27 - SAK - 11111**, **AN28 - SAK - 11111**, **AN29 - SAK - 11111**, **AN30 - SAK - 11111**, **AN31 - SAK - 11111**, **AN32 - SAK - 11111**, **AN33 - SAK - 11111**, **AN34 - SAK - 11111**, **AN35 - SAK - 11111**, **AN36 - SAK - 11111**, **AN37 - SAK - 11111**, **AN38 - SAK - 11111**, **AN39 - SAK - 11111**, **AN40 - SAK - 11111**, **AN41 - SAK - 11111**, **AN42 - SAK - 11111**, **AN43 - SAK - 11111**, **AN44 - SAK - 11111**, **AN45 - SAK - 11111**, **AN46 - SAK - 11111**, **AN47 - SAK - 11111**, **AN48 - SAK - 11111**, **AN49 - SAK - 11111**, **AN50 - SAK - 11111**, **AN51 - SAK - 11111**, **AN52 - SAK - 11111**, **AN53 - SAK - 11111**, **AN54 - SAK - 11111**, **AN55 - SAK - 11111**, **AN56 - SAK - 11111**, **AN57 - SAK - 11111**, **AN58 - SAK - 11111**, **AN59 - SAK - 11111**, **AN60 - SAK - 11111**, **AN61 - SAK - 11111**, **AN62 - SAK - 11111**, **AN63 - SAK - 11111**, **AN64 - SAK - 11111**, **AN65 - SAK - 11111**, **AN66 - SAK - 11111**, **AN67 - SAK - 11111**, **AN68 - SAK - 11111**, **AN69 - SAK - 11111**, **AN70 - SAK - 11111**, **AN71 - SAK - 11111**, **AN72 - SAK - 11111**, **AN73 - SAK - 11111**, **AN74 - SAK - 11111**, **AN75 - SAK - 11111**, **AN76 - SAK - 11111**, **AN77 - SAK - 11111**, **AN78 - SAK - 11111**, **AN79 - SAK - 11111**, **AN80 - SAK - 11111**, **AN81 - SAK - 11111**, **AN82 - SAK - 11111**, **AN83 - SAK - 11111**, **AN84 - SAK - 11111**, **AN85 - SAK - 11111**, **AN86 - SAK - 11111**, **AN87 - SAK - 11111**, **AN88 - SAK - 11111**, **AN89 - SAK - 11111**, **AN90 - SAK - 11111**, **AN91 - SAK - 11111**, **AN92 - SAK - 11111**, **AN93 - SAK - 11111**, **AN94 - SAK - 11111**, **AN95 - SAK - 11111**, **AN96 - SAK - 11111**, **AN97 - SAK - 11111**, **AN98 - SAK - 11111**, **AN99 - SAK - 11111**, **AN100 - SAK - 11111**

AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN9	AN10	AN11	AN12	AN13	AN14	AN15	AN16	AN17	AN18	AN19	AN20	AN21	AN22	AN23	AN24	AN25	AN26	AN27	AN28	AN29	AN30	AN31	AN32	AN33	AN34	AN35	AN36	AN37	AN38	AN39	AN40	AN41	AN42	AN43	AN44	AN45	AN46	AN47	AN48	AN49	AN50	AN51	AN52	AN53	AN54	AN55	AN56	AN57	AN58	AN59	AN60	AN61	AN62	AN63	AN64	AN65	AN66	AN67	AN68	AN69	AN70	AN71	AN72	AN73	AN74	AN75	AN76	AN77	AN78	AN79	AN80	AN81	AN82	AN83	AN84	AN85	AN86	AN87	AN88	AN89	AN90	AN91	AN92	AN93	AN94	AN95	AN96	AN97	AN98	AN99	AN100
AN1	AN2	AN3	AN4	AN5	AN6	AN7	AN8	AN9	AN10	AN11	AN12	AN13	AN14	AN15	AN16	AN17	AN18	AN19	AN20	AN21	AN22	AN23	AN24	AN25	AN26	AN27	AN28	AN29	AN30	AN31	AN32	AN33	AN34	AN35	AN36	AN37	AN38	AN39	AN40	AN41	AN42	AN43	AN44	AN45	AN46	AN47	AN48	AN49	AN50	AN51	AN52	AN53	AN54	AN55	AN56	AN57	AN58	AN59	AN60	AN61	AN62	AN63	AN64	AN65	AN66	AN67	AN68	AN69	AN70	AN71	AN72	AN73	AN74	AN75	AN76	AN77	AN78	AN79	AN80	AN81	AN82	AN83	AN84	AN85	AN86	AN87	AN88	AN89	AN90	AN91	AN92	AN93	AN94	AN95	AN96	AN97	AN98	AN99	AN100

10. TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA

U Republici Srbiji, u 2019. godini, posle dvogodišnjeg rasta, evidentiran je pad broja poštanskih usluga za 5%, ali je evidentiran rast prihoda za preko 8%.

Poštanski operatori su u Republici Srbiji, u 2019. godini, realizovali približno 309 miliona poštanskih usluga.

Tokom 2019. godini, uručeno je u proseku 124 poštanskih pošiljaka po domaćinstvu, odnosno 43 poštanske pošiljake po stanovniku, od toga je izvršeno 108 poštanskih usluga iz domena UPU po domaćinstvu, odnosno 38 po stanovniku.

Poštanska delatnost u Republici Srbiji u 2019. godini, ostvaruje prihod od poštanskih pošiljaka od oko 21,2 milijardi dinara, odnosno oko 180 miliona evra što je približno 0,4% BDP u tekućim cenama (5.410,79 milijardi dinara⁶).

Na dan 31.12.2019. 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“). Tokom 2019. godine oduzeto je 5 dozvola za obavljanje poštanskih usluga i dodeljena je jedna dozvola za obavljanje poštanskih usluga.

Kao i prethodne godine, i u toku 2019. godine, ekspres usluge u unutrašnjem saobraćaju obavljalo je 26 operatora, 2 operatora obavljala su samo međunarodne ekspres usluge, 6 operatora obavljalo je i međunarodne i unutrašnje ekspres usluge, a 25 operatora obavljalo je kurirske usluge. Određeni broj operatora, iako ima dozvolu za obavljanje komercijalnih usluga (kurirskih i ekspres usluga), ne obavlja poštanske usluge u kontinuitetu, već prave pauzu u dužem ili kraćem periodu, što je evidentirano u Registru izdatih dozvola poštanskim operatorima. Kod ekspres operatora u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (UPS), pojedini operatori poštanske usluge obavljaju u ime i za račun većih poštanskih operatora.

Trend rasta broja zaposlenih u poštanskoj delatnosti u Republici Srbiji nastavljen je i u 2019. godini (Tabela 10.1). Ukupan broj zaposlenih porastao je u odnosu na 2018. godinu za 0,8% a ako ovaj broj uporedimo sa ukupnim brojem zaposlenih u Republici Srbiji, onda možemo konstatovati da u poštanskoj delatnosti radi 0,9% ukupnog broja zaposlenih (2.101.267 zaposlenih u 2019. godini u RS⁷).

JPO i dalje zapošljava najveći broj zaposlenih u poštanskoj delatnosti (79%) ali je u odnosu na 2018. godinu ukupan broj zaposlenih kod JPO manji za 0,8%. Rast ukupnog broja zaposlenih u poštanskoj delatnosti se ostvaruje zahvaljujući rastu koji beleže ostali poštanski operatori (operatori ekspres i kurirskih usluga) i koji u odnosu na prošlu godinu iznosi nešto više od 7%.

Kao i prethodnih godina, u analizu nisu uključeni 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.).

Tabela 10.1. Zaposleni u poštanskoj delatnosti

Zaposleni u poštanskoj delatnosti 2015-2019. godine					
	2015	2016	2017	2018	2019
JPO	14.965	14.868	14.980	15.121	15.001
Ostali poštanski operatori	2.751	3.096	3.629	3.762	4.031

⁶Republički zavod za statistiku – Statistički kalendar RS 2020. godine

⁷Republički zavod za statistiku – Statistički kalendar RS 2020. godine

UKUPNO	17.716	17.964	18.609	18.883	19.032
--------	--------	--------	--------	--------	--------

U 2019. godini ostvaren je obim iz opsega univerzalne poštanske usluge (UPU) od oko 270 miliona usluga, dok je obim komercijalnih usluga iznosio više od 39 miliona, što čini nešto manje od 13% ukupnog obima poštanskih usluga (Tabela 10.2.). Univerzalna poštanska usluga je i dalje najdominantnija, sa učešćem od preko 87% u ukupnim poštanskim uslugama.

Tabela 10.2. Tržište poštanskih usluga u 2019. godini

Tržište poštanskih usluga u Republici Srbiji u 2019. godini				
VRSTA USLUGE	OBIM u hilj.	PRIHOD u hilj. din	OBIM %	PRIHOD %
Univerzalna poštanska usluga	269.715	8.916.212,00	87,4	42,1
Komercijalne usluge	39.005	12.276.567,18	12,6	57,9
UKUPNO	308.720	21.192.779,18	100,0	100,0

I dalje je prisutan trend smanjenja udela univerzalne poštanske usluge u obimu, kao i smanjenja udela UPU u ukupnom prihodu. U 2019. godini oko 58% ukupnog prihoda ostvaruju komercijalne usluge, koje su i najprofitabilnije (Grafikon broj 1).

Slika 10.1. Učešće u obimu i prihodu univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga u 2019. godini

Učešće u obimu poštanskih usluga u 2019. godini



Učešće u prihodu od poštanskih usluga u 2019. godini



Uporedni prikaz trendova obima i prihoda UPU i komercijalnih usluga

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 100g⁸, a limit po ceni je trostruki iznos poštarine za pismo prve stope težine i najbržeg stepena prenosa, koji u 2019. godini iznosi 81 dinara.

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, prerada, prevoz i uručenje pošiljaka adresovane direktne pošte;
- prijem, prerada, prevoz i uručenje obaveštenja o danu i vremenu održavanja izbora.

Za razliku od prethodnih nekoliko godina u kojima je učešće rezervisane poštanske usluge u UPU raslo, u 2019. godini se može konstatovati da je ovaj udeo ostao na istom nivou kao i prošle godine (98%).

Najmasovnija kategorija pošiljaka u rezervisanim uslugama, pošiljke do 20g, zadržavaju najveći udeo u univerzalnoj poštanskoj usluzi i on iznosi 91,57%. Ovaj udeo je neznatno smanjen u odnosu na 2018. godinu kada je iznosio 91,84%. Novina koju donosi novi Zakon o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“, broj 77/2019) je smanjenje limita po masi za rezervisane poštanske usluge do 50g. Pošiljke do 50g u 2019. godini su imale udeo od 96,3% u univerzalnoj poštanskoj usluzi što i dalje čini njen najznačajniji deo.

Od 2016. godine su pošiljke iz segmenta od 20g–100g beležile trend smanjenja, međutim, u 2019. godini ovaj segment je zabeležio rast uдела u UPU u odnosu na prošlu godinu i iznosi 6,48% (6,27% u 2018. godini).

Ako posmatramo strukturu obima univerzalne poštanske usluge u 2019. godini zanimljivo je da skoro sve usluge beleže pad obima u odnosu na 2018. godinu. Jedini rast ostvaruju dopisnice (0,47%) i poštanske uputnice (2,65%).

Najveći pad obima usluga u okviru UPU u 2019. godini primetan je kod pošiljaka koje imaju mali udeo u ukupnom obimu UPU: paketi sa označenom vrednošću (-37%), vrednosno

⁸U novembru 2019. godine je na snagu stupio nov Zakon o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“ broj 77/2019) i limit za rezervisanu poštansku uslugu je promenjen na 50g. S obzirom da je Zakom stupio na snagu krajem godine za potrebe Pregleda tržišta 2019. za godinu zadržaćemo limit do 100g.

pismo sa otkupninom (-31%), adresovana direktna pošta (-28%) i izdvojeni ili glomazni paket (-27%). Neregistrovana pisma su najzastupljenija u UPU i ona u 2019. godini, za razliku od prethodnih godina, beleže pad obima (-5,5%).

Prihod od rezervisanih usluga učestvuje sa 70,2% u ukupnom prihodu od poštanskih usluga JPO (pismonosne usluge učestvuju sa 61,2%, a uputničke sa 9%). Udeo prihoda od rezervisanih usluga i u 2019. godini beleži pad u odnosu na prethodnu godinu. Kod nerezervisanih usluga evidentira se rast učešća prihoda u ukupnom prihodu od poštanskih usluga JPO (nerezervisane poštanske usluge imaju udeo od 5,4%).

Kao što je već prikazano u obimu univerzalne poštanske usluge, prihod od rezervisanih poštanskih usluga čini najveći deo prihoda UPU (95,5%). Prihod od pošiljaka do 20g i dalje je najzastupljeniji u prihodu ali je u 2019. godini njihov udeo malo smanjen i iznosi 87,09% (u 2018. godini je iznosio 87,24%). Prihod od poštanskih pošiljaka do 50g čini 93,6% ukupnog prihoda UPU.

Za razliku od obima univerzalne poštanske usluge gde je u skoro svim uslugama zabeležen pad, u prihodu se pored dopisnice i poštanske uputnice javlja još usluga koje ostvaruju rast. Najveći rast prihoda beleže vrednosna pisma (skoro 34%), zatim dopisnice (15%) a za njima slede tiskovina i preporučena tiskovina (7% i 7,7%).

Najveći pad prihoda usluga u odnosu na 2018. godinu prati trend pada obima usluga u UPU koji se odnosi na prihod od: izdvojenih ili glomaznih paketi (-25%), vrednosnog pisma sa otkupninom (-24%) i adresovane direktne pošte (-19%).

Pošiljke koje JPO prenosi na osnovu zaključenih ugovora sa pravnim licima, i to pre svega neregistrovana i sudska pisma, imaju najveći udeo u univerzalnoj poštanskoj usluzi i ovaj udeo je povećan u odnosu na 2018. godinu, ako posmatramo prihod (78,5%), a ako posmatramo obim on se održava na istom nivou kao prethodne godine (88%).

Iako je univerzalna poštanska usluga u međunarodnom saobraćaju oko dvadeset puta manje zastupljena u odnosu na unutrašnji saobraćaj, ona i ove godine beleži rast obima. U međunarodnim pošiljakama iz domena univerzalne poštanske usluge dominiraju pošiljke koje dolaze u Republiku Srbiju (83%) i one ostvaruju oko 60% ukupnog prihoda univerzalne poštanske usluge u u MPS.

Komercijalne poštanske usluge⁹ 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 uručenja.

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 komercijalnim poštanskim uslugama najdominantnija kategorija su unutrašnje komercijalne usluge, koje čine 97,6% svih komercijalnih usluga. One ostvaruju i najveći prihod, u ukupnom prihodu od komercijalnih usluga ove usluge učestvuju sa 83% (Tabela 10.5.).

Prosečan prihod po pošiljci u unutrašnjem saobraćaju, kad se posmatraju komercijalne usluge je u 2019. godini porastao, za oko 6 dinara tj. iznosio je približno 268 dinara. U 2019.

⁹Novi Zakon o poštanskim uslugama (Službeni glasnik RS broj 77/2019) više ne prepoznaje komercijalne poštanske usluge, ali imajući u vidu da je on stupio na snagu u novembru 2019. godine za potrebe Pregleda tržišta za 2019. godinu zadržaćemo staru klasifikaciju

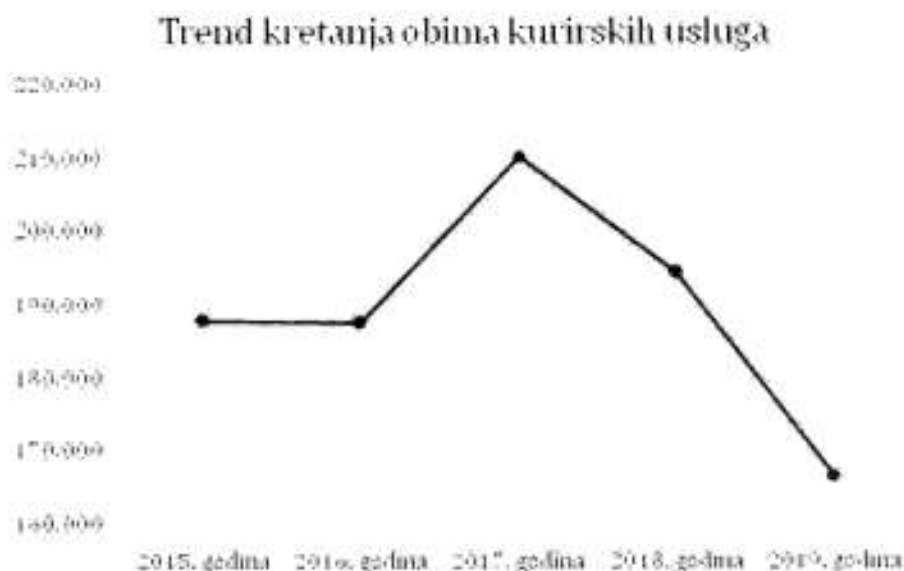
godini je prvi put evidentirano povećanje prosečnog prihoda po jedinici. Naime od 2010. godine, pa zaključno sa 2018. godinom, zabeleženo je kontinuirano smanjenje.

Međunarodne komercijalne usluge učestvuju sa 2% u obimu i ostvaruju 16,5% prihoda od komercijalnih usluga (Tabela 10.5.). Prosečan prihod po pošiljci u međunarodnom saobraćaju, kad se posmatraju komercijalne usluge iznosio je približno 2.600 dinara, što je manje za oko 197 dinara u odnosu na 2018. godinu.

U 2019. godini kurirske usluge beleže smanjenje udela u komercijalnim uslugama. Kurirske usluge učestvuju sa 0,4% u obimu, dok je u prihodu procenat učešća 0,5%. Prosečan prihod po usluzi ima konstantan rast, u 2019. godini je porastao za oko 26 dinara i iznosio je preko 375 dinara (Tabela 10.5.).

I u 2019. godini nastavlja se trend koji je u kontinuitetu zabeležen kod komercijalnih usluga. Naime, beleži se rast obima komercijalnih usluga u unutrašnjem saobraćaju od preko 10%, ali i rast međunarodnih komercijalnih usluga od preko 25% u odnosu na 2018. godinu. Kurirske usluge, treću godinu zaredom, beleže pad obima usluga, koji je u 2019. godini iznosio preko 14% (Slika 10.2.).

Slika 10.2. Trend obima kurirskih usluga u periodu od 2015-2019. godine



Prihod od komercijalnih poštanskih usluga iznosi preko 12 milijardi dinara, što je za više od 13% u odnosu na prethodnu godinu.

Najveći rast prihoda su zabeležile međunarodne komercijalne usluge za skoro 17%. I unutrašnje komercijalne usluge, kao najdominantnije usluge u komercijalnom servisu, su zabeležile rast prihoda približno 13%.

Kurirske usluge, za razliku od prošle godine gde su beležile rast, u 2019. godini ostvaruju pad prihoda od skoro 8%.

Struktura komercijalnih usluga prikazana je u Tabeli 10.3. i Slici 10.3.

Tabela 10.3. Struktura komercijalnih usluga u 2019. godini

Struktura komercijalnih usluga u 2019. godini

Vrsta usluge	Obim u hilj.	Prihod u hilj. din.	Obim %	Prihod %
Unutrašnje komercijalne usluge	38.058	10.189.292,57	97,6	83,0
Međunarodne komercijalne usluge	780	2.024.709,03	2,00	16,5
Kurirske usluge	167	62.565,58	0,4	0,5
UKUPNO	39.005	12.276.567,18	100	100

Slika 10.3. Udeo u obimu i prihodu komercijalnih usluga u 2019. godini



Trend učešća obima i prihoda komercijalnih usluga u Republici Srbiji u poslednjih 5 godina prikazan je u Tabeli 10.4.

Tabela 10.4. Trend učešća komercijalnih usluga u procentima

Vrsta usluge	2015		2016		2017		2018		2019	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
Unutrašnje komerc. usluge	96,0	76,0	96,3	76,7	97,3	82,0	97,6	83,4	97,6	83,0
Međunarodne komerc. usluge	2,9	23,1	2,8	22,4	2,0	17,3	1,8	16,0	2,00	16,5

Kurirske usluge	1,1	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Od svih usluga koje pripadaju komercijalnom servisu, najdominantnije su ekspres usluge. Ekspres usluge u unutrašnjem saobraćaju čine 98% ukupnog obima komercijalnih usluga a u prihodu njihov udeo iznosi 83%.

Analiza pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje

Sagledavajući obim i prihod od ekspres usluga u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju, distribuciju pošiljaka po stopi mase, po sadržini (dokumenta/roba), odnose pošiljaka u polazu i dolazu u međunarodnom saobraćaju kao i analizirajući efekte daljinske prodaje u nastavku je prikazan pregled pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje u 2019. godini.

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

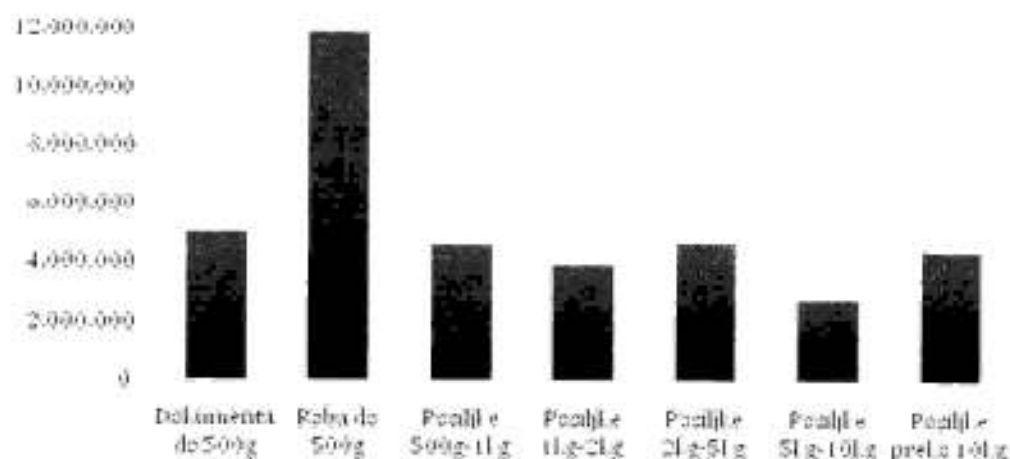
U Tabeli 10.5. i Grafikonu broj 10.4. data je struktura ekspres pošiljaka po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (u hiljadama).

Tabela 10.5. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS (u hiljadama)

	Ekspres pošiljke UPS							Ukupno ekspres pošiljaka		Ukupan obim
	Pošiljke do 500g		Pošilj. 500g-1kg	Pošilj. 1kg-2kg	Pošilj. 2kg-5kg	Pošilj. 5kg-10kg	Pošilj. preko 10 kg	Dokum.	Roba	
	Dok.	Roba								
Obim	5.114	11.887	4.673	3.975	4.744	2.849	4.450	5.114	32.578	37.692
%	14	32	12	11	13	8	12	14	86	100

Pošiljke koje sadrže robu u odnosu na pošiljke koje sadrže dokumenta zastupljenije su skoro sedam puta. Pošiljke do 500 g čine skoro polovinu ukupnog obima ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju, a od njih je 70% pošiljaka koje sadrže robu.

Slika 10.4. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS



U Tabeli 10.6. i Slici 10.5., 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 trgovina¹⁰ 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, katalogska 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 pouzecom, a dostava robe kupcima vrši se u poštanskim pošiljkama, posredstvom poštanske mreže. Na domaćem tržištu su to u najvećoj meri ekspres pošiljake.

Pošiljke koje su posledica daljinske prodaje, koje i dalje beleže ekspanziju na evropskom tržištu, čine nešto više od 1/3 ukupnih ekspres pošiljaka u 2019. godini na tržištu Republike Srbije (Tabela 10.8.), naročito u kategoriji roba do 500g gde one čine skoro 14% ukupnog obima ekspres pošiljaka.

Tabela 10.6. Učešće daljinske prodaje u obimu ekspres pošiljaka (u hiljadama) u UPS-u

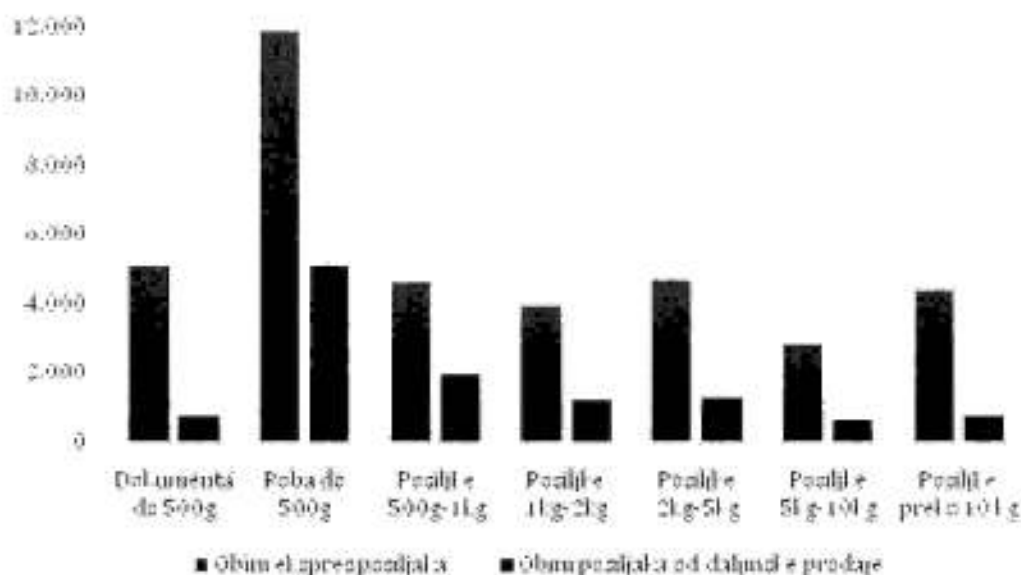
	Dokum. do 500g	Roba do 500g	Pošilj. 500g- 1kg	Pošilj. 1kg- 2kg	Pošilj. 2kg- 5kg	Pošilj. 5kg- 10kg	Pošilj. preko 10 kg	Ukupno
Obim ekspres pošiljaka	5.114	11.887	4.673	3.975	4.744	2.849	4.450	37.692
Obim pošiljaka od daljinske prodaje	752	5.134	1.979	1.236	1.270	633	771	11.775
Učešće daljinske prodaje (%)	14,70	43,19	42,35	31,09	26,77	22,22	17,33	31,24

Tokom 2018. godine pošiljke od daljinske prodaje u UPS-u su činile 27% ukupnog obima ekspres pošiljaka. Učešće ovih pošiljaka u 2019. godini je poraslo na nešto više od 31%. Nastavljen je trend da su u okviru pošiljaka od daljinske prodaje najzastupljenije pošiljke koje

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

sadrže robu do 500g (skoro 44%) a za njima slede pošiljke stope mase od 500g do 1kg (17%). Učešće pošiljaka koje sadrže dokumenta (pošiljke do 500g) je dva puta povećano u odnosu na 2018. godinu. Naime, pošiljke od daljinske prodaje koje sadrže dokumenta do 500g učestvuju sa 14,7% u obimu ekspres pošiljaka iste kategorije, dok je u 2018. godini taj udeo bio 7,4%.

Slika 10.5. Udeo daljinske prodaje u obimu ekspres pošiljkama u unutrašnjem poštanskom saobraćaju



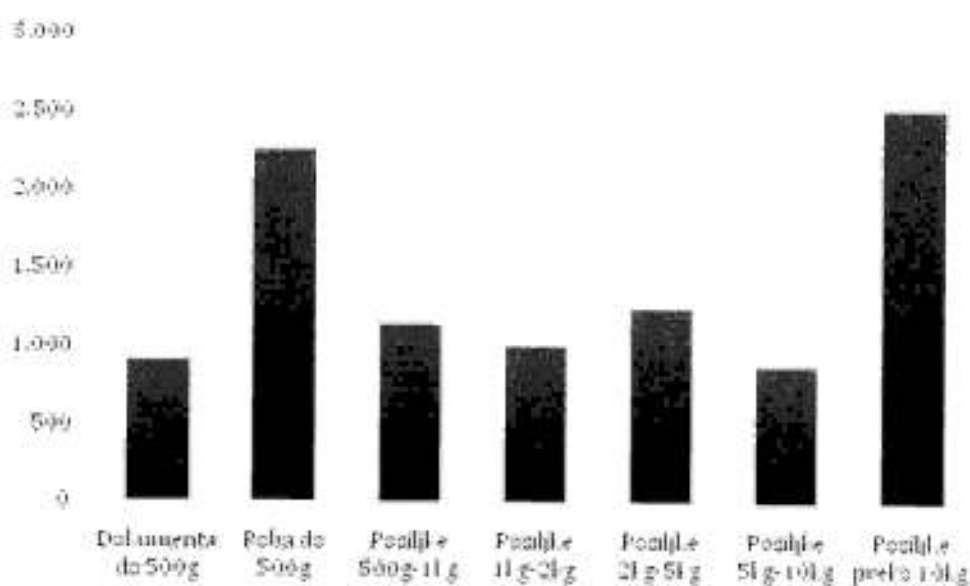
U Tabeli 10.7. i Slici 10.6. prikazano je učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima dinara) po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Struktura prihoda ima isti trend, odnosno prati strukturu obima. Preko 90% prihoda ostvaruju pošiljke sa robom, dok je 10 puta manje učešće pošiljaka koje sadrže dokumenta. Pošiljke koje sadrže robu preko 10 kg, iako su u obimu manje zastupljene u odnosu na većinu kategorija pošiljaka, u prihodu ostvaruju veće učešće u odnosu na sve ostale stope mase, jer poštarina zavisi i od mase. Takođe, ako posmatramo ovu kategoriju pošiljaka u odnosu na robu do 500g, pošiljke preko 10 kg ostvaruju malo veći prihod od njih iako su u obimu one zastupljene skoro duplo manje.

Tabela 10.7. Učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi

	Prihod od ekspres pošiljaka UPS							Ukupan prihod ekspres pošiljaka		Ukupan prihod
	Pošiljke do 500g		Pošilj. 500g-1kg	Pošilj. 1kg-2kg	Pošilj. 2kg-5kg	Pošilj. 5kg-10kg	Pošilj. preko 10 kg	Dokum.	Roba	
	Dokum.	Roba								
Prihod	908	2.267	1.147	999	1.250	879	2.518	908	9.060	9.968
%	9,11	22,74	11,51	10,02	12,54	8,82	25,26	9,11	90,89	100

Slika 10.6. Učešće prihoda od ekspres usluga u UPS-u po masi

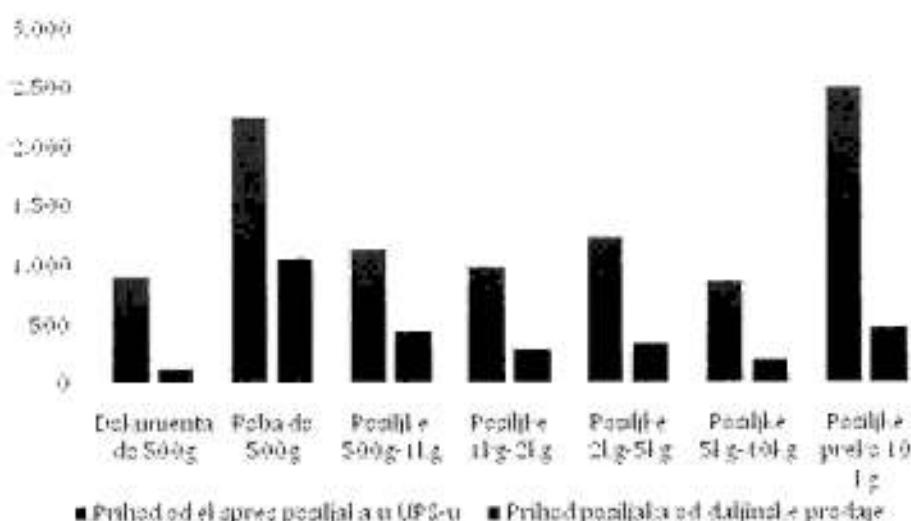


U Tabeli 10.8. i Slici 10.7., prikazano je učešće prihoda od daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga u UPS-u (u milionima dinara). Prihod od pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje čini oko 30% ukupnog ostvarenog prihoda od ekspres pošiljaka u UPS-u. Najzastupljenija kategorija pošiljaka, roba do 500g, ostvaruje i najveći prihod. Ako posmatramo prihod robe do 500g, on čini nešto više od 22% ukupnog prihoda ekspres pošiljaka u UPS-u a skoro polovinu ovog prihoda čini prihod pošiljaka od daljinske prodaje.

Tabela 10.8. Učešće prihoda daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi

	Dokum. do 500g	Roba do 500g	Pošilj. 500g-1kg	Pošilj. 1kg- 2kg	Pošilj. 2kg- 5kg	Pošilj. 5kg- 10kg	Pošilj. preko 10 kg	Ukupno
Prihod od ekspres pošiljaka	908	2.267	1.147	999	1.250	879	2.518	9.968
Prihod pošiljaka od daljinske prodaje	133	1.054	457	306	347	218	488	3.003
Učešće daljinske prodaje (%)	14,65	46,49	39,84	30,63	27,76	24,80	19,38	30,13

Slika 10.7. Učešće prihoda od daljinske prodaje u prihodu (u milionima din) od ekspres usluga u UPS-u



Ako uporedimo stanje na tržištu ekspres usluga u odnosu na 2018. godinu jasno se konstatuje rast u gotovo svim segmentima ovog tržišta (Tabela 10.9. i Slika 10.8). Obim ekspres pošiljaka je u odnosu na 2018. godinu porastao za 10%, što je inače manji rast u odnosu na rast koji je zabeležen između 2017. i 2018. godine (tada je rast obima ekspres pošiljaka iznosio 14%).

Jedini pad u odnosu na 2018. godinu beleži se u obimu ekspres pošiljaka preko 10 kg (-6%) što nije slučaj u istoj kategoriji pošiljaka ako posmatramo prihod (prihod za ovu stopu mase beleži rast od 8%).

Kao što je ranije navedeno, kako u RS tako se i u čitavoj Evropi beleži povećanje broja pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje. Ako uporedimo obim pošiljaka daljinske prodaje u odnosu na 2018. godinu uočavamo rast obima ovih pošiljaka od 28%. Takođe, rast obima odražava se i na rast prihoda pošiljaka od daljinske prodaje (35%).

Slika 10.8. Poređenje obima daljinske prodaje u 2018. i 2019. godini

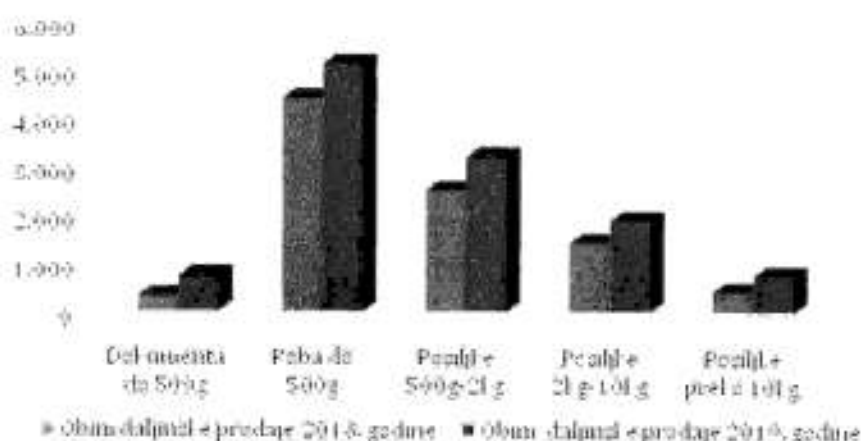


Tabela 10.9. Poređenje karakteristika ekspres usluga u 2018. i 2019. godini

	Dokum. do 500g	Roba do 500g	Pošilj. 500g-2kg	Pošilj. 2kg-10kg	Pošilj. preko 10kg	Ukupno
Stopa rasta/pada obima ekspres pošiljaka UPS 19/18 (%)	13	9	18	11	-6	10
Stopa rasta/pada obima daljinske prodaje UPS 19/18 (%)	127	16	27	32	76	28
Stopa rasta/pada prihoda ekspres pošiljaka UPS 19/18 (%)	11	10	23	16	8	14
Stopa rasta/pada prihoda daljinske prodaje UPS 19/18 (%)	118	21	29	27	88	35

Pored ekspres pošiljaka iz unutrašnjeg poštanskog saobraćaja analizirane su i ekspres pošiljke u međunarodnom poštanskom saobraćaju na osnovu podataka poštanskih operatora koji su dostavljeni kroz Godišnje upitnike za 2019. godinu. U Tabeli 10.10, prikazan je obim ekspres pošiljaka u polazu i dolazu u MPS u 2019. godini prema stopi mase.

Tabela 10.10. Obim međunarodnih ekspres pošiljaka u 2019. godini

	Dokum. do 500g	Roba do 500g	Pošilj. 500g-1kg	Pošilj. 1kg-2kg	Pošilj. 2kg-5kg	Pošilj. 5kg-10kg	Pošilj. 10kg-20kg	Pošilj. preko 10kg	Ukupno
Obim-POLAZ	126.945	24.717	15.487	16.074	24.065	10.467	7.275	8.073	233.103
Obim-DOLAZ	173.902	34.676	40.459	41.717	54.028	39.916	24.346	29.845	435.889
Učešće pošilj. u polazu (%)	54,46	10,60	6,64	6,90	10,32	4,49	3,12	3,46	100
Učešće pošilj. u dolazu (%)	39,90	7,96	9,28	9,57	12,39	8,47	5,59	6,85	100

Pošiljke u dolazu čine 65% pošiljaka u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u MPS-u. U međunarodnom poštanskom saobraćaju dominiraju pošiljke iz kategorije dokumenta do 500g (i u polazu i dolazu). One su preko pet puta više zastupljene u odnosu na pošiljke sa robom u istoj kategoriji stope mase.

U MPS-u je u odnosu na 2018. godinu, ako posmatramo ukupan obim pošiljaka, ostvaren rast od nešto više od 7%. Kod pošiljaka u polazu evidentiran je rast od 13%, a kod pošiljaka u dolazu rast od 5%, u poređenju sa 2018. godinom. Ako posmatramo prihod koji je ostvaren od pošiljaka u MPS-u, pošiljke u dolazu ostvaruju 65% ukupnog prihoda.

Trendovi poštanskog tržišta

Trend rasta učešća komercijalnih usluga u odnosu na UPU, se nastavlja i u 2019. godini (ovaj trend povećanja učešća je prisutan od 2010. godine, od kada Agencija prati tržište poštanskih usluga). Učešće komercijalnih usluga je poraslo za 2,6% u prihodu u odnosu na 2018. godinu, i malo ispod 2% u obimu. Ako se posmatra referentna godina (2011. godina), učešće prihoda komercijalnih usluga u ukupnim uslugama je poraslo za skoro 18%, a učešće obima za 8,7%.

U Tabeli 10.11. dat je pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u poslednjih pet godina.

Tabela 10.11. Pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u periodu od 2015-2020. godinu

Vrsta usluge	2015		2016		2017		2018		2019	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
%										
UPU	92,6	51,4	91,2	48,7	90,4	46,9	89,1	44,7	87,4	42,1
Komercijalne usluge	7,4	48,6	8,8	51,3	9,6	53,1	10,9	55,3	12,6	57,9
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

U Tabeli 10.12. prikazano je kretanje obima poštanskih usluga u poslednjih pet godina. Na Slici 10.11. dat je trend normalizovanog obima univerzalne poštanske usluge i komercijalnih poštanskih usluga u odnosu na referentnu 2011. godinu.

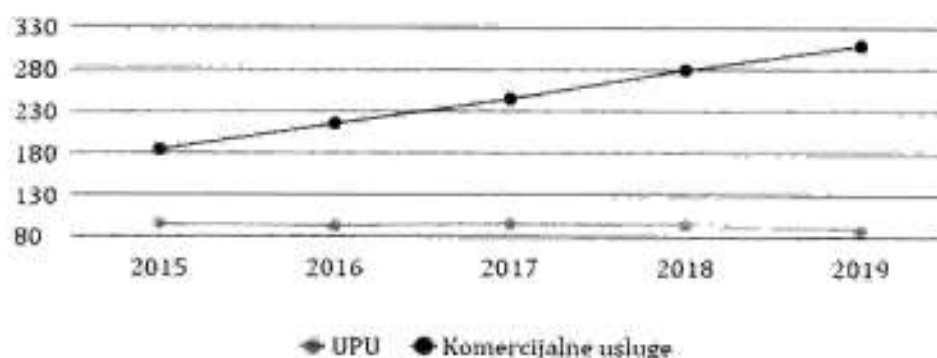
Tabela broj 10.12: Obim UPU i komercijalnih poštanskih usluga

Obim UPU i komercijalnih poštanskih usluga 2015-2019. godine

Vrsta usluge	OBIM u hilj. jed.					Procentualni rast/pad obima			
	2015	2016	2017	2018	2019	16/15	17/16	18/17	19/18
UPU	291.399	283.488	291.362	289.512	269.715	-3	3	-1	-7
Kom. usluge	23.228	27.186	30.928	35.314	39.005	17	14	14	10
UKUPNO	314.627	310.674	322.290	324.826	308.720	-1	4	1	-5

Slika 10.9. Trend normalizovanog obima univerzalne poštanske usluge i komercijalnih poštanskih usluga

Trend obima UPU i komercijalnih usluga



U Tabeli 10.12. prikazan je prihod u posljednjih pet godina.

Ostvareni prihod od poštanskih usluga u 2019. godini je veći za 8,1% u odnosu na 2018. godinu.

Treću godinu zaredom evidentira se povećanje prihoda od univerzalne poštanske usluge, koji je u 2019. godini iznosio 1,8%.

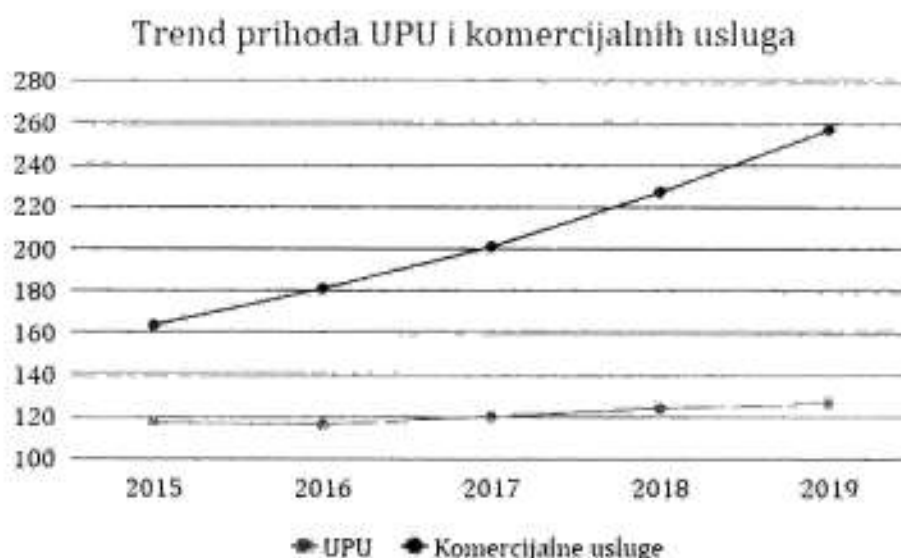
Prihod od komercijalnih usluga kontinuirano raste, u posljednjih pet godina porastao je oko 57%. Samo u odnosu na prošlu godinu je zabeležen rast od preko 13%.

Tabela 10.13. Prihod od univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga

Vrsta usluge	PRIHOD u milionima dinara					Procentualni rast /pad prihoda			
	2015	2016	2017	2018	2019	16/15	17/16	18/17	19/18
UPU	8.264	8.197	8.473	8.756	8.916	-0,8	3,4	3,3	1,8
Komerc. usluge	7.809	8.639	9.605	10.851	12.277	10,6	11,2	13,0	13,1
UKUPNO	16.073	16.836	18.078	19.607	21.193	4,7	7,4	8,5	8,1

Na Slici 10.10. prikazan je trend normalizovanog prihoda univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga u odnosu na referentnu 2011. godinu.

Slika 10.10. Trend normalizovanog prihoda univerzalne i komercijalnih poštanskih usluga



Herfindal – Hiršman (HHI) indeks¹¹

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 (u slučaju čistog monopola), a minimalna vrednost je blizu nule (što je vrednost HHI indeksa bliža nuli tržište je konkurentnije).

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 za 2019. godinu iznosi 1.881 što govori da je tržište ekspres usluga visoko koncentrisano. HHI indeks je u odnosu na 2018. godinu nešto veći (u 2018. godini je iznosio 1.829) ali stanje na tržištu ekspres usluga u pogledu konkurentnosti ostaje nepromenjeno. Sedam poštanskih operatora ostvaruje učešće veće od 1% u obimu ekspres usluga pa se na osnovu ovoga izračunava vrednost HHI indeksa. Različiti privredni sektori koriste i različite intervale vrednosti za HHI indeks, ali vrednost indeksa od 1.881 se u većini slučajeva tumači kao konkurentno tržište.

Zaključak

Značajan pad obima univerzalne poštanske usluge (pad od 7%) kao najmasovnije kategorije u odnosu na 2018. godinu, i pored povećanja obima usluga u komercijalnom servisu od 10%, doveo je do pada ukupnog obima poštanskih usluga u Republici Srbiji od 5%. Ovo je najveći pad obima poštanskih usluga od kada Agencija prati tržište poštanskih usluga. Ono što je već postalo trend u evropskim zemljama, ove godine karakteriše i poštansko tržište u našoj zemlji – pad pismonosnih usluga od 7% i rast paketskih usluga. Paketske usluge obavlja samo JPO (kako i domenu univerzalne usluge tako i u komercijalnom segmentu tržišta) i one beleže

¹¹ 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>

veći rast u 2019. godini u odnosu na prethodni interval poređenja. Paketske usluge su manje zastupljene u ukupnom obimu usluga i ostvaruju manji rast u odnosu na onaj koji se evidentira u evropskim zemljama.

Korisnici poštanskih usluga u Republici Srbiji se više opredeljuju za ekspres pošiljke koje su neznatno skuplje od paketskih usluga za razliku od cena ekspres usluga u evropskim zemljama koje su po nekoliko puta skuplje od cena paketa (pa su paketi kod njih mnogo više zastupljeni u poštanskim uslugama).

Deo poštanskog tržišta koji se nesumnjivo ubrzano razvija i raste je tržište ekspres usluga, a u okviru njih se posebno izdvaja prenos pošiljaka koje su posledica daljinske trgovine. U 2019. godini je ova kategorija pošiljaka zabeležila rast od 28% u unutrašnjem poštanskom saobraćaju. Prema dostupnim podacima¹², od svih korisnika interneta u Republici Srbiji, 45,4% korisnika nikada nije koristilo e-trgovinu za kupovinu proizvoda. Takođe, od kupaca koji kupuju on-line proizvode, samo 5,6% kupuje više od 10 puta u tri meseca. Ove brojke se značajno razlikuju od podataka na nivou EU (15% kupaca kupuje više od 10 puta u tri meseca). Ovi podaci govore u prilog da u Republici Srbiji postoji veliki prostor za dalji razvoj daljinske prodaje što će za posledicu imati povećanje obima poštanskih pošiljaka, posebno u segmentu paketa, kao i ekspres pošiljaka. Trend rasta obima ekspres usluga ima za posledicu i povećanje broja zaposlenih kod operatora koji pružaju ovu vrstu usluge, što se i potvrđuje u proteklih pet godina.

Najveće oscilacije u broju operatora evidentirane su kod operatora kurirskih usluga, koji već drugu godinu beleže značajan pad u obimu usluga, koje prati i pad u prihodu. Ovo je kategorija operatora na koju najviše utiče nelojalna konkurencija, koja je sve više prisutna u vidu raznih udruženja za dostavu i prevoz.

Pregled tržišta poštanskih usluga u Evropskoj Uniji na osnovu izveštaja ERGP¹³

Jedan od zadataka ERGP (The European Regulators Group for Postal Services) je da prati i analizira jedinstveno tržište poštanskih usluga EU kako bi identifikovao glavne trendove razvoja poštanskog tržišta i kao savetodavno telo pravovremeno davao predloge Evropskoj Komisiji (EK) o budućim pravcima razvoja regulatornog okvira. Podaci koji se koriste za analizu i sačinjavanje izveštaja o osnovnim indikatorima evropskog poštanskog tržišta se prikupljaju posredstvom upitnika na koji odgovaraju sve zemalje članice EU i zemalje kandidati. U 2019. godini podatke, koji se odnose na period od 2014. do 2018. godine, su dostavile 33 zemlje članice ERGP-a.

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

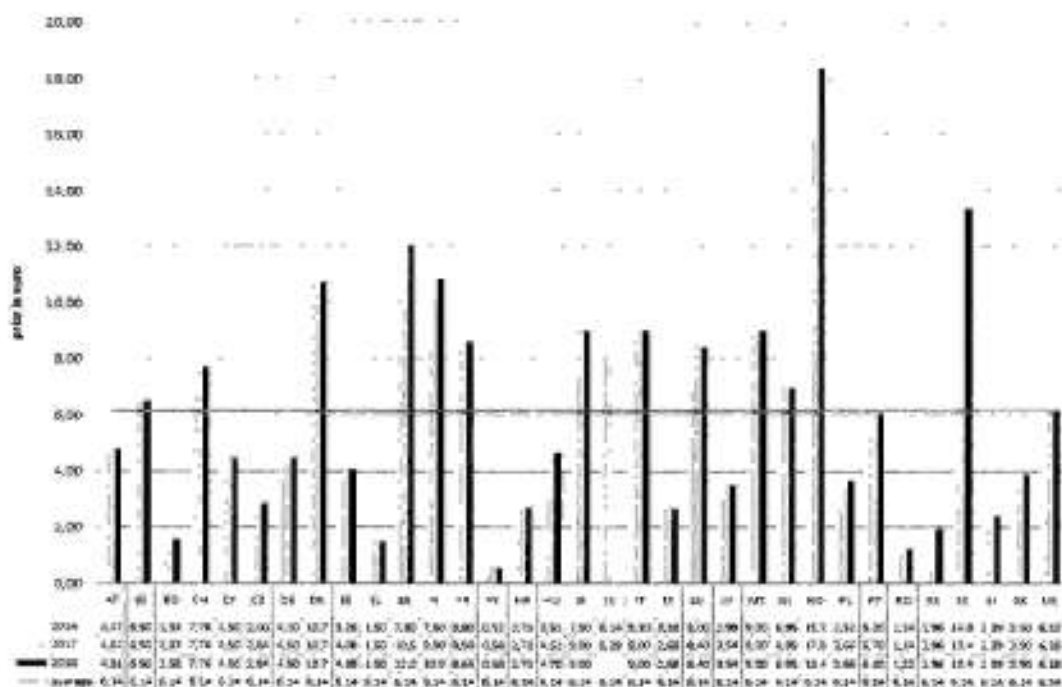
- zapadne zemlje (AT, BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, SE, UK);
- istočne zemlje (BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK);
- južne zemlje (CY, EL, IT, MT, PT);
- zemlje van EU (CH, IS, MK, NO, RS).

Jedan od parametara koji se prati i analizira je cena paketa davaoca univerzalne poštanske usluge u unutrašnjem saobraćaju. Posmatrajući ovu cenu, već dugo godina se uočava da je u Evropi i dalje prisutan veliki raspon cena za pakete. Pri tome, Norveška ima višu cenu od 18,4 EUR, a Republika Severna Makedonija najnižu 0,58 EUR. Zanimljivo je napomenuti da pojedine evropske zemlje, među kojima je i naša zemlja, nisu podizale cene paketa u protekle četiri godine – BE, CH, CY, MT, NL, RS, SI. Cene su prikazane na Slici 10.11.

¹²[https://mtt.gov.rs/download/program\(2\).pdf](https://mtt.gov.rs/download/program(2).pdf)

¹³ERGP PL II (19) 37 – Report on postal core indicators

Slika 10.11. Cene (prioritetnog) paketa u unutrašnjem saobraćaju u 2014, 2017, i 2018. godini



Prosečna cena za slanje međunarodnog paketa davaoca univerzalne poštanske usluge mase do 2 kg u 2018. godini i to unutar Evrope iznosi 18,60 EUR. U poređenju sa 2017. godinom ova prosečna cena ukazuje na povećanje cene za 1,1%. Trend velikih razlika u ceni između paketa u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju je i dalje prisutan (prosečno oko 356% je skuplji međunarodni paket). Velika razlika u ceni je bila povod da EK preduzme korake u pravcu usaglašavanja ovih cena, usvajanjem Uredbe o prekograničnoj dostavi.

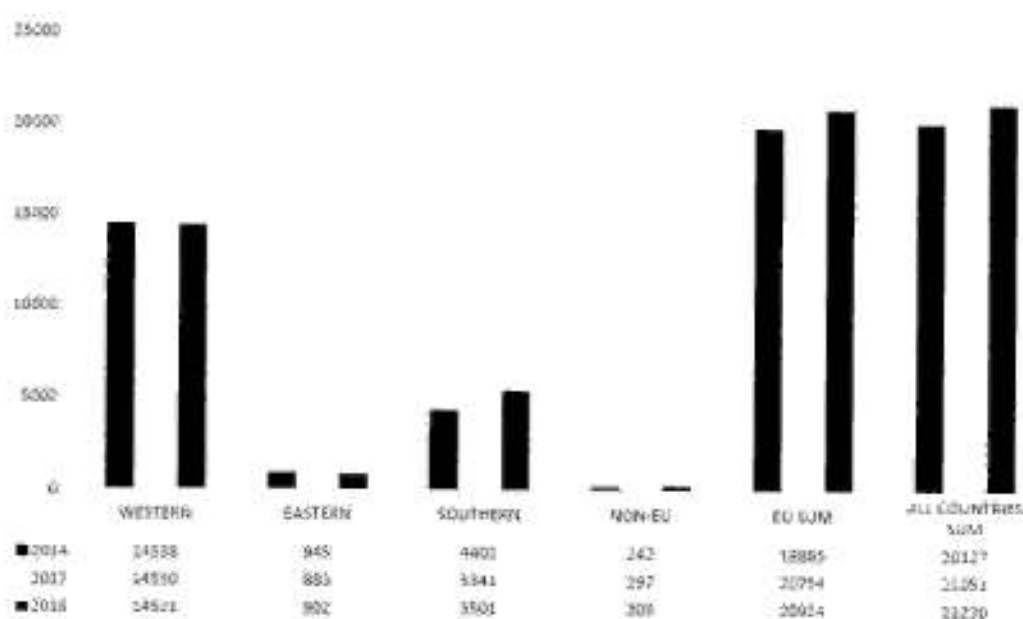
I kod pismonosnih pošiljaka je takođe primetna razlika u ceni koja je u manjoj meri izražena.

Evropsko poštansko tržište je na osnovu HHI¹⁴ indeksa visoko koncentrovano gde zemlje Istočne Evrope imaju niži nivo koncentracije tržišta u odnosu na ostale delove Evrope. HHI indeks ne pokazuje značajne varijacije, pa se može zaključiti da je evropsko poštansko tržište stabilno.

U posmatranom periodu broj poštanskih operatora na evropskom tržištu je povećan za 1103 operatora u poređenju sa 2014. godinom (5,5%). Najznačajnije povećanje broja poštanskih operatora beleži se u zemljama Južne Evrope (Slika 10.12.).

¹⁴ 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>

Slika 10.12. Aktivni operatori poštanskih usluga u periodu od 2014-2018. godine



Tokom proteklih godina, ukupan obim poštanskih usluga u svim ERGP zemljama opada i od 2014. godine prosečan pad iznosi oko 3%. Najveći pad beleže pismonosne pošiljke, koje su najmasovnije, pa se i pored rasta broja paketa beleži ukupni pad obima. Nasuprot pismonosnim pošiljkama, paketske usluge rastu. U Tabeli 10.14. prikazani su obimi i procentualne promene za 2017-2018 i za period 2014-2018. godine.

Tabela 10.14. Ukupan obim poštanskih usluga i procentualne promene za 2017-2018 i za period 2014-2018. godine

	2014 (milioni)	2017 (milioni)	2018 (milioni)	% promena 2017-2018	Godišnja promena % 2014-2018
Ukupan obim poštanskih usluga	80.031	72.706	69.590	-4%	-3%
Obim pismonosnih usluga	73.004	64.604	60.399	-7%	-5%
Obim paketskih usluga	7.027	8.103	9.190	13%	7%

Opadajući trend pismonosnih usluga je prisutan u većini evropskih zemalja. Pored naše zemlje, izuzeci od ovog trenda su zabeleženi još i u Bugarskoj, Kipru, Nemačkoj, Islandu, Litvaniji, Poljskoj i Rumuniji. Što se tiče paketskih usluga, u većini zemalja se beleži rast, a jedini izuzeci su Madarska i Poljska gde se beleži pad obima ovih usluga u odnosu na 2017. godinu.

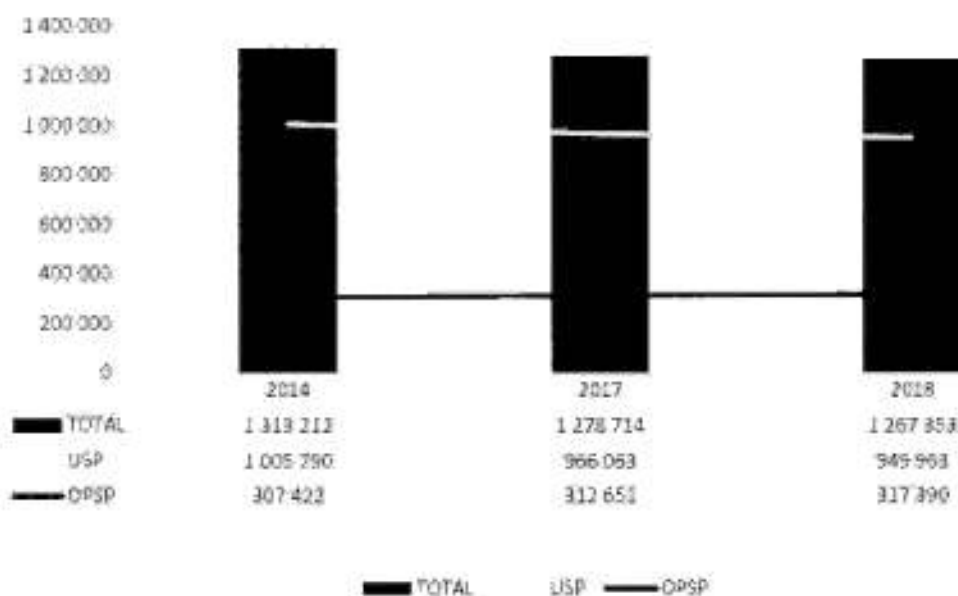
Za razliku od obima, ukupni prihodi rastu za oko 1% u poređenju sa 2017. godinom. Prihod raste zahvaljujući povećanom prihodu od paketskih usluga – u 2018. godini prihod od paketa čini oko 57% ukupnih prihoda. Prihodi od pismonosnih usluga opadaju. (Tabela 10.15.)

Tabela 10.15. Ukupni prihod poštanskih usluga i procentualna promena između 2017-2018. godine

	2014 (milioni)	2017 (milioni)	2018 (milioni)	% promena 2014-2018	% promena 2017- 2018
Ukupni prihod poštanskih usluga	79.467	79.707	82.148	+ 3%	+ 1%
Prihod pismonosnih usluga	38.246	36.534	35.263	- 3%	- 2%
Prihod paketskih usluga	41.221	43.173	46.885	+ 9%	+3%

Ukupna zaposlenost, u periodu od 2014-2018. godine, je opala za približno 3,5%. Razlog ovog pada je postepeno smanjenje broja zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge za oko 5,6% u posmatranom periodu. Sa druge strane, broj zaposlenih ostalih poštanskih operatera je u blagom porastu (približno 3,2%). Udeo zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge u odnosu na ukupan broj zaposlenih ostao je skoro isti u posmatranom periodu – 76,6% u 2014. godini i 75% u 2018. godini. Broj zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge je višestruko veći od broja zaposlenih ostalih poštanskih operatera (Slika 10.13.).

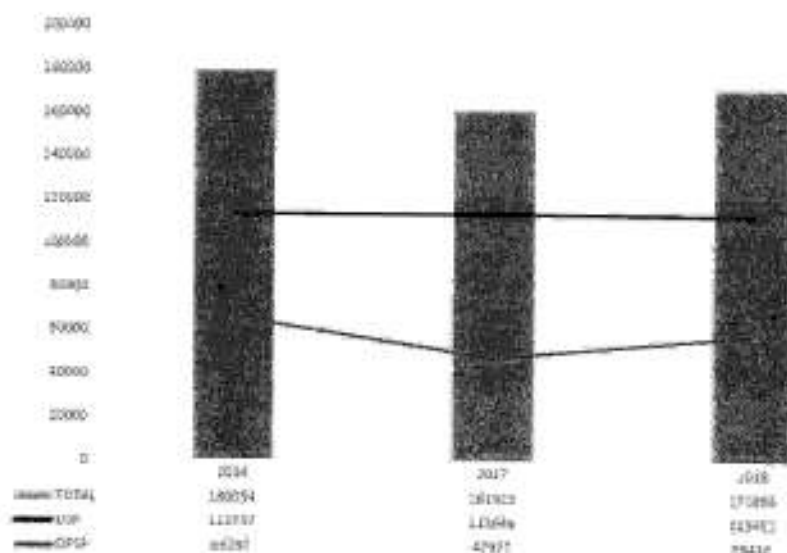
Slika 10.13. Ukupan broj zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih operatera: 2014-2017



Kao što se može videti na Slici 10.14. u periodu 2014-2018. godine ukupan broj jedinica poštanske mreže se smanjio za 4,5%. Neznatno smanjenje broja jedinica poštanske mreže

zabeleženo je kod davaoca univerzalne poštanske usluge (-0,3%) dok je primetnije umanj enje broja jedinica poštanske mreže kod ostalih poštanskih operatora (-11,9%).

Slika 10.14. Ukupan broj poštanskih jedinica davaoca univerzalne poštanske usluge i kod ostalih operatora: 2014-2018. godine



Ako posmatramo broj jedinica poštanske mreže davaoca univerzalne poštanske usluge, on se nije značajno promenio u protekle dve godine. Za ostale poštanske operatore, u 2018. godini postoji povećanje broja jedinica poštanske mreže, u odnosu na prethodnu godinu (21,8%), što je suprotno trendu smanjenja tokom posmatranog perioda od 2014-2018. godine.

Promene regulatornog okvira

Savetodavna uloga ERGP-a se ogleda u davanju preporuka i predlaganju mera EK u cilju uspostavljanja i jačanja jedinstvenog poštanskog tržišta Evropske unije. Ako se uzme u obzir da je poslednja izmena poštanske direktive, bila još davne 2008. godine, jasno je zašto su sve radne grupe ERGP-a u 2019. godini svoj rad usmerile novim izazovima koje savremeno tržište postavlja kako pred operatore tako i pred korisnike. Korisnici su promenili svoje dugogodišnje navike, svakegodine se evidentira sve veći broj korisnika koji kupuje i naručuje proizvode putem daljinske prodaje, što je i uzrok velikog rasta paketskih usluga. Tradicionalne pismonosne usluge već izvesno vreme beleže konstantan pad, pa se postavlja pitanje svrsishodnosti rešenja koje je direktiva postavila u savremenom okruženju.

Digitalno doba i nove navike savremenog korisnika, ukazuju da se dosadašnji pristup koji je bio više fokusiran na potrebe pošiljaoca okreće potrebama i zahtevima primaoca.

Ovo predstavlja i veliki izazov za regulatore, koji regulatorne alate treba da prilagode tako segmentiranom tržištu.

S tim u vezi ERGP je osnovao grupu koja se bavi regulatornim okvirom i kojoj je zadatak bio da istraži potencijal postojećeg regulatornog okvira, i predloži dalje korake.

Ovaj zadatak je izuzetno važan, jer su se kroz ovaj izveštaj odredile buduće smernice razvoja regulatornog okvira i preporuke Evropskoj komisiji¹⁵. U izveštaju čiji je naslov „Mišljenje o reviziji regulatornog okvira“, ERGP ekspertska grupa daje sledeće preporuke EK:

1. koristiti „greenfield“ („šta je to što bi zahtevalo regulaciju ukoliko regulacija ne bi postojala?“) pristup u kreiranju novog regulatornog okvira;
2. fokus prebaciti sa regulacije univerzalnog servisa na pravilno funkcionisanje celokupnog poštanskog tržišta i konkurenciju;
3. postaviti jasne granice poštanske delatnosti u odnosu na ostale slične delatnosti - logistika, transport;
4. staviti uporedive usluge u isti regulatorni okvir;
5. ojačati i obezbediti - usklađivanje nadležnosti nacionalnih regulatornih tela za intervencije na tržištu;
6. garantovati da određeni opseg poštanskih usluga bude dostupan svim evropskim građanima uzimajući u obzir nacionalne okolnosti;
7. uskladiti doslednost novog regulatornog okvira sa drugim regulatornim okvirima kao što je zaštita korisnika, zaštita podataka, sigurnost dobara, itd;
8. jačanje i usklađivanje nadležnosti nacionalnih regulatornih tela - nacionalna regulatorna tela bi trebalo da imaju nadležnost u praćenju tržišta (prikupljanje svih vrsta podataka), sprovođenju kazni i sankcija, zaštiti korisnika, kao i nezavisnosti u izvođenju svojih zadataka;
9. ojačati institucionalni okvir u cilju obezbeđivanja kooperativnosti između nacionalnih regulatornih tela i konzistentne i koherentne primene i implementacije regulatornog okvira;
10. zadaci nacionalnih regulatornih tela kao i uloga ERGP-a kao nezavisnog tela bi trebalo da budu prepoznata i u novom regulatornom okviru.

¹⁵ERGP PL I (19) 12 Opinion on the review of the regulatory framework

11. KVALITET OBAVLJANJA UNIVERZALNE POŠTANSKE USLUGE

Na osnovu Pravilnika o izmenama i dopunama Pravilnika o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga i minimalnom kvalitetu u obavljanju univerzalne poštanske usluge, u daljem tekstu Pravilnik („Službeni glasnik RS“, broj 098/2017 od 03.11.2017. godine) Agencija je javnom poštanskom operatoru (JPO) propisala obavezu da tokom 2019. godine sprovede nezavisno merenje kvaliteta koje se odnosi na čitavu godinu. Pravilnikom je propisana obaveza potpune primene standarda SRPS EN 13850:2014 i SRPS EN 14012:2014. počev od 01. januara 2019. godine.

U unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2019. godini je sprovedeno neprekidno nezavisno merenje prema standardu SRPS EN 13850:2014, kao i neprekidno interno (od strane JPO) merenje vremena prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka sa internim panelistima, korišćenjem RFID opreme, tzv. AMQM merenje¹⁶.

Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge analiziran je na osnovu podataka dobijenih nezavisnim merenjem, internim merenjem JPO i podataka iz upitnika Agencije, odnosno na osnovu sledećih pokazatelja:

- dostupnost univerzalne poštanske usluge;
- 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 poštanskih pošiljaka.

Tabela 11.1. Dostupnost pošta i poštanskih sandučića

Kapaciteti poštanske mreže	Godina					Trend (%)			
	2018	2019	2020	2021	2022	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Broj pošta	1.491	1.516	1.530	1534	1526	1,68	0,92	0,26	-0,52
Broj sandučića	2.000	1.964	1.958	1935	1969	-1,8	-0,31	-1,17	1,76

Prva godina, nakon niza od nekoliko godina, u kojoj je došlo do smanjenja broja pošta u odnosu na prethodnu godinu je 2019. godina. U odnosu na 2018. godinu, broj pošta se smanjio za 8, odnosno približno za 0,52% (Tabela 11.1.).

Prosečan broj stanovnika po jednoj pošti je približno 5000, što je nešto 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, međutim, mora se istaći i činjenica da su pošte u Beogradu sa većim kapacitetom za pružanje usluga, čime se, u velikoj meri,

¹⁶ Interno merenje koje je sproveo JPO vrši se u skladu sa internim aktom JPO: Metodologija praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju (u daljem tekstu: Metodologija).

Godišnji izveštaj o nezavisnom merenju vremena prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka za 2019. godinu je sačinio OZ „Central“

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 do 2018. godine. Posle dužeg perioda broj poštanskih sandučića u 2019. godini u odnosu na 2018. godinu, povećao se za 34, odnosno za oko 1,76%. Naime, shodno propisanoj Metodologiji praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju, JPO 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.

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 1.526 pošta 994 (65,14%) pošte su u vangradskim, a 532 (34,86%) su pošte u gradskim sredinama. Daljom analizom je utvrđeno da 1.097 pošta (71,89%) sa korisnicima rade do 7 sati dnevno, 399 pošta (26,15%) radi od 7 do 12 sati dnevno, 18 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 532 pošte, veći je procenat pošta koje rade sa korisnicima od 7 do 12 sati dnevno (63%), dok u vangradskim sredinama gde postoji 994 pošta, 92,1% pošta rade sa korisnicima do 7 sati dnevno. Na osnovu ove analize može se zaključiti da je JPO ostvario ciljeve definisane Metodologijom kada je u pitanju kvalitet dostupnosti univerzalne poštanske usluge posmatrano kroz kriterijum „radno vreme pošte“.

Dostupnost poštanskih šaltera

Dostupnost poštanskih šaltera korisnicima za obavljanje univerzalne poštanske usluge, utvrđuje se snimanjem vremena čekanja korisnika u redu ispred šaltera na kojima se vrši prijem pismonosnih pošiljaka. U 2019. godini prosečno vreme čekanja korisnika u redu iznosilo je 2 minuta i 49 sekundi, što je za 54 sekunde kraće u odnosu na taj podatak utvrđen za 2018. godinu. Navedeni podatak ukazuje da je kriterijum dostupnosti šaltera na kojima se obavlja UPU veoma zadovoljavajući obzirom da je iznos propisan Metodologijom 10 minuta.

Dostupnost uručenja poštanskih pošiljaka

Dostupnost uručenja poštanskih pošiljaka predstavlja dostupnost dostave i isporuke pošiljaka korisnicima. 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 11.2. Obim stanovnika i domaćinstava po dostavnom području

Dostavno područje	Broj stanovnika	Broj domaćinstava	% stanovnika	% domaćinstava
Uže	4.893.688	1.984.613	68,09	69,05
Šire	1.550.083	577.062	21,57	20,08
Najšire	742.930	312.567	10,34	10,87
Ukupno	7.186.701	2.874.242	100	100

Analizirajući podatke o broju stanovnika i domaćinstava po dostavnim područjima (Tabela 11.2.), može se konstatovati da je oko 68,09% stanovnika i 69,05% domaćinstava obuhvaćeno svakodnevnom dostavom. Na širem dostavnom području nalazi se oko 21,57% stanovnika i 20,08% domaćinstava i oni su obuhvaćeni dostavom 2 ili 3 dana nedeljno. Oko 10,34% stanovnika i do 10,87% 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 prioritetnih i avionskih pismonosnih pošiljaka u međunarodnom poštanskom 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.

U postupku javne nabavke Nezavisnog merenja prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u UPS, JPO je angažovao OZ „Central“ kao izvođača kontinuiranog merenja rokova prenosa neregistrovanih pošiljaka za period od tri godine, i to od 2019-2021. godine. OZ „Central“ je u 2019. godini sproveo kontinuirano merenje od 01.01.-31.12.2019. godine, primenom standarda SRPS EN 13850:2014.

Ako posmatramo rezultate nezavisnog merenja, iz *Tabele broj 18* uočava se da je najveće odstupanje kvaliteta (od 29,08%) zabeleženo u slučaju kada je rok prenosa D+1, nakon toga sledi 12,7% za rok prenosa D+2, dok je najmanje odstupanje za rok D+3 i iznosi 6,45%. Navedeni podaci ukazuju da JPO u 2019. godini nije uspeo da dostigne ciljeve kvaliteta u skladu sa Pravilnikom i pri tome je rezultat za rok prenosa D+1 značajno ispod propisanog.

Pri internom merenju (AMQM), takođe se može uočiti značajno odstupanje od propisanog roka za rok D+1, dok je za rokove prenosa D+2 i D+3 kvalitet nešto iznad propisanog. Kod internog merenja se uočava pad u ostvarenim rezultatima u odnosu na 2018. godinu. Značajna razlika pri nezavisnom i internom merenju kvaliteta potvrđuje činjenicu da su rezultati merenja rokova prenosa pri nezavisnom merenju gotovo uvek niži nego pri internom merenju.

Navedeni podaci ukazuju da JPO treba da posebno obrati pažnju na rok D+1 za koji je pri oba merenja daleko od vrednosti propisanih standardom, dok za rokove D+2 i D+3 uz određeni napor postoji mogućnost da dostigne ciljeve kvaliteta u skladu sa standardom SRPS EN 13850:2014.

Rezultati merenja rokova prenosa pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za 2019. godinu su u padu u odnosu na 2018. godinu. Mogući razlog je štrajk zaposlenih koji se po pravilu skoro uvek odrazi na merenje rokova prenosa, a samim tim i na kvalitet.

Tabela 11.3. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Rok prenosa	AMQM					Nezavisno godišnje merenje	Ciljevi kvaliteta prema Pravilniku	SRPS EN 13850:2014
	2015	2016	2017	2018	2019	2019	2019	
D+1	71,05%	77,66%	67,12%	67,16%	57,55%	50,92%	80%	85%
D+2	93,58%	95,04%	89,52%	91,42%	85,24%	72,30%	85%	90%
D+3	97,82%	98,21%	95,56%	96,78%	93,16%	83,55%	90%	95%

Međunarodni standard propisan od strane Svetskog poštanskog saveza je J+5 od 85% dok je Asocijacija javnih poštanskih operatora 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 prioritetne pošiljke ili pošiljke 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 2019. godini u odnosu na 2018. godinu, za pošiljke u dolazu, došlo do pogoršanja u rokovima prenosa (Tabela 11.4.).

Tabela 11.4. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u međunarodnom saobraćaju za pošiljke u dolazu

Rokovi prenosa	Godina					Standard EU	Standard UPU
	2015	2016	2017	2018	2019		
J+3	56,20%	58,45%	48,10%	40,61%	33,10	85%	/
J+5	83,35%	87,90%	82,94%	80,81%	70,90	97%	85%

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

Bezbednost pošiljaka

Pregled broja izgubljenih, orobljenih i oštećenih pošiljaka u periodu od 2015. do 2019. godine, prikazan je u Tabeli 11.5.

Tabela 11.5. Izgubljene i oštećene pošiljke u UPS

VRSTA POŠILJKE	2015	2016	2017	2018	2019
PREPORUČENA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	7	8	9	16	35
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
POŠILJKE SA POTVRĐENIM URUČENJEM					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka			4	3	2
- oštećena na 100.000 pošiljaka			0	0	0
SUDSKA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka			12	11	12
- oštećena na 100.000 pošiljaka			0	0	0
VREDNOSNA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	0	0	1	0	0
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
PAKETI					
- izgubljeni na 100.000 paketa	0	0	2	0	2
- oštećeni na 100.000 paketa	0	0	2	2	1
UPUTNICE					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
STEPEN BEZBEDNOSTI POŠILJAKA	0,006	0,007	0,008	0,01	0,011

Analizom podataka po vrstama pošiljaka konstatuje se da je došlo do poboljšanja bezbednosti kod 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 0,01% na 0,011%.

U Tabeli 11.6. prikazan je pregled isplaćenih naknada štete, po vrstama registrovanih poštanskih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za period 2015-2019. godine.

Tabela 11.6. Isplaćena naknada štete po vrstama pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Unutrašnji poštanski saobraćaj	2015. god		2016. god		2017. god		2018. god		2019. god	
Preporučene pošiljke	452	349.982	433	347.304	568	446.258	946	805.151	2.313	983.195
Vrednosna pisma	5	10.262	3	5.371	3	3.896	5	4.980	2	8.085
Paketi	3	28.592	5	6.857	15	38.817	7	23.741	11	22.945
Uputnice	3	6.140	0	0	2	32.540	1	3.000	1	2.000
UKUPNO	463	394.976	441	359.532	588	521.511	959	836.872	2.327	1.016.255

U unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2019. godini u odnosu na 2018. godinu, isplaćena je naknada štete za 142,64% pošiljaka više, odnosno iznos isplaćene naknade štete veći je za 21,43%. Razlog ovako drastičnog povećanja je povećanje broja izgubljenih preporučenih pošiljaka i naknada za njih.

U međunarodnom poštanskom saobraćaju isplaćena je naknada štete za 44 pošiljke, u odnosu na 22 pošiljke u 2018. godini, pri čemu je iznos isplaćene naknade štete povećan za 23,33%, sa 93.649,21 dinara u 2018. godini, na 115.503,00 dinara u 2019. godini. Razlog je isplata naknade štete za 25 preporučenih pošiljaka više, u odnosu na prethodnu godinu.

Efikasnost rešavanja reklamacija

Tokom 2019. godine radnim, regionalnim i područnim jedinicama javnog poštanskog operatora podneto je 1.583 pisanih reklamacija, što je za 1,73% manje nego u 2018. godini, kada je podneto 1.611 reklamacija. Od 1.583 reklamacija, 60,64% se odnosi na dostavu, 17,88% na šaltersko poslovanje i 21,48% na ostale reklamacije. Od ukupnog broja reklamacija, 50% su ocenjene kao osnovane.

Posredstvom korporativnog sajta javnog poštanskog operatora (Kontakta) u 2019. godini, ukupno je primljeno 19.866 upita što u odnosu na prethodnu godinu predstavlja povećanje od 34%. Od ukupnog broja upita, 18.549 (93%) se odnosi na servisne informacije, a 1.317 (7%) upita su reklamacije. Na dostavu pošiljaka odnosilo se 844 reklamacija (56% ocenjeno kao osnovano), na šaltersko poslovanje 54 reklamacije (3% osnovanih) i 319 su ostale reklamacije (20% osnovanih).

Što se tiče reklamacionih postupaka u 2019. godini, reklamacije korisnika u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u proseku su se rešavale za 3 dana, što je za jedan dan kraće nego u 2018. godini. Ukupna realizacija naknade štete skraćena je za 4 dana - sa 15 na 11 dana (Tabela 11.7.) što zadovoljava propisane robove.

Tabela broj 11.7. 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
2015	4	7	6	13
2016	3	10	4	14
2017	4	9	4	13
2018	4	10	5	15
2019	3	6	5	11

Za pošiljke u međunarodnom saobraćaju ovi rokovi su znatno duži, s obzirom 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.

JPO je u Izveštaju o stanju kvaliteta univerzalne poštanske usluge za 2019. godinu obavestio Agenciju da je u 2019. godini sproveo niz aktivnosti na standardizaciji u poštanskom saobraćaju kroz jedinstvene tipove poštanskih zgrada, prostorija, sredstava za rad, transportnih sredstava i druge poštanske opreme, regulative - donošenje i primenu pravilnika i propisa, pravilno adresovanje pošiljaka i edukaciju stanovništva na primeni poštanskog adresnog koda (PAK), standardizaciju službenih dokumenata, u internoj i eksternoj komunikaciji, jedinstvenu vizuelnu identifikaciju i tipska obaveštenja za korisnike kao i postavljanje prilaznih rampi namenjenih licima sa invaliditetom.

ZAKLJUČAK

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

- u 2019. godini prekinut je trend povećanja broja pošta, ali i pored toga dostupnost pošta je na zadovoljavajućem nivou, što se odražava na kvalitet u pružanju univerzalne usluge;

- povećan je broj poštanskih sandučića, mada je i dalje ispod propisanog minimuma, zbog demontaže određenog broja sandučića u prethodnim godinama, za koje je JPO analizom opravdanosti postojanja utvrdio da imaju manji dnevni prosek ubačenih pošiljaka od prognoziranog. Nameće se zaključak da bi trebalo razmisliti koliki je neophodni broj sandučića koji treba da budu propisani kao minimum, imajući u vidu smanjenje broja pošiljaka koje pošiljaoci šalju putem sandučića i taj podatak, analitički dobijen, uneti u podzakonski akt koji uređuje poštanske usluge;

- smanjeno je prosečno vreme čekanja korisnika u redu ispred šaltera na kojima se vrši prijem pismonosnih pošiljaka, u odnosu na taj podatak utvrđen za prethodnu godinu, što u ovom segmentu ukazuje na rast kvaliteta usluge;

- rezultati dobijeni kontinuiranim nezavisnim merenjem rokova prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka i internim merenjem posredstvom AMQM sistema (Sistema za automatsko merenje kvaliteta prenosa poštanskih pošiljaka) pokazuju da je u 2019. godini došlo do pogoršanja 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. Agencija smatra da je pojava štrajka dela zaposlenih u JPO uzrok pada kvaliteta prilikom sprovedenih merenja. 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 (vrednosnih pisama, pisama sa potvrđenim uručenjem) nije značajnije promenila;

- rok u kome se rešavaju reklamacioni postupci je kraći u odnosu na prethodnu godinu;

- informisanost korisnika je na zadovoljavajućem nivou, zbog velikog broja pristupnih kanala.

Reklamacije u domenu komercijalnih usluga

U domenu komercijalnih usluga pored JPO usluge obavljaju i ostali poštanski operatori. Struktura reklamacija za komercijalne usluge u UPS, na osnovu dostavljenih podataka od osam poštanskih operatora, prikazana je u Tabeli 11.8.

Najveći broj reklamacija u 2019. godini je bio neosnovan (skoro 45%). Zatim slede reklamacije po osnovu oštećenja i orobljenja (nešto više od 40% od ukupno podnetih reklamacija, odnosno 73% od rešenih reklamacija kao osnovanih), nakon njih reklamacije na prekoračenje roka prenosa pošiljaka, dok je najmanje žalbi bilo po osnovu gubitka pošiljke (rokovi su utvrđeni u posebnim uslovima za obavljanje poštanskih usluga poštanskog operatora).

Ako uporedimo broj reklamacija u domenu komercijalnih usluga u UPS-u sa podacima iz 2018. godine, konstatujemo pad ukupnog broja reklamacija, ali je bitno napomenuti da je ove godine u analizu ušao manji broj operatora (jedan operator manje). Takođe, broj neosnovanih reklamacija je u 2019. godini povećan u odnosu na 2018. godinu za nešto više od 23%, a povećanje beleže i reklamacije za prekoračenje roka prenosa pošiljaka za oko 36%.

Tabela 11.8. Prikaz strukture reklamacija za komercijalne usluge u UPS

Godina	Broj reklamacija	Struktura reklamacija			Iznos (u hiljadama dinara)
		Gubitka	Oštećenje i orobljenje	Prekoračenja roka	
2019.	2	3	4	5	6
2018.	13.332	2.223	12.076	2.294	105.862

U 2019. godini u međunarodnom poštanskom saobraćaju pokrenuto je 154 reklamacije kojese odnose na komercijalne poštanske usluge, od kojih su oko 30% reklamacije po osnovu gubitka, 27% su neosnovane, a 25% su reklamacije po osnovu oštećenja. U odnosu na 2018. godinu, broj reklamacija za komercijalne usluge u MPS-u je pao za skoro 62%.

Kvalitet usluga, zaštita korisnika i postupanje sa reklamacijama u EU¹⁷

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. Cilj je da se prikupe svi potrebni podaci kako bi se pratio kvalitet servisa, zadovoljstvo korisnika i postupanje sa reklamacijama u kontekstu regulatornih mera koje se preduzimaju na ovom polju.

Izveštaj ERGP-a u vezi sa kvalitetom je baziran na podacima 32 zemlje članice za 2018. 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:

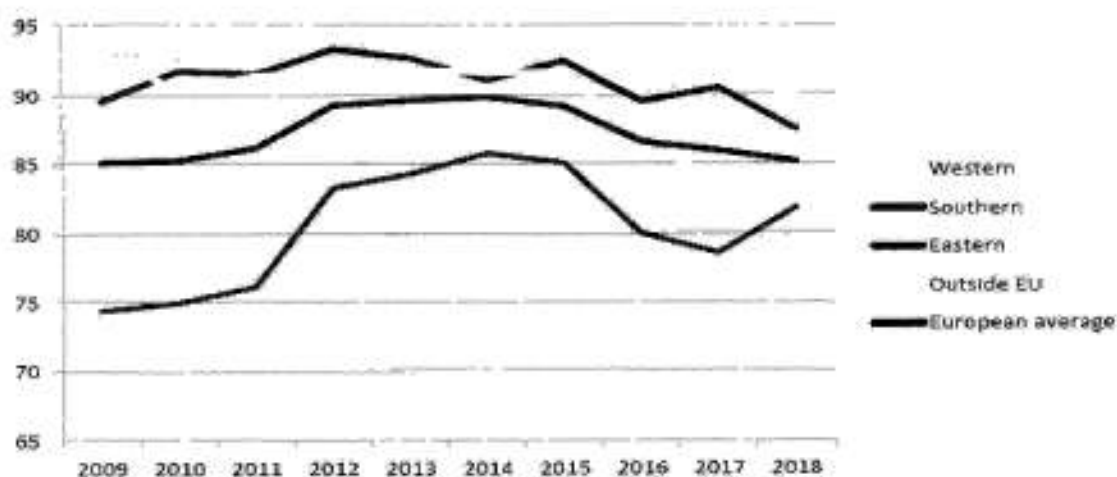
1. merenje kvaliteta usluga uzimajući u obzir tranzitno vreme, tačnost i pouzdanost usluga;
2. prijem i uručenje;
3. pristupne tačke;
4. merenje zadovoljstva korisnika;
5. istraživanje potreba korisnika;
6. aspekti e-trgovine.

Na Slici 11.1. prikazano je kretanje kvaliteta usluge prioritetnog pisma (D+1) u periodu od 2009-2018. godine. Zemlje Istočne Evrope pokazuju pozitivan pomak u 2018. godini, za razliku od ostalih zemlja. Posmatrajući grafikon uočava se da je kvalitet ove usluge bio najviši u periodu od 2012-2014. godine. U 2018. godini 26 zemalja je koristilo standard EN 13850 za merenje tranzitnog vremena prenosa prioritetnih pisama.

Slika 11.1. Kretanje prosečnih vrednosti kvaliteta usluge prioritetnog pisma (D+1)¹⁸

¹⁷ ERGP PL II (19) 35 – Report on the quality of service, consumer protection and complaint handling

¹⁸ Western-Zapadne: BE, DE, FR, IE, NL, UK; Southern-Južne: CY, EL, IT, MT, PT; Eastern-Istočne: BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, SI, SK; Outside EU-Izvan EU: CH, IS, RS

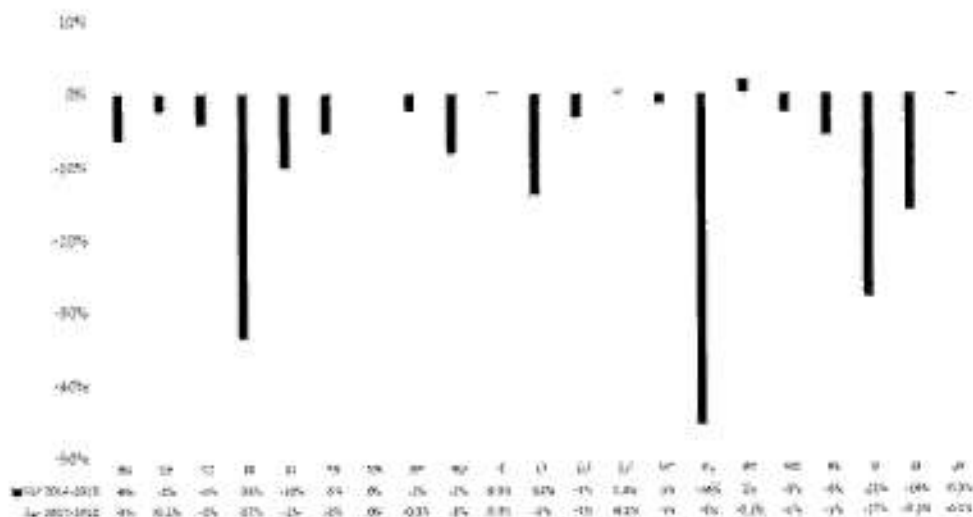


Definisane regulatorne ciljeve za neprioritetna pisma je postavilo 18 zemalja. Jedanaest zemalja je za merenje kvaliteta prenosa neprioritetnih pisama koristilo evropski standard EN 14508, dok je pet zemalja koristilo standard EN 13850.

Za merenje tranzitnog vremena prenosa paketa koriste se različite metodologije; četiri zemlje koristile su tehnički izveštaj TR 1547, 5 zemalja je koristilo evropski standard EN 13850 i 4 zemlje su koristile neku drugu metodologiju.

Kao što je prikazano na Slici 11.2. u većini ERGP zemalja broj poštanskih sandučića je u opadanju od 2014. godine. Samo par zemalja su izuzetak i kod njih se beleži blagi porast (PT, LV, IE). Jedina zemlja u kojoj je zabeležen rast broja poštanskih sandučića u 2018. godini je Irska. Takođe, u velikom broju zemalja se povećava broj „parcellockers-a“.

Slika 11.2. Procentualna promena broja poštanskih sandučića u 2014-2008. i 2017-2018. godine

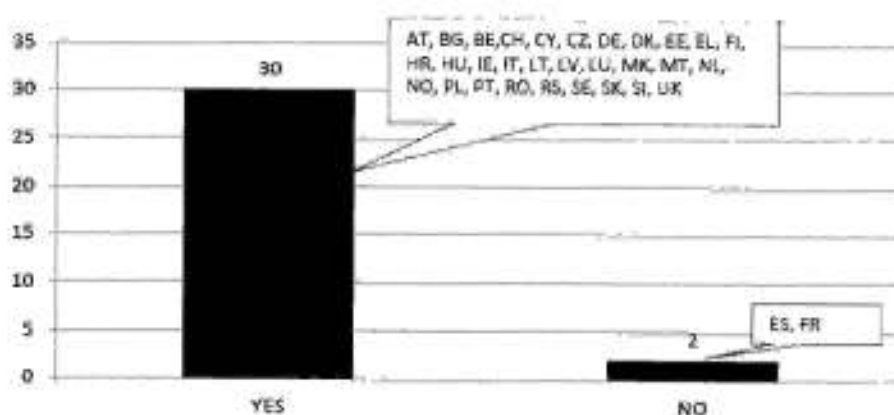


Pristupne tačke poštanske mreže su definisane u Poštanskoj Direktivi¹⁹ kao fizički objekti poštanske mreže, gde poštanske pošiljke mogu biti ostavljene i dalje procesuirane od strane poštanskih operatora. U ERGP izveštaju se obrađuju dve komponente pristupnih tačaka: poštanski sandučići za prijem pošiljaka (collection letterboxes) i kontaktne tačke (points of contact).

U većini zemalja, definisani su standardi za adekvatan broj poštanskih sandučića koje obezbeđuju davaoci univerzalne poštanske usluge (više od 94%, Slika 11.3.). Ti standardi ili kriterijumi su različiti od zemlje do zemlje, a neki od nji su:

- jedno poštansko sanduče na određen broj stanovnika (zavisi da li je područje urbano ili ruralno);
- maksimalna udaljenost između poštanskih sandučića i broj stanovnika po sandučetu;
- maksimalna udaljenost između poštanskih sandučića;
- maksimalna udaljenost između poštanskog sandučeta i korisnika; itd.

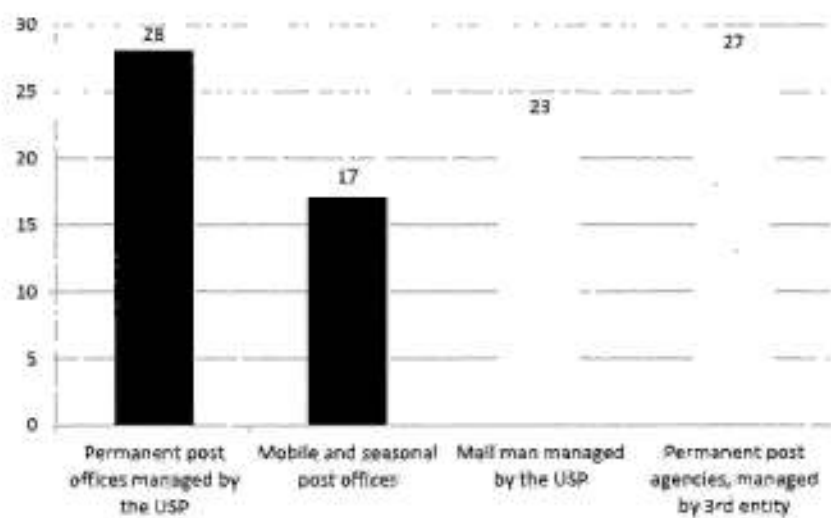
Slika 11.3. Prikaz zemalja koje imaju definisane standarde u vezi broja poštanskih sandučića



Ako posmatramo različite tipove kontaktnih tačaka, uočava se da među njima dominiraju stalne jedinice poštanske mreže kojima upravljaju davaoci univerzalne poštanske usluge, a iza njih slede stalne poštanske „agencije“ kojima upravljaju treća lica (Slika 11.4.).

¹⁹Član 2, Directive 2008/06/EC

Slika 11.4. Tipovi kontaktnih tačaka/jedinica poštanske mreže



12. BEZBEDNOSNI RIZICI

U INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM SISTEMIMA

Porast popularnosti *cloud* tehnologija i upotrebe pametnih telefona povezanih na mrežu doveo je do povećanja učestalosti i tehnika napada zlonamernih hakera. Posmatrajući napade u 2019. godini, zaključuje se da ne postoje organizacije koje su imune na sajber napade, bez obzira na to da li su velike ili male. Napadi su sofisticirani, a targetiranje organizacija kroz *spearphishing* je izraženo više nego ikad. U 2019. godini, veliki broj državnih institucija iz javnog sektora širom sveta je pretrpeo ransomver napad, a mnoge su čak objavile i prekid rada zbog masovnog curenja osetljivih podataka i gubitka usluga. U cilju smanjenja rizika i posledica napada, poslednjih godina su veoma aktuelna istraživanja i razvoj rešenja sistema za detekciju i prevenciju napada, što predstavlja osnovne mere zaštite od pretnji u sajber prostoru. Rana detekcija je imperativ kome teže svi IKT sistemi, svesni da jedino tako mogu ići u korak sa munjevitim razvojem tehnika, taktika i procedura koje napadači koriste.

Nacionalni CERT obavlja poslove koordinacije prevencije i zaštite od bezbednosnih rizika u IKT sistemima u Republici Srbiji na nacionalnom nivou, prikuplja i razmenjuje informacije o rizicima za bezbednost IKT sistema, kao i događajima koji ugrožavaju bezbednost IKT sistema i u vezi toga obaveštava, pruža podršku, upozorava i savetuje lica koja upravljaju IKT sistemima u Republici Srbiji, kao i javnost.

U ovogodišnjem Pregledu tržišta za 2019. godinu, prikazani su statistički podaci na osnovu prijave koje su stigle u Nacionalni CERT u periodu od januara do decembra 2019. godine, podataka iz Posebnog tužilaštva za visokotehnološki kriminal, kao i istraživanja renomiranih kompanija za informacionu bezbednost.

Stanje informacione bezbednosti u svetu

U 2019. godini došlo je do značajne promene u ponašanju napadača i povećanja raznovrsnosti napada. Prema izveštaju¹ kompanije *CheckPoint* u kome su analizirani incidenti u periodu od januara do decembra 2019. godine identifikovan je porast:

- **indirektnih napada**, kod kojih se pre napada na ciljanu organizaciju, najpre kompromituje infrastruktura pružaoca usluga elektronskih komunikacijakojou organizacija koristi ili poslovnih partnera sa kojima saraduje,
- **napada na e-commerce sajtove**, koji imaju za cilj krađu podataka o ličnosti i kreditnim karticama,
- **napada na cloud infrastrukturu**,
- **sofisticiranosti napada na mobilne uređaje**, i
- **personalizovanih napada na javni i zdravstveni sektor korišćenjem iznuđivačkog softvera (ransomware).**

Porast **indirektnih napada** jasan je pokazatelj promene strategije napadača. U oktobru 2019. godine *Avast* je prijavio narušavanje bezbednosti za koje se veruje da je imalo za cilj kompromitovanje *CCleaner* softvera² kako bi se uz pomoć njega dalje sproveo napad na kompanije koje ga koriste. Pored softverskih kompanija, pružaoci usluga elektronskih komunikacija su veoma interesantni napadačima. U operaciji *Softcell*³, velika telekomunikaciona kompanija je hakovana u cilju prikupljanja informacija o razgovorima i kretanju lica koja su identifikovani kao primarna meta napada.

Povećanje količine novca koji se razmenjuje kroz *online* trgovinu (samo u Americi za *BlackFriday* potrošeno je 7.4 milijardi dolara⁴) doveo je do masovnih **napada na e-commercesajtove**. Napadi se tipično realizuju tako što se *Javascript* kod koji ima za cilj da ukrade finansijske i lične podatke korisnika ubacuje u deo sajta koji se odnosi na plaćanje (kod kompanija koje same obrađuju svoje uplate) ili se korisnici preusmeravaju na lažnu stranicu za plaćanje (kod kompanija koje koriste eksterne usluge za obradu svojih uplata). Na meti ovih vrsta napada u 2019. godini bile su velike kompanije kao što je *Procter & Gamble*⁵, ali i mala i srednja preduzeća.

U porastuje broj, ali i posledice sajber **napada na cloud infrastrukturu**, što nije iznenađujuće jer se u narednim godinama očekuje eksponencijalni rast ovog tržišta od procenjenih 227 milijardi dolara u 2019. godini do 354 milijardi dolara u 2022. Godini⁶, a već danas 90% kompanija i malih i srednjih preduzeća koristi neki tip *cloud* servisa⁷. Iako je nepravilno konfigurisano *cloud* okruženje razlog rekordnog broja velikih incidenata povezanih sa krađom podataka (kao na primer krađa podataka od više od pola milijardi korisnika *Facebook* platforme⁸), primetan je porast broja direktnih napada na pružaoce *cloud* usluga. Kroz korišćenje značajnih resursa dostupnih u infrastrukturi pružaoce *cloud* usluga za "rudarenje" kriptovaluta, *cryptojacking* kampanje pokušavaju da nadomeste smanjenje profitabilnosti ovih napada usled pada vrednosti kriptovaluta. U maju 2019. godine prijavljeni su slučajevi gde su *Microsoft Azure cloud* servisi iskorišćeni za distribuciju malvera i implementaciju *C2C (Command & Control)* napada⁹.

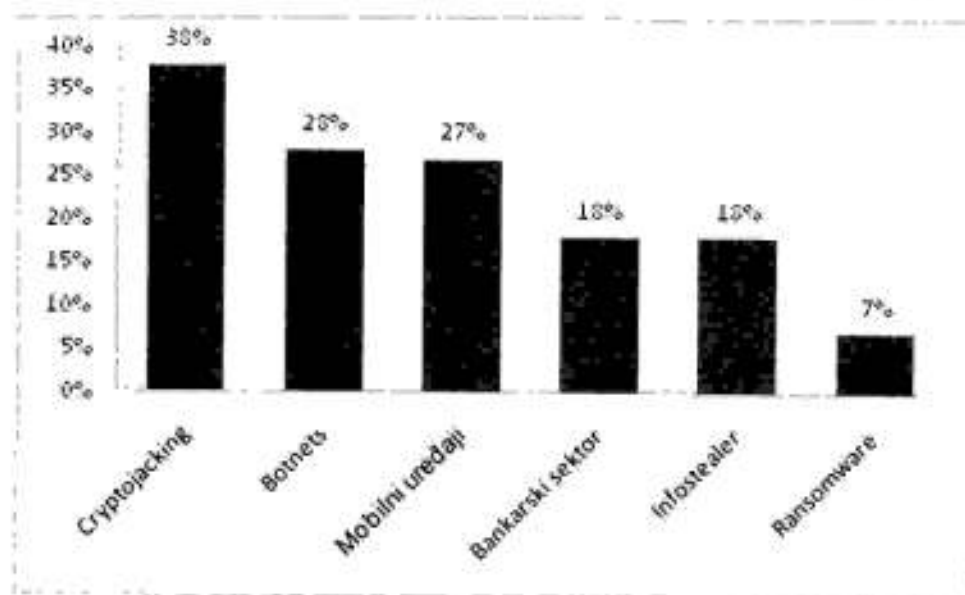
Sofisticiranost i raznovrsnost **napada na mobilne uređaje** su značajno povećane u 2019. godini. Iako je *adware* – maliciozni softver kome je cilj distribucija neželjenih reklama i dalje najčešći tip napada, sve više i više različitih tipova napada je prilagođeno mobilnim uređajima. Napadači sve češće koriste ranjivosti operativnih sistema i aplikacija u inicijalnoj fazi napada ili za eskaliranje privilegija. Između ostalog u 2019. godini prijavljena je ranjivost *WhatsApp* aplikacije¹⁰ koja dozvoljava napadaču da preuzme kontrolu nad mobilnim telefonima korisnika. U toku ove godine, 28% od ukupnog broja organizacija je pretrpelo barem jedan sajber napad u kome su bili uključeni i mobilni uređaji.

Napadači su u 2019. godini promenili i strategiju za izvođenje **napada koji koriste iznudivački softver**. Pristup koji je bio dominantan u toku 2017. i 2018. godine gde je fokus bio na masovnoj distribuciji ove vrste softvera zamenjen je **personalizovanim napadima na javni i zdravstveni sektor**. Napadači sada znatno veću pažnju posvećuju istraživanju kompromitovane mreže i identifikovanju resursa koji imaju vrednost za organizaciju pre nego "zaključaju" (enkriptuju) njihove podatke. Iako se koriste različiti inicijalni vektori napada, primetna je saradnja između napadača, pa tako jedni obezbeđuju inicijalni pristup infrastrukturi (procenjeno je da su 28% od svih organizacija već postale deo mreže botova – *Botnets*¹), a drugi izvode ostatak napada. Otkupnine koje se zahtevaju i troškovi oporavka od personalizovanih napada iznudivačkim softverom su značajno povećani u odnosu na ranije godine. Na primer, od grada *Riviera Beach City* u Floridi napadači su potraživali 600 000

dolara¹¹, dok procena troškova oporavka od ove vrste napada sprovedenog u gradu Baltimor iznosi 18 miliona dolara¹².

1. Statistika napada po različitim tipovima malvera

Ipak i pored svih promena koje su obeležile 2019. godinu, ako pogledamo procenat zastupljenosti različitih tipova malvera iz *CheckPoint* izveštaja¹ prikazan na Slici 12.1, može se primetiti da su napadi koji "preuzimaju" resurse uređaja žrtve kako bi "rudarili" kriptovalute (*Cryptojacking*) i dalje dominantni. Primetan je i porast aktivnosti mreža botova (*Botnets*), koje se sada koriste kao inicijalni vektor za ostale tipove napada. S druge strane, iako poslednji na listi iznudivački softver (*Ransomware*), ima znatno veće posledice nego prethodnih godina jer blagi porast u broju napada ne oslikava značajno povećanje ozbiljnosti ovih napada. Pored pomenutih, u 2019. godini bili su često je korišćen i maliciozni softver razvijen za potrebe napada na finansijski sektor, mobilne uređaje ali i prikupljanje podataka (tzv. *Infostealermalver*) koje napadači mogu koristiti u narednim fazama napada.



Slika 12.1 Procenat zastupljenosti različitih tipova malvera

2. Načini distribucije malvera

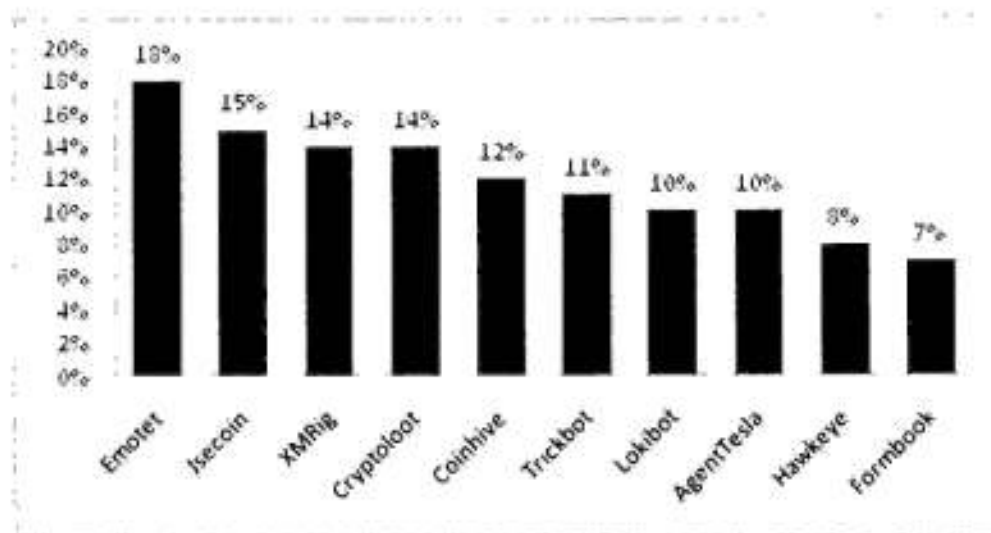
Što se tiče načina distribucije malicioznog softvera, kao što se može videti sa Slike 12.2, napadi koji koriste elektronsku poštu (*e-mail*) u ovu svrhu su i u 2019. godini bili dominantni u odnosu na one koji koriste internet (*web*) stranice.



Slika 12.2 Odnos između broja napada koji za distribuciju malvera koriste elektronsku poštu i internet stranice

3. Statistika napada po različitim familijama malvera

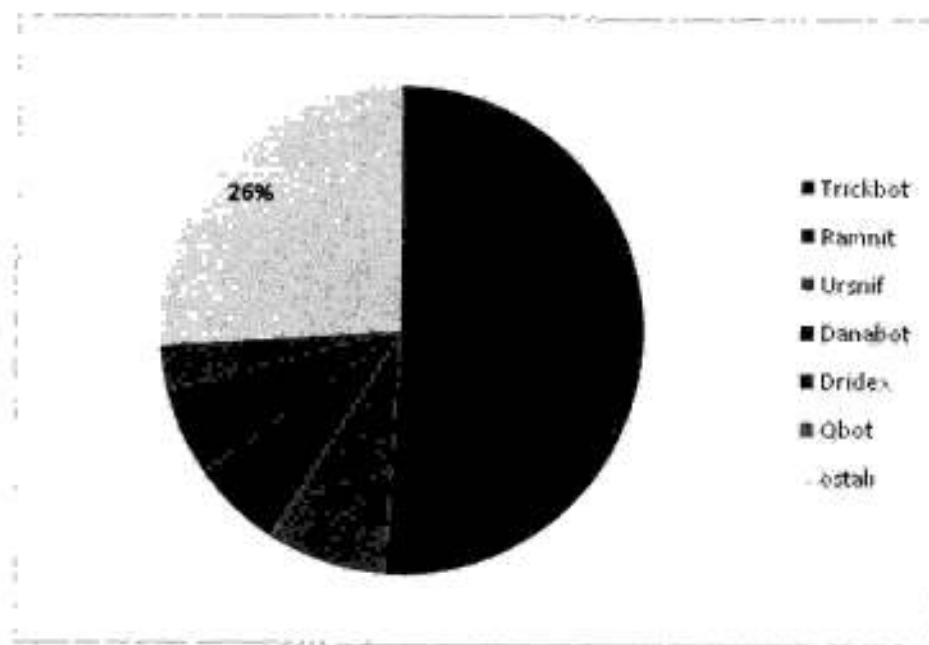
Procenat organizacija na svetskom nivou koje su bile zaražene posmatranom familijom malvera prikazan je na Slici 12.3. Iako familija malvera *Emotet* i dalje zauzima prvo mesto po broju zaraženih organizacija, postoje značajne razlike u funkcionalnostima koje ona pruža. U 2019. godini *Emotet* se razvio u malvere koje služe za formiranje mreže botova (*Botnets*). Na ovaj način formirana mreža zaraženih uređaja se dalje koristi za distribuciju drugih vrsta malvera. Rezultat kombinovanja *Emotet* malvera sa iznudaivačkim softverom (kao što je *Trickbot*) je veliki broj uspešnih napada na javni i zdravstveni sektor.



12.3 Procenat organizacija koje su bile zaražene posmatranom familijom malvera

4. Statistika napada u finansijskom sektoru po različitim familijama malvera

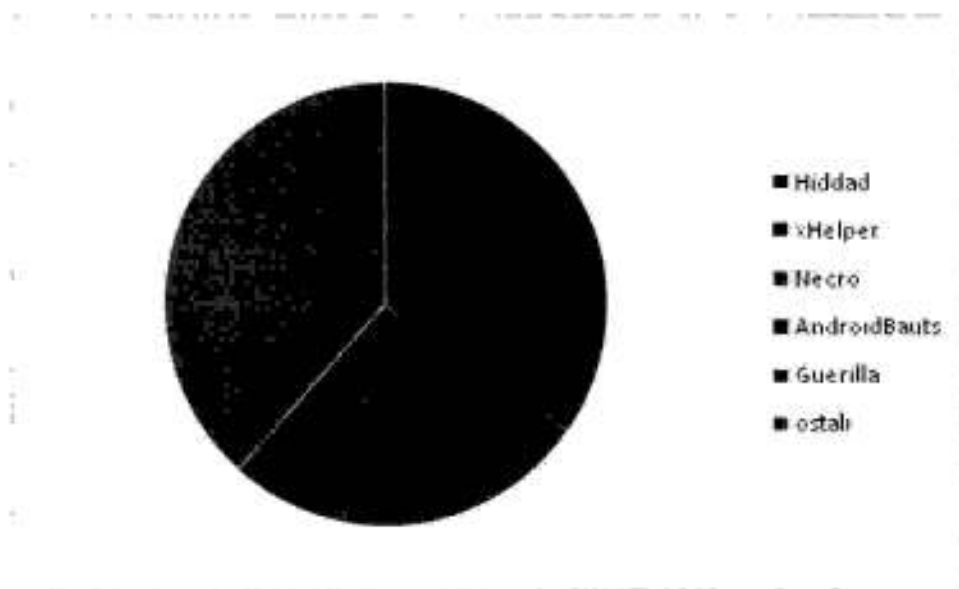
Trickbot familija malvera je, kao što se može videti na osnovu procenta zastupljenosti na Slici 12.4 u 2019. godini zauzela prvo mesto po broju sajber napada u finansijskom sektoru. Njena visoka zastupljenost u ukupnom broju napada rezultat je promene strategije napadača koji su je u 2019. godini često koristili u inicijalnoj fazi napada. Kao i *Emotet* familija malvera, *Trickbot* je dobio nove funkcionalnosti koje mu omogućavaju da pored krađe finansijskih informacija, može da se koristi za uspostavu mreže botova (*Botnets*), ali i *cryptojackingi* druge aktivnosti koje napadači koriste u sofisticiranijim napadima.



12.4 Procenat zastupljenosti različitih familija malvera u finansijskom sektoru

5. Statistika napada na mobilne uređaje po različitim familijama malvera

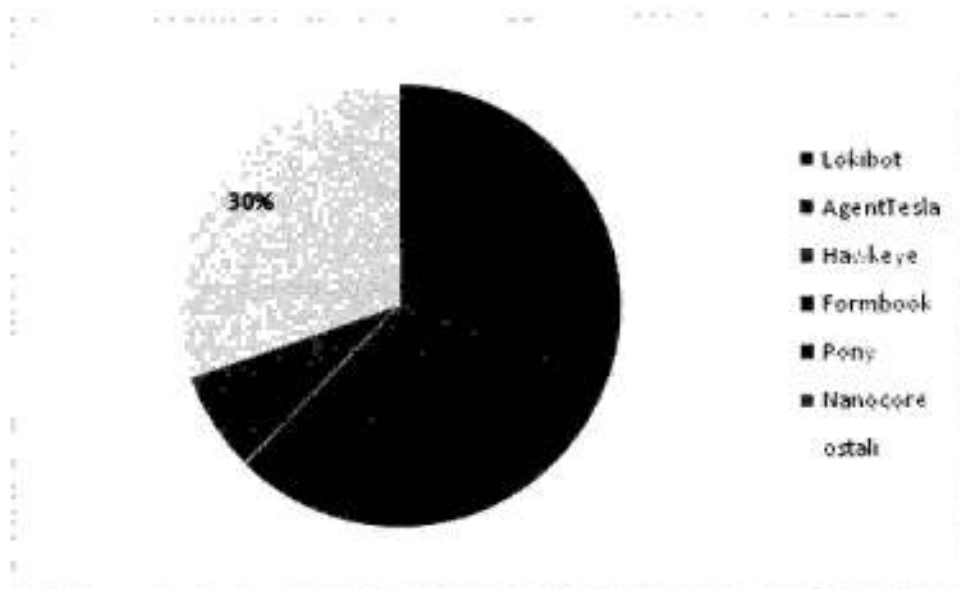
Na osnovu procenata zastupljenosti različitih malvera namenjenih mobilnim uređajima, koji su prikazani na Slici 12.5, može se zaključiti da su u 2019. godini i dalje najpopularnije familije (*adware*) malvera čija funkcionalnost je primarno distribucija neželjenih reklama i prikupljanje marketinških podataka o ponašanju korisnika. Iako svi pojedinačno navedeni maliciozni softveri (*Hiddad*, *xHelper*, *Necro*, *AndroidBauts*, *Guerilla*) pripadaju ovom tipu malvera, raznovrsnost namenjenih mobilnim uređajima je značajno povećana u 2019. godini.



12.5 Procenat zastupljenosti različitih familija malvera namenjenih mobilnim uređajima

6. Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu korisničkih podataka

Maliciozni softver, specijalno dizajniran za krađu korisničkih podataka (*Infostealer*), je bio popularan u 2019. godini. Na Slici 12.6 prikazan je procenat zastupljenosti različitih familija ovog tipa malvera. Najpopularnije familije se mogu pronaći na *dark netu* i ne zahtevaju veliko predznanje napadača kako bi se primenili. Ova činjenica nije iznenađujuća jer se ovaj tip malvera može koristiti bilo samostalno za prikupljanje podataka o korisničkim imenima i lozinkama, bilo u prvim fazama napada.



12.6 Procenat zastupljenosti različitih familija malvera za krađu podataka (*Infostealer*)

7. CheckPoint Global Threatindeks

Na Slici 12.7 je dat grafički prikaz vrednosti *Check Point Global Threat* indeksa po državama u 2019. godini. Ovaj indeks se računa na osnovu informacija o napadima prikupljenim u realnom vremenu uz pomoć *ThreatCloudWorldCyberThreatMap* platforme i opisuje verovatnoću da uređaj u posmatranoj zemlji bude zaražen malicioznim softverom. Primetno je da postoje razlike između zemalja u nivou opasnosti od malicioznog softvera.



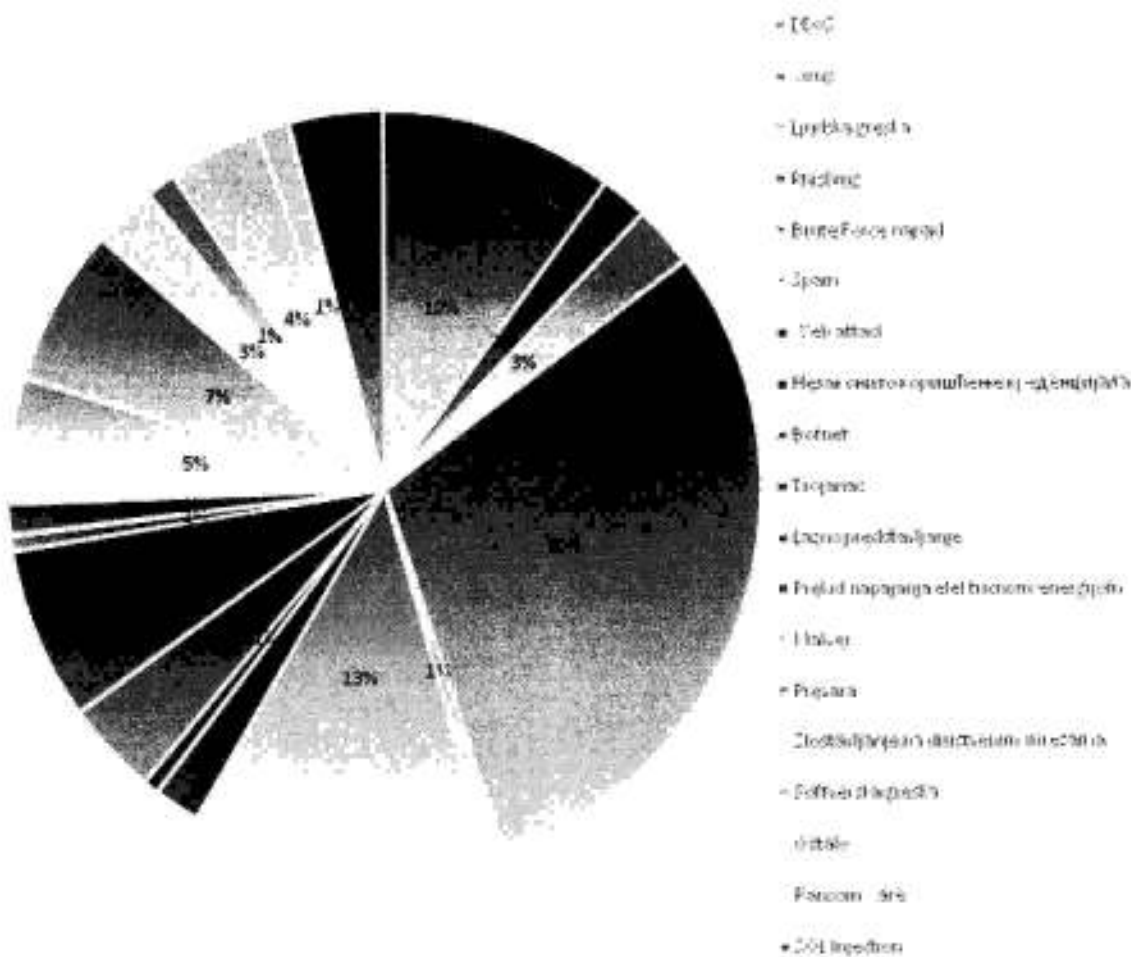
12.7 Grafički prikaz vrednosti *CheckPoint GlobalThreat* indeksa po državama

Stanje informacione bezbednosti u Srbiji

Zakonom o informacionoj bezbednosti („Službeni glasnik RS”, broj 6/16, 94/17 i 77/19) 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 2019. godini Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 152 ovakvih incidenta, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova (Slika 12.8).

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 visokotehnološki kriminal.



Slika 12.8: Prijavljeni incidenti Nacionalnom CERT-u

Krivična dela protiv bezbednosti računarskih podataka

U 2019. godini, Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal je otvorilo 3.808 predmeta. Broj poznatih učinioca u 2019. godini je iznosio 320, dok je broj nepoznatih bio čak 1.409.

Pregled broja predmeta u kojima je Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal postupalo u periodu od osnivanja do danas je dat u Tabeli 12.1.

	<i>Poznati učinioci</i>	<i>Nepoznati učinioci</i>	<i>Događaji</i>	<i>Ukupno predmeta</i>	<i>Procenat promene</i>
2006	19	0	0	19	
2007	75	11	68	154	+710,53%
2008	110	14	60	184	+19,48%
2009	91	42	114	247	+34,24%
2010	116	13	443	572	+131,58%
2011	130	28	502	660	+15,38%
2012	114	65	609	788	+19,39%
2013	160	243	558	961	+21,95%
2014	294	352	770	1.416	+48,07%
2015	198	570	1.306	2.074	+45,74%
2016	240	580	1.237	2.057	-0,82%

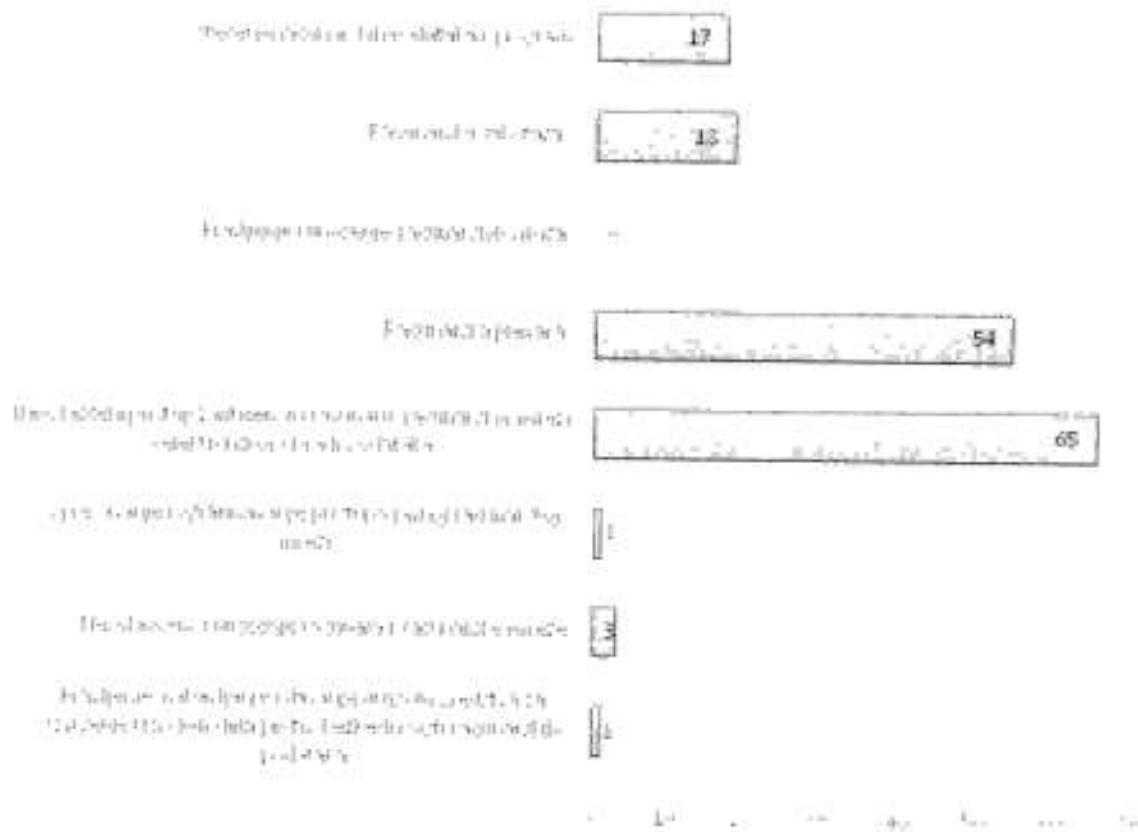
2017	213	945	1.213	2.371	+15,26%
2018	322	1.306	1.394	3.022	+27,46%
2019	320	1.409	2.079	3.808	+26,01%
Укупно	2.402	5.578	10.353	18.333	+ 1114,26%

Izvor: Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal

Ukoliko se uzmu u obzir samo poznati izvršioци i dela za koje je ovo tužilaštvo nadležno, podaci su sledeći:

- Broj prijavljenih lica – 287,
- Broj lica protiv kojih su podneti zahtevi za prikupljanje potrebnih obaveštenja – 178,
- Broj lica protiv kojih su donete naredbe o sprovođenju istrage – 4,
- Broj lica protiv kojih su sprovedene dokazne radnje – 82,
- Broj lica protiv kojih su podneti optužni predlozi – 59,
- Broj lica protiv kojih su podignute optužnice – 7,
- Broj lica protiv kojih su donete osuđujuće presude – 49,
- Broj zaključenih sporazuma o priznanju krivice – 33,

Broj krivičnih prijava za učinjena krivična dela protiv bezbednosti računarskih podataka u 2019. godini je iznosio 159, a raspodela prema delima je prikazana na Slici 12.9.



Slika 12.9 Broj krivičnih prijavi za počinjena dela protiv bezbednosti računarskih podataka u 2019. god.

Izvor: Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal

U toku 2019. godine, Posebno tužilaštvo je izdalo četiri istražna naloga, sprovelo istražne i dokazne radnje protiv 82 lica, podnelo optužne predloge protiv 59 lica, podiglo 4 optužnice, podnelo zahteve za prikupljanje neophodnih informacija i podataka protiv 178 lica i zaključilo sporazume o priznavanju krivice sa 15 okrivljenih lica.

Stopa prisutnosti malvera

Stopa prisutnosti malvera ukazuje na stepen higijene računara i nivo informisanosti o bezbednosti korisnika. Na osnovu istraživanja kompanije Microsoft, potencijalni razlozi smanjenja broja susreta sa malicioznim softverom u 2019. godini su rast upotrebe antivirusnog softvera, kao i prelazak na Windows 10 operativni sistem.

Ipak, bez obzira na smanjenje stope prisutnosti malvera, napadači ne miruju, već nastavljaju da razvijaju svoje tehnike, pa će opreznost korisnika i u budućem periodu biti neophodna.

Grafikon na Slici 12.10 prikazuje mesečni procenat mašina koje su se susrele sa malverom tokom 2019. godine i to na teritoriji Republike Srbije.

Država	Stopa prisutnosti	Promene izmeseca u mesec	Istimesec u 2018. god.
Srbija	5.07%	0.32↑	-2.07↓



Slika 12.10 Stopa prisutnosti malvera u 2019. god.

Izvor: Microsoft

Finansijske prevare

Prema izveštaju kompanije *Kaspersky* koji se odnosi na prvu polovinu 2019. godine, Srbija se nalazi na 5. mestu u svetu kada je reč o broju napadnutih korisnika finansijskim malverom (Tabela 12.2).

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1	Kina	2.30
2	Belorusija	2.30
3	Venecuela	2.20
4	Severna Koreja	2.10
5	Srbija	1.80
6	Grčka	1.70
7	Kamerun	1.60
8	Indonezija	1.50
9	Pakistan	1.50
10	Rusija	1.40

*Države u kojima je broj korisnika *Kaspersky* proizvoda veći od 10.000

** Udeo targetiranih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika *Kaspersky* proizvoda u posmatranoj državi

U drugom kvartalu 2019. god. *Kaspersky* je blokirao pokušaje instaliranja raznih tipova malvera na računare 228.206 korisnika širom sveta. Ovi malveri su bili su dizajnirani za krađu novca sa bankovnih računa, a najzastupljeniji su bili trojanci: Trojan-Banker.Win32.RTM (32.2%), Trojan.Win32.Zbot (23.3%) i Backdoor.Win32.Emotet (8.2%).

Geografski raspored napada bankarskim trojancima i ATM malverima prema broju korisnika koji su se suočili sa ovim problemom je prikazan u Tabeli 12.3. a Srbija se nalazi na 10 mestu.

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1	Belorusija	2.0
2	Venecuela	1.8
3	Kina	1.6
4	Indonezija	1.3
5	Severna Koreja	1.3
6	Kipar	1.2
7	Paragvaj	1.2
8	Rusija	1.2
9	Kamerun	1.1
10	Srbija	1.1

*Države u kojima je broj korisnika *Kaspersky* proizvoda veći od 10.000

** Udeo targetiranih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika *Kaspersky* proizvoda u posmatranoj državi

Opasnosti koje dolaze sa interneta

Tokom trećeg kvartala u 2019. godini, Srbija je zauzela 12. mesto u svetu kada je reč o infekcijama koje dolaze sa interneta, odnosno prema broju korisnika interneta koji su pretrpeli bar jedan napad koji je sadržao malver (Tabela 12.4).

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1	Tunis	23.26
2	Alžir	19.75
3	Albanija	18.77
4	Reunion	16.46
5	Bangladeš	16.46
6	Venecuela	16.21
7	Severna Makedonija	15.33
8	Francuska	15.09
9	Katar	14.97

10	Martinik	14.84
11	Grčka	14.59
12	Srbija	14.36
13	Sirija	13.99
14	Bugarska	13.88
15	Filipini	13.71
16	Ujedinjeni Arapski Emirati	13.64
17	Džibuti	13.47
18	Maroko	13.35
19	Belorusija	13.34
20	Saudijska Arabija	13.30

*Države u kojima je broj korisnika *Kaspersky* proizvoda veći od 10.000

** Udeo targetiranih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika *Kaspersky* proizvoda u posmatranoj državi

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

[1] Check Point Cyber Security Report 2020

[2] "Avast Fights Off Cyber-Espionage Attempt, Abiss" by Jaya Baloo, Avast Blog, October 21, 2019

[3] "Operation Soft Cell: A Worldwide Campaign Against Telecommunications Providers," Cybereason Nocturnus, Cybereason, June 25, 2019

[4] "Black Friday Shoppers Spend Record \$7.4 Billion in Second Largest Online Sales Day Ever," by Alex Sherman, CNBC, November 30, 2019

[5] "P&G Online Beauty Store First Aid Beauty Hit by Magecart Attack," by Pierluigi Paganini, Security Affairs, October 26, 2019

[6] "Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud Revenue to Grow 17% in 2020," Gartner, November 13, 2019

[7] "2019 State of the Cloud Report from Flexera," Flexera, 2019

[8] "Hundreds of Millions of Facebook User Records Were Exposed on Amazon Cloud Server," by Jason Silverstein, CBS News, April 4, 2019

[9] "Threat Actors Abuse Microsoft Azure to Host Malware and C2 Servers," by Pierluigi Paganini, Security Affairs, June 2, 2019

[10] "The NSO WhatsApp Vulnerability – This is How It Happened," by Check Point Research, May 14, 2019

[11] "The Riviera Beach City Pays \$600,000 in Ransom," by Pierluigi Paganini, Security Affairs, June 20, 2019

[12] "Baltimore Estimates Cost of Ransomware Attack at \$18.2 Million as Government Begins to Restore Email Accounts," The Baltimore Sun, by Ian Duncan, May 29, 2019



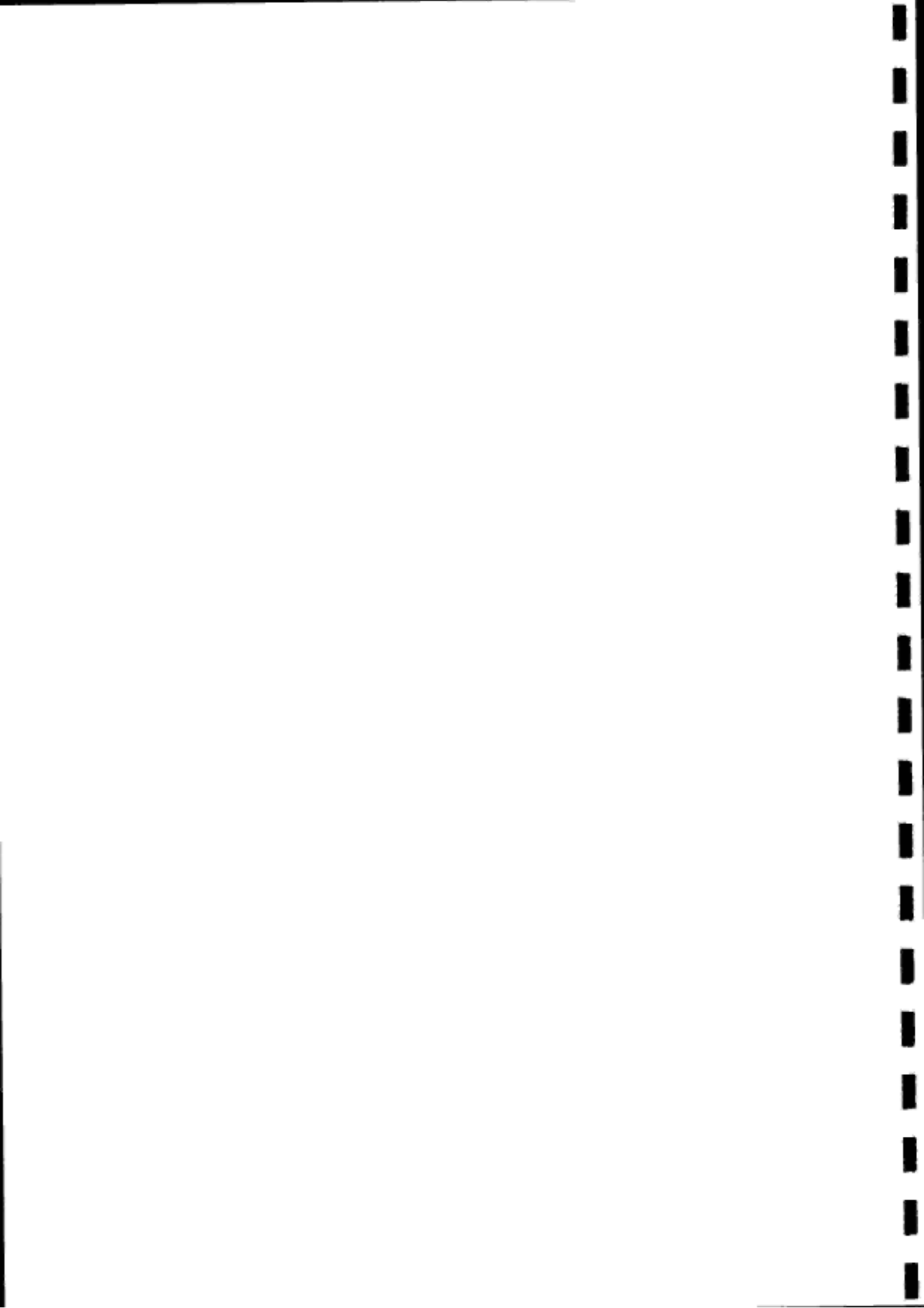
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РАТЕЛ
РЕГУЛАТОРНА АГЕНЦИЈА ЗА
ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
и ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ

**ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О РАДУ
РЕГУЛАТОРНЕ АГЕНЦИЈЕ ЗА
ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
И ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ
ЗА 2019. ГОДИНУ**

Београд, април 2020. године

САДРЖАЈ

1. Реч директора
 2. Увод
 3. Регулаторна активност
 4. Радио-комуникације
 5. Електронске комуникационе мреже и услуге
 6. Контрола коришћења радио-фреквенцијског спектра и контрола услуга
 7. Анализа тржишта
 8. Заштита корисника
 9. Поштанске услуге
 10. Информациона безбедност
 11. Сарадња са другим организацијама и институцијама
 12. Међународне активности
- Прилог 1 – Преглед подзаконских аката
- Прилог 2 – Преглед дозвола
- Прилог 3 - Преглед уписа у регистар



1. РЕЧ ДИРЕКТОРА

Активности Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ), као националног регулаторног тела за област електронских комуникација, поштанских услуга и информационе безбедности, током 2019. године су биле усмерене на очување конкурентног тржишта, побољшање услова за рад оператора на тржишту телекомуникација и поштанских услуга, обезбеђивање већег степена заштите крајњих корисника, побољшање квалитета услуга, као и на унапређење информационе безбедности у Републици Србији.

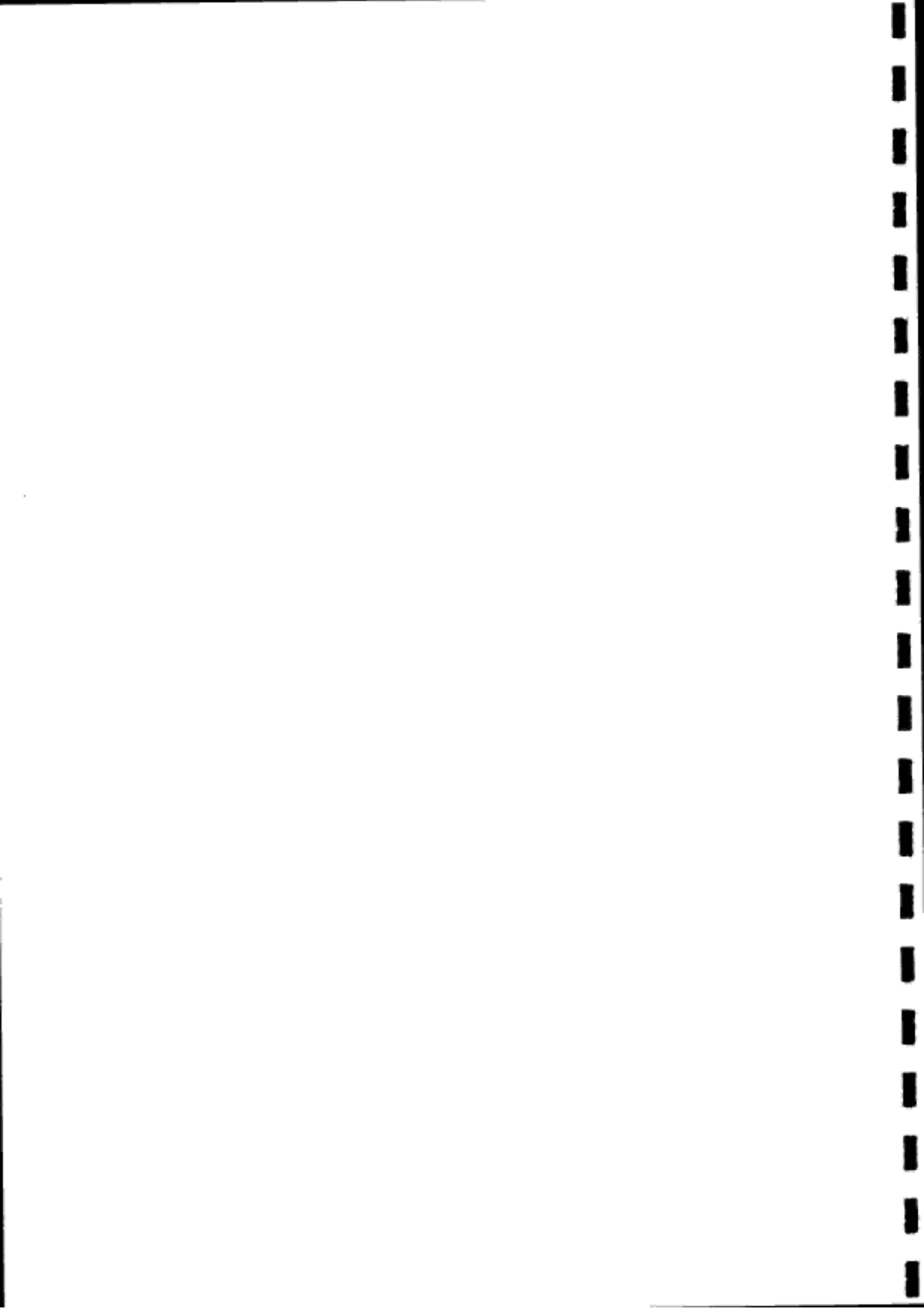
Припремљен је Предлог Правилника о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга, вршењу мерења и испитивања и спровођењу провере поступања оператора електронских комуникација, како би регулатива у области електронских комуникација испратила технолошки унапређене електронски комуникационе мреже и услуге, у првом реду увођење 4G електронских комуникационих мрежа, која у раду постоји још од 2015. године. У међувремену је пуштен у рад и VoLTE сервис, у 4G електронским комуникационим мрежама за који нису били правилником прописани параметри квалитета.

Такође, ишчекујући измену Закона о електронским комуникацијама, РАТЕЛ се постарао да у међувремену, пратећи развој електронских комуникација у Европи, изрази Смернице за отворени интернет, које вису обавезујуће као подзаконски акт, али дају смернице за владање оператора у контексту понашања у отвореном интернет свету.

У оквиру обављања регулаторних активности важно је издвојити следеће податке за 2019. годину.

Издато је укупно 12419 појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција (укупан број решења је 1639), одузето је 4455 појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција (укупан број решења 670). У току 2019. године издате су и привремене дозволе за коришћење радио-фреквенција за T-DAВ радио-дифузну станицу (на локацијама Авала, Црвени Чот, Овчар, Суботица, Тушижница, Јастребац), чиме је настављена фаза тестирања за увођење терестричке дигиталне аудио радио-дифузије у Србији. У 2019. години је у Републици Србији и званично започела фаза тестирања увођења технологије 5G, издавањем привремених дозвола за коришћење радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 3400 – 3800 MHz, који је у садашњој фази развоја технологије 5G представља основни опсег. РАТЕЛ је у јуну 2019. године издао прве привремене дозволе за тестирање технологије 5G оператору Теленор, а у октобру 2019. године оператору Телеком Србија.

Током 2019. године формирана су 1042 нова предмета у вези са приговорима, при чему су 423 приговора решена позитивно у корист претплатника, односно корисника, издато је 450 потврда о усаглашености радио опреме, донето је 40 решења о додели, продужењу или одузимању нумерације, издата је једна нова дозвола за обављање поштанских услуга, унето је 4297 контролно-мерних записа у базу података, у регистар оператора који обављају делатност електронских комуникација унетесу 194 измене (93



нова уписа и 101 брисање из евиденције оператора), а у евиденцију посебних ЦЕРТ-ова су уписана три посебна ЦЕРТ-а.

У делу послова који се односе на за координацију коришћења радио-фреквенцијског спектра са администрацијама суседних и других земаља у току 2019. године, координација се састојала у одговорима на захтеве за координацију и слању наших захтева за координацију, при чему је реализовано укупно у области радио-дифузне службе координација за 484 фреквенције/локације, у области фиксне службе, по споразуму НСМ (*Harmonisation Calculation Method*), одговорено је на 16 захтева за координацију (365 радио-релејних веза) и послата су 3 координациона захтева (91 радио-релејна веза), у области фиксне сателитске службе, одговорено је на 15 захтева за координацију, у области радио-дифузне сателитске службе одговорено је на 2 захтева за координацију, у области мобилне сателитске службе одговорено је на 3 захтева за координацију у области фиксне и мобилне службе извршена је координација 49 фреквенција/локација са мађарском администрацијом, по споразуму НСМ.

На основу захтева градских и општинских управа – одељења за просторно планирање, урбанизам и грађевинарство, а за потребе израде просторних планова и планова детаљне регулације у 2019. години, припремљено је укупно 44 одговора у којима су дефинисани услови који се односе на заштиту постојећих електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, утврђивање заштитног појаса и начин извођења радова у близини електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, као и захтеви који се односе на утврђивање радио коридора за географске зоне дефинисане у захтевима.

У току 2019. године потписани су технички споразуми за координацију фреквенција са администрацијама Босне и Херцеговине, Републике Северне Македоније, Црне Горе о граничној координацији мобилних мрежа за не-GSM технологије, за четири фреквенцијска опсега (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz и 2100 MHz), чиме је побољшана искоришћеност спектра мобилних оператора у наведеним граничним подручјима. У октобру 2019. године РАТЕЛ је са компанијом *Microsoft* потписао *WiFi Agreement*, о пројекту у коме ће компанија *Microsoft* обезбедити опрему за пружање бесплатног интернета на одговарајућој локацији, коришћењем тзв. *whitespace* (TVWS) опсега. Реализација обавеза предвиђених уговором је у току. У оквиру послова унапређења инфраструктуре система за мониторинг спектра, до краја 2019. године су завршени грађевински радови на шеснаест локација даљински управљаних контролно-мерних станица, при чему је једанаест станица пуштено у оперативни рад, а преосталих пет ће бити пуштено у рад у првој половини 2020. године.

Настављене су активности на проширењу мреже сензора преко којих се обавља континуирано и дуготрајно праћење нивоа укупног електричног поља које потиче од електронских комуникационих мрежа и опреме, уз одржавање портала који је јавно доступан на интернет адреси <http://emf.ratel.rs/cvr/index>. Истражене су многобројне локације од интереса за постављање нових сензора широм Србије. У оквиру програма „Отворени подаци - отворене могућности“ у Србији „ЕМФ РАТЕЛ за континуално

праћење нивоа електромагнетског поља⁴ добитник је признања у оквиру националног Портала отворених података.

У априлу 2019. године је потписан Споразум о снижавању цена услуга роминга у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана са циљем постизања високог нивоа заштите потрошача, конкуренције и транспарентности на тржишту електронских комуникација. С тим у вези, РАТЕЛ је спровео поступак и довео решење о одређивању обавеза снижавања цена регулисаних услуга роминга и цене терминације позива у ромингу у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана, чија је имплементација почела 1. јула 2019. године. Након прелазног периода који ће трајати до 30. јуна 2021. године, од 1. јула 2021. године је предвиђено укидање додатних накнада и наплата регулисаних услуга позива, SMS порука и преноса података у ромингу по домаћим малопродајним ценама, чиме ће ниво цена роминга у региону Западног Балкана бити у складу с правилем „роминг као код куће“ које важи у Европској унији.

Почетком 2019. године су извршене измене у Извештају о анализи veleпродајног тржишта средишњег приступа који се пружа на фиксној локацији за производе за масовно тржиште, а након тога је у јулу 2019. године донето решење о одређивању оператора са значајном тржишном снагом на посматраном релевантном тржишту. РАТЕЛ је током 2019. године спровео поступак јавних консултација и припремио Предлог правилника о обрачуна трошковно заснованих цена по моделу дугорочних инкременталних трошкова (LRIC) за одређивање цена регулисаних veleпродајних услуга оператора са значајном тржишном снагом на релевантним veleпродајним тржиштима.

У току 2019. године обављено је упоредно мерење и анализа параметара квалитета услуга које мобилни оператори у Републици Србији пружају крајњим корисницима (*benchmarking* мобилних мрежа) за технологије 2G/3G/4G и мерења параметара перформанси мобилних мрежа за говорну услугу и услугу преноса података и резултати су јавно доступни на посебном порталу <http://benchmark.ratel.rs/>. Мерења су обухватила 50 градова и 10.000 km путева у Републици Србији. Током кампање обављено је преко 6.000 позива, 20.000 сесија преноса података, 20.000 *web browsing* тестирања и 5.000 Youtube видео тестирања у свим мобилној мрежама, на свим расположивим технологијама (2G, 3G, 4G).

Током 2019. године обављено је 156 теренских провера рада оператора електронских комуникационих мрежа и услуга. Све провере на терену као резултат имају записнике потписане од стране представника РАТЕЛ-а и оператора. Досадашње искуство показује да се потписано поштује, а у редовним месечним извештајима указује се на забележене неправилности и дају се предлози за даље поступање.

РАТЕЛ наставља да доприноси раду међународне заједнице у циљу унапређења резултата у области превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима. Изменама и допунама Закона о информационој безбедности, које су ступиле на снагу у новембру 2019. године, додатно је ојачан положај Националног ЦЕРТ-а. Националном ЦЕРТ-у, који прима и обрађује инциденте пријављене са територије Републике Србије и

од стране међународних ЦЕРТ-ова, током 2019. године пријављена су укупно 152 инцидента. Национални ЦЕРТ Републике Србије, у саставу РАТЕЛ-а је препознат као јединствена национална тачка за пријаву инцидента од стране међународних ЦЕРТ организација.

У току 2019. године четири оператора су приступила аплицирању за појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција путем апликација е-дозвола и е-шалтера (Телеком, Теленор, ВИП и ЈП ЕТВ) и један велики корисник (SMATSA). Потписан је Протокол о сарадњи са Безбедносно-информативном агенцијом (БИА) ради обостраних интереса и потреба јачања капацитета и ресурса у области информационе безбедности.

У циљу унапређења међународне сарадње у области размене информација, искустава и докумената који се односе на развој регулативе електронских комуникација и поштанских услуга, током 2019. године РАТЕЛ је закључио још два меморандума о разумевању у области електронских комуникација и поштанских услуга, у јуну са румунским регулатором ANCOM, а у октобру са турским регулаторним телом – ИСТА.

РАТЕЛ је наставио с активним учешћем у раду Тела европских регулатора за електронске комуникације (BEREC). Током 2019. године представница РАТЕЛ-а је обављала функцију копредседавајућег једне од експертских група BEREC-а.

РАТЕЛ је 2019. године био домаћин више значајних међународних скупова:

- састанка радних група Европског комитета за поштанску регулативу (CERP) и Постеуропа, одржаног од 20. до 22. марта у Београду, што је био најмасовнији састанак радне групе CERP-а у историји, са 60 учесника из 25 европских земаља;
- трећег састанка "Measurements of QoS", који је одржан у јуну, а на коме су своје радове на тему мерења квалитета сервиса представили стручњаци из Пољске, Мађарске, Словачке, Чешке, Словеније и Хрватске, као и представници РАТЕЛ-а;
- 29. састанка Експертске радне групе за члан 13а, Европске агенције за сајбер безбедност (ENISA), који је одржан у новембру, а коме су присуствовали представници земаља чланица ЕУ, Норвешке, Швајцарске, Европске комисије и РАТЕЛ-а, а разматрана су питања из области повреде интегритета и нарушавања безбедности електронских комуникационих мрежа и континуитета пружања услуга;

Треба нагласити да је Одбор за просторно планирање, саобраћај, инфраструктуру и телекомуникације Народне скупштине Републике Србије на 49. седници од 1. октобра 2019. године размотрио Извештај о раду Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2018. годину и утврдио Предлог закључка да прихвата Извештај који је поднео Народној скупштини.

Досадашњи резултати и будући планови нас уверавају да ћемо наставити са позитивним трендом по питању развоја електронских комуникација и поштанских услуга, регулисања тржишта и спровођења прописа из области информационе безбедности, као и интерног развоја самог РАТЕЛ-а.

др Владица Тинтор, директор

2. УВОД

Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге (РАТЕЛ) је основана 2005. године као Републичка агенција за телекомуникације, у складу са Законом о телекомуникацијама. Као национално регулаторно тело и самостални правни субјекат, РАТЕЛ је добио задатак да обезбеди ефикасно спровођење и унапређивање утврђене политике у области телекомуникација у Републици Србији, а у циљу даљег развоја телекомуникација и стварања услова за успостављање информационог друштва. Након ступања на снагу Закона о електронским комуникацијама 2010. године РАТЕЛ је наставио рад као Републичка агенција за електронске комуникације, а изменама Закона о електронским комуникацијама и Закона о поштанским услугама из 2014. године Републичка агенција за поштанске услуге (РАПУС) и Републичка агенција за електронске комуникације су спојене, да би наставиле са радом као Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге, уз задржавање скраћеног назива РАТЕЛ.

Законом о информационој безбедности („Службени гласник РС”, бр. 6/16, 94/17 и 77/19), који је Народна скупштина Републике Србије донела 26. јануара 2016. године, одређено је да РАТЕЛ обавља послове Националног центра за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (Национални ЦЕРТ), односно да координира превенцију и заштиту од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу.

Положај РАТЕЛ-а у правном систему Републике Србије утврђен је сагласно одредби члана 137. став 3. Устава. Законом о електронским комуникацијама („Службени гласник РС”, бр. 44/10, 60/13-УС, 62/14 и 95/18-др. закон, у даљем тексту: Закон) РАТЕЛ је дефинисан као самостална организација, независна од државних органа и организација и лица која обављају делатност електронских комуникација, изузета из постојеће структуре државне управе ради обезбеђивања високог степена самосталности и независности у вршењу поверених јавних овлашћења. Начин финансирања РАТЕЛ-а представља механизам обезбеђивања финансијске независности РАТЕЛ-а, те приходи РАТЕЛ-а уређени овим законом по својој правној природи нису буџетска средства. Како се рад РАТЕЛ-а не финансира из државног буџета, обезбеђени су виши степен ефикасности деловања у области електронских комуникација и неопходна дистанца од политичких утицаја.

РАТЕЛ врши јавна овлашћења у области електронских комуникација и поштанских услуга, чији је циљ ефикасно спровођење утврђене политике у области електронских комуникација и поштанских услуга, подстицање конкуренције на тржишту електронских комуникационих мрежа и услуга, унапређивање њиховог капацитета и квалитета, развој тржишта и заштита интереса корисника електронских комуникација и поштанских услуга. Као национално регулаторно тело Републике Србије за област електронских комуникација и поштанских услуга, РАТЕЛ има задатак да омогући успешно спровођење процеса либерализације у сектору телекомуникација и поштанских услуга, управљање радио-фреквенцијама и контролу спектра као ограниченог ресурса од националног значаја, као и хармонизацију прописа са правним

оквиром Европске уније. Такође, РАТЕЛ обављајући послове Националног ЦЕРТ-а, врши координацију и превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу.

Надлежности РАТЕЛ-а у регулисању тржишта електронских комуникација и поштанских услуга су следеће:

- одлучивање о правима и обавезама оператора и корисника,
- доношење правилника, одлука и других аката из своје надлежности,
- утврђивање радио-коридора и димензија заштитне зоне,
- планирање употребе радио-фреквенција, управљање РФ спектром, издавање дозвола за коришћење радио-фреквенција, координација и контрола коришћења радио-фреквенција,
- провера испуњења обавеза оператора у вези са међуповезивањем, приступом и обезбеђивањем интероперабилности мрежа и услуга,
- универзални сервис,
- анализа релевантних тржишта, одређивање оператора са значајном тржишном снагом и њихових обавеза, у циљу спречавања монопола и развоја тржишта кроз подстицање конкуренције,
- управљање планом нумерације и доношење предлога Плана намене и планова расподеле,
- контрола прописаних параметара квалитета јавно доступних услуга,
- доношење општих услова за обављање поштанских услуга, стандарда квалитета у обављању поштанских услуга и праћење њихове примене,
- решавање приговора корисника,
- прописивање ближих услова за издавање лиценци, издавање и одузимање лиценци и одобрења,
- вођење регистра издатих дозвола.

Одлуком Народне скупштине Републике Србије („Службени гласник РС“, број 20/16) од 3.3.2016. године су именовани чланови Управног одбора РАТЕЛ-а:

1. Драган Ковачевић, председник,
2. Петар Стијовић, заменик председника,
3. Данка Мартић, члан,
4. др Владимир Крстић, члан,
5. професор др Дејан Марковић, члан.

Петогодишњи мандат чланова трећег сазива Управног одбора почео је 1. априла 2016. године.

Током 2019. године, Управни одбор у овом сазиву је одржао 11 седница. На седницама Управног одбора донето је више правилника, нацрта правилника, одлука, интерних аката, затим План рада, Финансијски план и План набавки за 2020. годину, као и више предлога правилника које доноси ресорни министар. Такође, чланови Управног одбора су, у складу са својим статутарним овлашћењима, дали значајан допринос у доношењу бројних одлука које су утицале на повећање ефикасности рада Агенције.

Послове из делокруга рада РАТЕЛ-а током 2019. су обављале следеће организационе јединице:

- Сектор за електронске комуникације, у оквиру кога се налазе Служба за радио-комуникације, Служба за контролу и Служба за мреже, услуге и електронску опрему;
- Сектор за правне и опште послове, у оквиру кога се налазе Служба за правне послове, Служба за људске ресурсе, набавке и опште послове и Одсек за стратегију и планирање;
- Сектор за анализу тржишта и економске послове, у оквиру кога се налазе Служба за анализу тржишта и рачуноводство трошкова, Служба за рачуноводство и финансије и Одсек за управљање накнадама;
- Сектор за поштанске услуге, у оквиру кога се налазе Служба за поштанску регулативу, Служба за регулисање и анализу поштанског тржишта и Група за послове писарнице и архиве;
- Сектор за информациону безбедност и технологије, у оквиру кога се налазе Служба за информациону безбедност и Служба за информационе технологије;
- Кабинет.

Средства за рад РАТЕЛ-а обезбеђују се из прихода који се остварује прикупљањем накнада за коришћење нумерације, накнада за коришћење радио-фреквенција, накнада за обављање делатности електронских комуникација, годишње накнаде за обављање поштанских услуга, као и прихода које РАТЕЛ остварује пружањем услуга из своје надлежности (издавање и продужење дозвола, оцењивање усаглашености, обављање техничког прегледа). Управни одбор је усвојио Годишњи финансијски извештај за 2019. годину, након извршене ревизије од стране независног овлашћеног ревизора.

РАТЕЛ од 2017. године води пословне књиге и врши припрему, састављање, подношење и објављивање годишњих финансијских извештаја у складу са Законом о рачуноводству, Правилником о садржини и форми образаца финансијских извештаја за привредна друштва, задруге и предузетнике, Правилником о контном оквиру и садржини рачуна у Контном оквиру за привредна друштва, задруге и предузетнике, Међународним рачуноводственим стандардима, односно Међународним стандардима финансијског извештавања, а све у складу са препоруком Државне ревизорске институције. Такође, РАТЕЛ своје финансијске извештаје доставља Агенцији за привредне регистре, почев од објављивања финансијских извештаја за 2017. годину.

Укупни приходи у 2019. години износили су 2.022.577.512 динара, док је износ укупних расхода био 901.896.455 динара. Сагласно одредби члана 27. став 6. Закона, средства која представљају разлику између прихода и расхода утврђених годишњим финансијским извештајем, уплаћена су на одговарајући рачун прописан за уплату јавних прихода буџета Републике Србије и Аутономне покрајине Војводине. Та средства су намењена за унапређење и развој области електронских комуникација, поштанских услуга и информационог друштва и њима управља ресорно министарство. Средства уплаћена на рачун буџета АП Војводине сразмерна су приходима које су остварили оператори електронских комуникационих мрежа и услуга на територији АП Војводине, а њима управља покрајински орган надлежан за послове електронских комуникација.

На дан 31.12.2019. године у РАТЕЛ-у је било запослено укупно 141 лице, од чега 116 са високом стручном спремом (81,56%), 3 са вишом стручном спремом (2,13%), а 22 са средњом стручном спремом (16,31%). Већину запослених лица са високом стручном спремом чине дипломирани инжењери електротехнике, информатике и саобраћаја, као и дипломирани правници и економисти. Девет запослених лица има звање доктора наука.

Од 1. фебруара 2016. године седиште РАТЕЛ-а је у Палмотићевој 2, у Београду. РАТЕЛ послове из своје надлежности обавља и у два контролно-мерна центра који се налазе у објектима у Добановцима и Нишу. Поступајући по одредби члана 39. Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Службени гласник РС“, бр. 120/04, 54/07, 104/09 и 36/10) и Упутству за израду и објављивање информатора о раду државног органа Повереника за информације од јавног значаја и заштиту података о личности, РАТЕЛ је припремио Информатор о раду Регулаторне агенција за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019. годину, који је доступан на интернет страници РАТЕЛ-а.

Све релевантне информације о раду РАТЕЛ-а, регулатива из области електронских комуникација, поштанских услуга и информационе безбедности, регистри са базама података из евиденција које води РАТЕЛ, обрасци и упутства за операторе и кориснике, као и друге информације од јавног значаја које се односе на пословање РАТЕЛ-а се налазе на интернет страници www.ratel.rs.

Управни одбор РАТЕЛ-а је у новембру 2019. године усвојио План рада РАТЕЛ-а за 2020. годину, у складу са својим надлежностима и актуелним трендовима у развоју телекомуникација, поштанских услуга и информационе безбедности и потребама оператора и крајњих корисника. Планом рада је предвиђено девет стратешких приоритета за 2020. годину:

СТРАТЕШКИ ПРИОРИТЕТИ У 2020. ГОДИНИ

Планом рада за 2020. годину, РАТЕЛ је утврдио осам стратешких приоритета за 2020. годину:

- 1. Унапређење регулаторног оквира за електронске комуникације**
- 2. Унапређење регулаторног оквира за поштанске услуге**

3. 5G roadmap

4. Заштита корисника услуга електронских комуникација и поштанских услуга
5. Повећање ефикасности управљања радио-фреквенцијским спектром
6. Повећање конкурентности на тржишту електронских комуникација
7. Развој система за координацију и превенцију ризика у ИКТ системима
8. Унапређење присуства РАТЕЛ-а на међународном нивоу

Преглед најзначајнијих активности и резултати рада у 2019. години су представљени у наредним поглављима овог извештаја, према тематским областима. Реализацији активности предвиђених Планом рада за 2019. годину, свој допринос су дале све организационе јединице РАТЕЛ-а.

3. РЕГУЛАТОРНА АКТИВНОСТ

У оквиру својих регулаторних надлежности, РАТЕЛ је током 2019. године донео Правилник о садржини обрасца за достављање података и начину достављања података о коришћеним бројевима и адресама из Плана нумерације („Службени гласник РС“, број 34/19), који је ступио на снагу 25.5.2019. године.

Донет је и Правилник о минималном садржају, нивоу детаљности и начину објављивања стандардних понуда („Службени гласник РС“, број 36/19), који је ступио на снагу 1.6.2019. године.

У делу имплементације Закона, припремљен је Предлог правилника о обрачуна трошковно засниваних цена по моделу дугорочних инкременталних трошкова и Предлог правилника о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и спровођењу контроле обављања делатности електронских комуникација, и исти су упућени на мишљење о уставности и законитости ресорном министарству.

Припремљен је Предлог правилника о изменама Правилника о утврђивању накнада за пружање услуга из надлежности Републичке агенције за електронске комуникације који је Управни одбор РАТЕЛ-а усвојио је 27.12.2019. године, након чега је упућен на јавне консултације.

РАТЕЛ је током 2019. године припремио Предлог плана намене радио-фреквенцијских опсега, који је прослеђен на даљу процедуру у ресорно министарство, које је и надлежно за његово доношење.

Такође, припремљен је Нацрт правилника о измени Правилника о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестричке аналогне ФМ радио-дифузне станице за територију Републике Србије који је Управни одбор РАТЕЛ-а усвојио 27.12.2019. године, након чега је упућен на јавне консултације.

Сачињен је Предлог правилника о начину коришћења радио станица од стране радио-аматера, за чије доношење ће се, сагласно ставу ресорног министарства, завршна процедура спровести након доношења новог закона којим ће се уредити област

електронских комуникација. С тим у вези, извршена је формулација предлога члана будућег закона који ће уређивати област електронских комуникација, а којим се регулише рад радио-аматера и надлежност, односно овлашћење РАТЕЛ-а у области издавања СЕРТ радио-аматерске лиценце и HAREC сертификата и предлог је прослеђен на даљу надлежност ресорном министарству.

У делу имплементације Закона о поштанским услугама („Службени гласник РС“, број 77/19), који је ступио на снагу 8.11.2019. године, припремљен је Нацрт правилника о обрасцима захтева за доделу дозволе за обављање поштанских услуга, као и Нацрт правилника о утврђивању висине и начина плаћања таксе за издавање дозволе и накнаде оперативних трошкова за обављање поштанских услуга. Оба акта Управни одбор РАТЕЛ-а усвојио је 27.12.2019. године, након чега су упућени на јавне консултације.

У делу имплементације Закона о информационој безбедности припремљен је Нацрт правилника о врсти, форми и начину достављања статистичких података о инцидентима у информационо-комуникационим системима од посебног значаја, као и Нацрт правилника о ближим условима за упис у евиденцију посебних центара за превенцију безбедносних ризика у информационо-комуникационим системима. Оба акта Управни одбор РАТЕЛ-а усвојио је 27.12.2019. године, након чега су упућени на јавне консултације.

Припремљена је Одлука о изменама одлуке о начину вођења регистара, евиденција, база података и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници Агенције, која је након тога и објављена на интернет страници РАТЕЛ-а.

Такође, 2019. годину је обележила, као континуирана активност, координација у вези са административним процедурама, а на захтев Републичког секретаријата за јавне политике. Ова активност је след корака који се предузимају у процесу оптимизације административних поступака за које је надлежан РАТЕЛ, укључујући и ажурирање препорука за поједностављење административних поступака из друге фазе пројекта *e-ПАПИР*, као и ажурирање списка пописаних службених евиденција и контакт особа у сврху успостављања Метарегистра, на захтев Канцеларије за информационе технологије и електронску управу.

У оквиру спровођења законом утврђених надлежности, РАТЕЛ је донео и низ појединачних аката у циљу регулисања тржишта електронских комуникација.

4. РАДИО-КОМУНИКАЦИЈЕ

У области радио-комуникација, РАТЕЛ је у току 2019. године био ангажован на изради општих аката прописаних Законом и других подзаконских аката из области радио-комуникација, као и на спровођењу активности које се односе на коришћење радио-фреквенцијског спектра.

У јануару 2019. године, Министарству трговине, туризма и телекомуникације достављен је Предлог Плана намене радио-фреквенцијских опсега. На иницијативу

ресорног министарства су током 2019. године редовно вршене консултације и одржавани састанци ради појашњења решења из Нацрта Плана намене радио-фреквенцијских опсега. С обзиром на то да План намене није донет до почетка Светске конференције о радио-комуникацијама (WRC-19), која је одржана у периоду од 28. октобра до 22. новембра 2019. године, по завршетку конференције РАТЕЛ је иницирао додатне састанке и консултације са ресорним министарством на којима су изнети предлози измена Предлога Плана намене ради усклађивања са основним резултатима конференције.

У 2019. години припремљени су:

- Нацрт Правилника о измени Правилника о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестичке аналогне FM радио-дифузне станице за територију Републике Србије. Нацрт је у децембру 2019. године усвојен од стране Управног одбора РАТЕЛ-а и упућен на јавне консултације.

- Нацрт Правилника о изменама Правилника о утврђивању накнада за пружање услуга из надлежности Републичке агенције за електронске комуникације. Правилник је одобрен од стране Управног одбора РАТЕЛ-а у децембру 2019. године и упућен на јавне консултације.

Крајем 2019. године припремљена су још два нацрта подзаконских аката:

Нацрт Правилника о утврђивању плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијским опсезима 2500 – 2690 MHz.

- Нацрт Правилника о утврђивању плана расподеле радио-фреквенција у радио-фреквенцијским опсезима 3400 – 3800 MHz.

Доношење поменутих аката је посебно значајно за стварање регулаторних услова за коришћење наведених опсега за постојеће технологије и за нову 5G технологију мобилних радио-комуникација, односно, предуслова за продају наведених фреквенцијских опсега путем јавног надметања.

У обављању послова који се односе на управљање радио-фреквенцијским спектром, током 2019. године обављане су активности у вези са издавањем појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, координацијом и нотификацијом радио-фреквенција, као и контролом радио-фреквенцијског спектра.

На основу захтева корисника за издавање и продужење појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, закључно са 31.12.2019. године, решењима је издато **12419** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција (укупан број решења је **1639**), и то:

- **12085** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција на основу захтева корисника, у складу са чланом 86. Закона;
- **44** појединачне дозвола за коришћење радио-фреквенција за радио-станице на ваздухоплову;

- **42** појединачне дозвола за коришћење радио-фреквенција за радиостанице на броду и другом пловилу;
- **81** појединачна дозвола за коришћење радио-фреквенција за дипломатско-конзуларна представништва и страна правна лица, а у складу са члановима 87. и 88. Закона;
- **167** појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција за радио-аматере.

Редовно се врши евидентирање пријава (електронски) за коришћење радио-фреквенција у фреквенцијским опсезима 2400-2483,5 MHz, 5470-5725 MHz, 5725-5875 MHz и 72-76/82-86 GHz.

За потребе радиодифузне службе, РАТЕЛ је у 2019. години издао велики број појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција, на основу захтева корисника, као и на основу одлука Савета Регулаторног тела за електронске медије (РЕМ) о продужењу важења дозвола. Такође су издате и дозволе за дотур радијског модулационог сигнала. Приказ броја дозвола по корисницима је дат у Прилогу 2 овог извештаја.

У складу са одредбама члана 95. Закона, закључно са 31.12.2019. године, припремљено је укупно **670** решења о одузимању додељених радио-фреквенција, којима је одузето укупно је **4454** дозволе за коришћење радио-фреквенција.

Издавању дозвола су претходиле неопходне техничке анализе, као саставни део прорачуна компатибилности између постојећих и нових корисника радио-фреквенцијског спектра.

У вези са коришћењем радио-фреквенцијског спектра за потребе радио-дифузије, вршене су анализе компатибилности са постојећим плановима расподеле (националним и међународним), приликом решавања захтева за измену параметара радио-станица ради остваривања квалитетнијег сервиса у зони опслуживања, анализе захтева за отклањање штетних сметњи у зони сервиса, захтева за нове фреквенцијске доделе у односу на важеће планове, захтева за дислокације FM радио-дифузних предајника (укупно **24** дислокације радио-дифузних предајника).

Обрађен је **1** захтев корисника *New Skies Satellites Licensee B.V* по питању начина коришћења фреквенција за терминалне земаљске станице на авионима.

У току 2019. године издате су привремене дозволе за коришћење радио-фреквенција за T-DAB радио-дифузну станицу (на локацијама Авала, Црвени Чот, Овчар, Суботица, Тупижница, Јастребац), чиме је настављена тестна фаза увођења терестричке дигиталне аудио радио-дифузије у Србији.

У 2019. години у Републици Србији је званично започето тестирање 5G технологија издавањем привремених дозвола за коришћење радио-фреквенција у радио-фреквенцијском опсегу 3400 – 3800 MHz, а који је у садашњој фази развоја технологије 5G представља основни. Служба за радио-комуникације је у јуну 2019. године издала

прве привремене дозволе за тестирање технологије 5G оператору Теленор, а у октобру 2019. године оператору Телеком Србија.

У делу послова који се односе на за координацију коришћења радио-фреквенцијског спектра са администрацијама суседних и других земаља у току 2019. године, координација се састојала у одговорима на захтеве за координацију и слању наших захтева за координацију, при чему је реализовано следеће:

- У области радио-дифузне службе извршена је координација **484** фреквенције/локације са суседним и другим администрацијама и то путем: специјалних секција GE06 - **271** координација и GE84 - **116** координација, билатералне кореспонденције GE06 - **11** координација, GE84 - **37** координација и GE75- **1** координација и *e-mail*-ом GE06 - **48** координација;
- У области фиксне службе, по споразуму HCM (*Harmonisation Calculation Method*), одговорено је на **16** захтева за координацију (**365** радио-релејних веза) и послата су **3** координациона захтева (**91** радио-релејна веза);
- У области фиксне сателитске службе (*Appendix 30B, CR/C*) одговорено је на **15** захтева за координацију;
- У области радио-дифузне сателитске службе (*Appendix 30, 30A*) одговорено је на **2** захтева за координацију;
- У области мобилне сателитске службе (*CGC - Complementary Ground Component*) одговорено је на **3** захтева за координацију;
- У области фиксне и мобилне службе извршена је координација **49** фреквенција/локација са мађарском администрацијом, по споразуму HCM (*Harmonisation Calculation Method*), путем кореспонденције и успешно искоординирана сметња на ваздухопловној мобилној служби хрватске администрације.

На основу захтева градских и општинских управа – одељења за просторно планирање, урбанизам и грађевинарство, а за потребе израде просторних планова и планова детаљне регулације у 2019. години, припремљено је укупно **44** одговора у којима су дефинисани услови који се односе на заштиту постојећих електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, утврђивање заштитног појаса и начин извођења радова у близини електронских комуникационих мрежа и припадајућих средстава, као и захтеви који се односе на утврђивање радио коридора за географске зоне дефинисане у захтевима.

У оквиру међународних активности у области радио-комуникација, остварена је сарадња са Бироом за радио-комуникације Међународне уније за телекомуникације по питању BRIFIC –а (*BR International Frequency Information Circular*), при чему су прегледана циркуларна обавештења и публикације о међународној координацији радио-фреквенција и обављене техничке анализе компатибилности са планским доделама наше администрације.

У току 2019. године потписани су следећи технички споразуми за координацију фреквенција са суседним и другим земљама:

- Технички споразум између Босне и Херцеговине, Републике Северне Македоније, Црне Горе и Републике Србије о граничној координацији MFCN мрежа у фреквенцијским опсезима 791-821 MHz и 832-862 MHz – у септембру 2019. године;
- Технички споразум између Босне и Херцеговине, Републике Северне Македоније, Црне Горе и Републике Србије о граничној координацији MFCN мрежа у фреквенцијским опсезима 880-915 MHz и 925-960 MHz – у септембру 2019. године;
- Технички споразум између Босне и Херцеговине, Републике Северне Македоније, Црне Горе и Републике Србије о граничној координацији MFCN мрежа у фреквенцијским опсезима 1710-1785 MHz и 1805-1880 MHz – у септембру 2019. године;
- Технички споразум између Босне и Херцеговине, Републике Северне Македоније, Црне Горе и Републике Србије о граничној координацији MFCN мрежа у фреквенцијским опсезима 1920-1980 MHz и 2110-2170 MHz – у септембру 2019. године;

У току 2019. године четири оператора (Телеком, Теленор, ВИП и ЈП ЕТВ) и један велики корисник (СМАТСА) су захтеве за појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција подносили путем апликација е-дозвола и е-шалтера.

У току 2019. године завршене су јавне набавке за унапређење софтвера ATDI (*Advanced Spectrum Software Solutions*), и то кроз ажурирање постојећих и набавку нових лиценци (за *HTZ Communications* и за *ICS Manager*, као и једна *stand alone dongle* са лиценцама за *HTZ Communications* и *ICS Manager*), набавку новог алата за *ICS Manager – IRF Allocation Editor* (успостављање базе података за План намене радио-фреквенцијског спектра) и набавку оптимизованог модела пропагације за мобилну радио-службу (за територију Републике Србије). На који начин је добијено очекивано значајно побољшање у раду Службе за радио-комуникације на планирању коришћења радио-фреквенцијских опсега.

У првој половини 2019. године започете су активности у циљу реализације израде мапа покривања мобилних мрежа и израде прорачуна покривености становништва и територије, по технологији за сваког појединачног мобилног оператора, а у складу са планом РАТЕЛ-а. Циљ активности је био да се мапе покривања територије, као и наведени прорачуни израђују у РАТЕЛ-у и да се резултати јавно објављују квартално на званичној интернет страници. У децембру 2019. године, према улазним подацима који се односе на трећи квартал 2019. године, по први пут су објављене мапе покривања и упоредни приказ покривености територије и становништва по технологији/оператору, као и преглед броја активних локација базних станица и броја базних станица по технологији/фреквенцији/оператору које је креирао РАТЕЛ.

У оквиру анализе рада и развоја мрежа оператора мобилне телефоније у току 2019. године, на званичној интернет страници су објављивани, такође на кварталном нивоу, и подаци који се односе на квантитативни преглед стања бежичне приступне мреже сваког оператора који обухватају сет од 45 врста квантитативних података.

У октобру 2019. године РАТЕЛ је са компанијом *Microsoft* потписао *WiFi Agreement*, односно споразум о пројекту у коме ће компанија *Microsoft* обезбедити опрему за пружање бесплатног интернета на одговарајућој локацији коришћењем тзв. *Whitespace* (TVWS) опсега. Реализација обавеза предвиђених уговором је у току.

У оквиру припрема Службе за радио-комуникације за предстојеће поступке јавног надметања за радио-фреквенцијски спектар, за постојеће технологије и нову технологију 5G, покренуте су и завршене јавне набавке за следећа документа:

- Анализа: „*Spectrum Cross-Country Analysis*“, *Cullen International* OPH;
- Извештај: „*Upcoming and ongoing spectrum awards*“, *Cullen International* OPH;
- Извештај: „*5G Telecom Regulatory & Govt Best Practices Guide – Policy Frameworks, NW Planning, Spectrum & Lessons from Telco Trials, Use Cases*“, *Wireless Federation*;
- Студија: „Избор оптималног аукцијског модела продаје фреквенцијских опсега за постојећу и нову 5G технологију“.

Наведена документа су коришћена са циљем припреме запослених за наредни задатак који се односи на припрему и извођење јавног надметања за издавање појединачних дозвола на основу којих се стиче право на коришћење радио-фреквенцијског спектра намењеног за технологије пете генерације мобилних мрежа (5G).

Обављена је сарадња са Републичким секретаријатом за јавне политике Републике Србије у циљу поједностављења административних поступака (ePaper) из домена рада Службе за радио-комуникације, а који се односе на процедуре издавања појединачних дозвола за коришћење радио-фреквенција.

У току 2019. године започето је формирање подгрупе савеза за заштиту животне средине, у вези са иницијативом мобилних оператора да се превазиђу препреке у процесу изградње базних станица за мобилну телефонију, у чијем саставу се налазе и представници РАТЕЛ-а.

Запослени из Службе за радио-комуникације су у току 2019. године учествовали у раду више међународних конференција и организација. Најзначајније је било учешће у раду **Светске конференције о радио-комуникацијама (WRC-19)**, у оквиру делегације Републике Србије. Претходна припрема конференције се огледала у дефинисању полазних основа и ставова наше администрације у односу на Европске заједничке предлоге (ЕСР -European Common Proposal) по у тачкама дневног реда конференције, што је представљало платформу наше делегације за рад на конференцији. Делегација Републике Србије је потписала завршна документа конференције.

5. ЕЛЕКТРОНСКЕ КОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ И УСЛУГЕ

РАТЕЛ је током 2019. године наставио са активностима које су усмерене ка стварању конкурентног тржишта, уз гарантовање равноправног положаја свим учесницима. Полazeћи од важеће регулативе и поступака за увођење нових технологија и сервиса који су окончани у претходном периоду, а у циљу даљег подстицања конкуренције на тржишту електронских комуникација у Републици Србији, РАТЕЛ је предузео низ активности у вези са регулисањем ове области.

Упоредни приказ броја корисника, као и степен пенетрације јавне фиксне комуникационе мреже, јавне мобилне комуникационе мреже, интернета, дистрибуције медијских садржаја и пакета услуга за 2015, 2016, 2017, 2018 и 2019. годину дат је у Табели 1.

Табела 1. Упоредни приказ броја корисника основних услуга електронских комуникација у последњих 5 година

Година		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Услуга	Показатељ					
Фиксна телефонја – претплатници	Број у мил.	2,60	2,55	2,48	2,43	2,42
	На 100 домаћинстава	104,66	102,63	99,74	97,87	97,34
Мобилна телефонја – корисници	Број у мил.	9,16	9,09	8,62	8,43	8,45
	На 100 становника	129,38	128,52	122,46	120,42	121,40
Фиксни широкопојасни интернет – претплатници	Број у мил.	1,32	1,45	1,48	1,55	1,62
	На 100 домаћинстава	53,07	58,30	59,52	62,39	65,27
Дистрибуција медијских садржаја – претплатници	Број у мил.	1,60	1,66	1,70	1,88	2,00
	На 100 домаћинстава	64,15	66,87	68,28	75,55	80,42
Пакети услуга – претплатници	Број у мил.	0,92	1,03	1,17	1,27	1,42
	На 100 домаћинстава	37,1	41,36	46,95	51,23	56,90

Законом је утврђена обавеза РАТЕЛ-а да води одговарајуће регистре, односно евиденције оператора, што се спроводи у складу са Одлуком о начину вођења регистара, евиденција, база података као и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а. Њихов детаљан приказ дат је у Прилогу 3.

У складу са Законом, а на захтев оператора, у 2019. години издато је укупно 40 решења о додели, продужењу или одузимању нумерације.

Табела 2. Број издатих решења за коришћење нумерације

Категорија бројева	Број издатих решења		
	Додела нумерације	Продужење нумерације	Одузимање нумерације
Географски	19	-	6
Негеографски	7	-	4
Кратки кодови	1	-	2
Остали кодови	-	-	1

Операторима су издата три решења о додели предбројева операторима за приступ Централној бази пренетих бројева и достављено је 27 обавештења о накнади за доделу нумерације.

Остварена је сарадња са Министарством унутрашњих послова у оквиру имплементације ИПА пројекта „Дизајн ефикасног система подршке 112 за Републику Србију“, уз активно учествовање у раду, као и у прикупљању и анализи података.

Извршена је анализа доступности бесплатних бројева 0800. Након добијених притужби од оператора, прикупљене су неопходне информације и РАТЕЛ је заузео став да нема разлога за ограничења у доступности бројева са префиксом 0800. О овом ставу обавештено је ресорно министарство (МГТТ) и затражен је став по овом питању.

Преносивост броја у јавним мобилним телекомуникационим мрежама, која је почела да се примењује у јулу 2011. године, у претходној години се одвијала без већих потешкоћа, у складу са општим актом РАТЕЛ-а који уређује преносивост броја, као и са протоколом о имплементацији правилника којим су оператори међусобно усагласили процедуру у вези са административним питањима која се могу јавити у поступку преноса броја. У 2019. години било је 108.720 преноса бројева у јавним мобилним телекомуникационим мрежама. На крају 2019. године је било укупно 879.964 преноса између оператора мобилне телефоније од дана увођења услуге преносивости броја.

Од 1. априла 2014. године и корисницима фиксне телефоније је омогућено да приликом промене оператора задрже свој претплатнички број. Процедура преноса бројева се одвија у складу са Правилником о преносивости броја у јавним телефонским мрежама на фиксној локацији („Службени гласник РС“, број 52/11), као и с протоколом о имплементацији овог правилника, којим су оператори међусобно усагласили процедуру у вези са административним питањима која се могу јавити у поступку преноса броја. У 2019. години је било 41.167 преноса броја претплатника фиксне телефоније. На крају 2019. године укупан број преноса износи 337.735 од дана увођења услуге преносивости броја између оператора фиксне телефоније.

У складу са Правилником о радио-опреми и телекомуникационој терминалној опреми („Службени гласник РС“, број 11/12, у примени од 01.06.2012. године), РАТЕЛ је, као тело за оцењивање усаглашености радио и телекомуникационе терминалне (РиТТ) опреме, у току 2019. године издао:

- 450 потврда о усаглашености,

- 141 извод из регистра издатих потврда.

Није било одбијених захтева као ни прослеђених на даљу надлежност ресорном министарству, а подносиоци су одустали од 54 захтева.

У односу на претходну годину, у 2019. години дошло је до додатног смањења броја захтева за оцењивање усаглашености РИТТ опреме, што је последица редуковања листе РИТТ опреме за чији увоз је потребно прибавити исправу о усаглашености, у Прилогу 6 Одлуке о одређивању робе за чији је увоз, извоз, односно транзит прописано прибављање одређених исправа („Службени гласник РС“, бр. 92/17, 29/18, 56/18 и 78/18). Ова листа је редукована одлуком Владе, а на предлог Министарства трговине, туризма и телекомуникација, у циљу олакшања увоза, али остаје на снази обавеза прибављања исправе о усаглашености пре стављања РИТТ опреме на тржиште.

У току 2019. године припремљена је контрибуција за ИТУ-Т препоруку ИТУ-Т К.83 *Monitoring of electromagnetic field levels*, на основу које је на пленарном састанку ИТУ-Т SG5 (*Environment, climate change and circular economy*) у Женеви донета одлука о покретању ревизије препоруке у којој ће бити уврштени подаци о систему ЕМФРАТЕЛ за праћење нивоа електромагнетног поља у Републици Србији.

Запослени у РАТЕЛ-а су и током 2019. године учествовали у раду Скупштине Института за стандардизацију Србије (ИСС), комисијама за стандарде KSNETSI и KS N210 и техничког комитета CENELEC-а TC 210. Континуирано током године обављане су анализе захтева нових стандарда донетих као подршка примени Директиве 2014/53/EU и анализе техничких упутства за оцењивање усаглашености REDCA (*The Radio Equipment Directive Compliance Association*) TGN за поједине врсте радио опреме, размењивана су искуства и информације о регулаторним активностима релевантних институција (Европске комисије, ADCORED, ETSI, CENELEC, CEPTECC и др.) кроз учешће на годишњем састанку REDCA маја 2019. године у Софији. Такође, одржан је семинар „Радио опрема и телекомуникациона терминална опрема (РИТТ): Примена прописа и стандарда“ у организацији ИСС-а, на којем је један од предавача био представник РАТЕЛ-а.

Остварена је сарадња са Министарством трговине, туризма и телекомуникација, Министарством привреде и Институтом за стандардизацију Србије, у вези са надлежношћу РАТЕЛ-а и тумачењем законске регулативе из области увоза, извоза и употребе сателитских телефона у Републици Србији, планом доношења српских стандарда за 2020. годину, спровођењем прописа Европске уније у домаће законодавство, реализовањем важних пројеката као и унапређењем изградње капацитета Републике Србије у примени европске регулативе.

У току 2019. године обављани су послови теренских провера рада и пружања услуга оператора електронских комуникација. Ове провере су обухватиле новоуписане операторе (провера да ли су започели са пружањем услуге), операторе који пружају услугу а нису пријавили мрежу коју поседују и преко које пружају услугу, који неовлашћено пружају неку од услуга електронских комуникација, који немају исправно

регистрованој територији пружања услуге, затим операторе који се нису на правилан начин рекламирали на својој интернет страници, као и операторе који из непознатих разлога не примају пошту упућену из РАТЕЛ-а. Укупно је извршено 156 теренских провера које као резултат имају записнике потписане од стране представника РАТЕЛ-а и оператора, у којима се исти обавезују да у одређеном року отклоне евентуално уочене неправилности.

Оператори јавних електронских комуникационих мрежа имају право да захтевају заједничко коришћење електронске комуникационе инфраструктуре другог оператора или трећег лица када је то неопходно, ради конкурентног, економичног и ефикасног обављања делатности електронских комуникација. Правилником о начину прикупљања и објављивања података о врсти, расположивости и географској локацији капацитета електронске комуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 66/15) је предвиђена евиденција капацитета електронске комуникационе мреже која може бити предмет заједничког коришћења у форми обједињене Базе података о капацитетима. Закључно са 31.12.2019. године ова база је садржала податке о 1728 антенских стубова оператора Телеком Србија а.д., Теленор д.о.о., Вип мобајл д.о.о., ЈП ЕТВ, Laser International д.о.о и W-line д.о.о. као и податке о 1486 оптичких каблова и око 200.000 елемената кабловске канализације Телекома Србија а.д. Оператори су у обавези да ажурирају податке најмање једном у три месеца и да доставе податке о новоизграђеној мрежи која може бити предмет заједничког коришћења у року од 15 дана од почетка њене експлоатације. База капацитета за изнајмљивање је доступна свим заинтересованим операторима електронских комуникационих мрежа у форми веб – ГИС апликације на сајту РАТЕЛ-а. У току 2019. године забележено је преко 6100 приступа овој бази.

Током целе 2019. године обављани су послови из области анализе нових технологија и услуга и искуства у њиховом регулисању, обезбеђивања квалитета у пружању јавно доступних електронских комуникационих услуга и заштите интереса корисника, израдом стручних радова, студија и презентација као и учествовањем на стручним скуповима и сарадњом релевантним институцијама у циљу стручног усавршавања.

У 2019. години формирана је радна група за израду документа Смернице за Отворени интернет, према BEREC-овим документу који је разматрао ово питање у ЕУ. Анализиране су услуге приступа интернету и интернет услуге у Републици Србији и сачињен је предлог који је упућен на јавну расправу. Након примедби које су оператори доставили припремљена је коначна верзија документа који је објављен на интернет страници РАТЕЛ-а.

Након усвајања Европског законика о електронским комуникацијама (*European Electronic Communication Code*- ЕЕСС), у току 2019. године анализиране су одредбе овог акта и разматрана је могућност спровођења новог регулаторног оквира у Републици Србији.

Како је новим регулаторним оквиром ЕУ предвиђена измена одредаба везаних за универзални сервис, у 2019. години извршена је анализа реализације универзалног сервиса у Републици Србији и државама чланицама ЕУ. На основу анализе закључено је да је приступ решавању питања универзалног сервиса у Републици Србији потребно унапредити.

У оквиру сарадње са Европском агенцијом за сајбер безбедност (ENISA), представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у састанцима Експертске групе за члан 13а, чије активности су дефинисане чланом 13а Директиве 2009/140/ЕЗ Европског парламента и Савета. Ова експертска група окупља регулаторе електронских комуникација са циљем ефикасног спровођења мера које се односе на интегритет и безбедност мрежа и услуга. У 2019. години започет је поступак прикупљања и анализирања података од оператора у вези са угрожавањем интегритета и безбедности мрежа у Републици Србији. На састанцима експертске радне групе представници РАТЕЛ-а су поднели извештаје о значајним инцидентима током 2019. године које су пријавили оператори у Србији. У новембру 2019. године РАТЕЛ био домаћин 29. састанка Експертске групе за члан 13а. Састанку су присуствовали представници земаља чланица ЕУ, Норвешке, Швајцарске, Европске комисије и РАТЕЛ-а, а разматрана су питања из области повреде интегритета и нарушавања безбедности електронских комуникационих мрежа и континуитета пружања услуга.

На званичној интернет страници РАТЕЛ-а објављена је Студија о ОТТ (*Over-The-Top*) услугама, која је обухватила преглед искустава више различитих земаља по питању ОТТ услуга, примере регулације и последице појављивања ових услуга на тржиште електронских комуникација.

У току 2019. прикупљени су и обрађени подаци о броју корисника услуге дистрибуције медијских садржаја и услуге приступа интернету у претходној години. Анализирани су подаци које су оператори доставили, а који су се односили на број корисника наведених услуга у насељеним местима, односно општинама, разврстано по технологијама и операторима, и припремљени су извештаји за потребе прегледа тржишта. Такође, у наведеном периоду било је више захтева Комисије за заштиту конкуренције, Привредног суда, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Завода за урбанизам и других институција који су се односили на податке о броју активних оператора и броју корисника, разврстано по годинама, операторима, технологијама и насељеним местима.

Треба посебно истаћи интензивну сарадњу са Комисијом за заштиту конкуренције током целе 2019. године, за чије потребе је извршена детаљна анализа заступљености услуга дистрибуције медијских садржаја и услуге приступа интернету у више од 40 градова и општина у Републици Србији.

У циљу успостављања, одржавања и ажурирања финансијског управљања и контроле (ФУК), односно спровођења интерне контроле, према Приручнику за ФУК Министарства финансија Републике Србије, из области електронских комуникационих

мрежа и услуга, урађене су листе пословних процеса са циљевима, описима и активностима у оквиру њих, исти су мапирани, пописане су процедуре и наведена акта која представљају правни основ за њихову реализацију, процењен ризик и наведени начини за његову минимизацију.

6. КОНТРОЛА КОРИШЋЕЊА РАДИОФРЕКВЕНЦИЈСКОГ СПЕКТРА И КВАЛИТЕТА УСЛУГА

РАТЕЛ врши сталну контролу коришћења радиофреквенцијског спектра и контролу параметара квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и мрежа, самостално обавља техничке прегледе радио-станица и врши надзор над спровођењем техничких прегледа које обављају други овлашћени субјекти. РАТЕЛ је имплементирао и систем за континуално мерење нивоа електромагнетског поља које електронска комуникациона опрема производи у урбаним срединама.

Контрола коришћења радиофреквенцијског спектра је у 2019. години спровођена са радних места контролора и на терену, при чему је коришћена мерна опрема у контролно-мерним центрима и фиксним даљински управљаним контролно-мерним станицама, као и у мобилним и преносним контролно-мерним станицама. Током 2019. године пуштено је у рад осам фиксних даљински управљаних контролно-мерних станица, тако да је број станица овог типа повећан на једанаест. Овим је значајно проширена зона коју покрива систем за континуални мониторинг радиофреквенцијског спектра. Настављена је изградња објеката намењених за проширење овог система, чијим комплетирањем ће се обезбедити врло ефикасна контрола коришћења радиофреквенцијског спектра на целој територији Републике Србије.

Параметри свих радио-емисија детектованих при мануелном мерењу се региструју уносом контролно-мерних записа у одговарајућу базу података. Аутоматизованим мерењем које се рутински обавља уз помоћ опреме у фиксним контролно-мерним станицама генерише се неупоредиво већи број мерних резултата који се редовно анализирају. У Табели 5. приказан је број контролно-мерних записа унетих у базу података у току 2019. године.

Табела 5. Број контролно-мерних записа у 2019. години

Број мерних записа из контролно-мерних центара	Број мерних записа изван контролно-мерних центара
1572	2725

Ефикасним откривањем нелегалних радиодифузних станица и предузимањем адекватних мера, нелегално коришћење радиодифузног спектра у опсегу намењеном за емитовање радијског сигнала је сведено на ретке појединачне случајеве. Евиденција

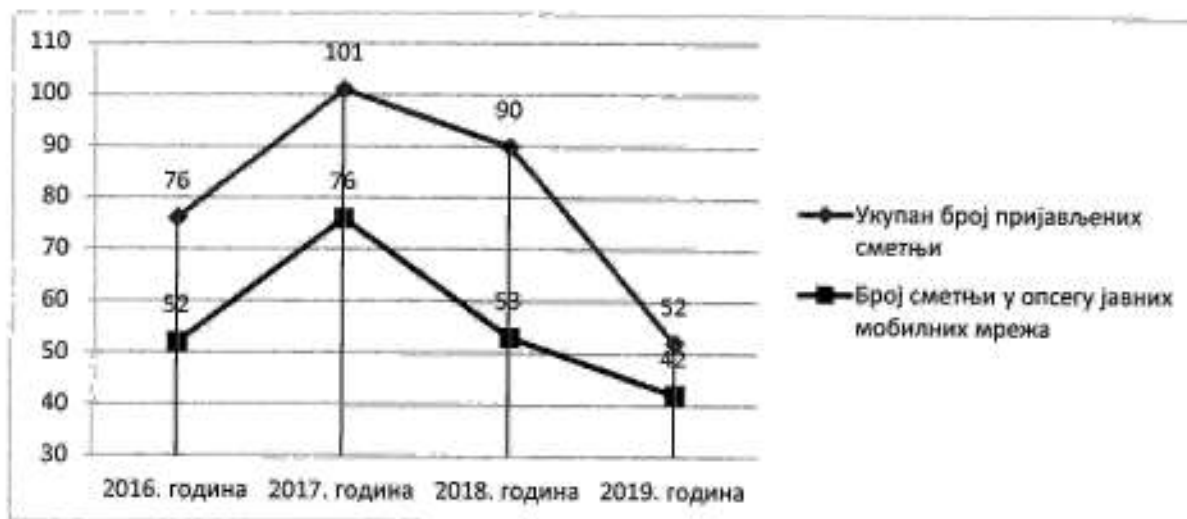
мањег броја радио-дифузних станица без дозволе чији је рад регистрован у току 2019. године, у вези са чим су пријаве послате надлежној инспекцији, приказана је у Табели 6.

Табела 6. Приказ дифузних радио-станица без дозволе чији рад је регистрован у току 2019. године

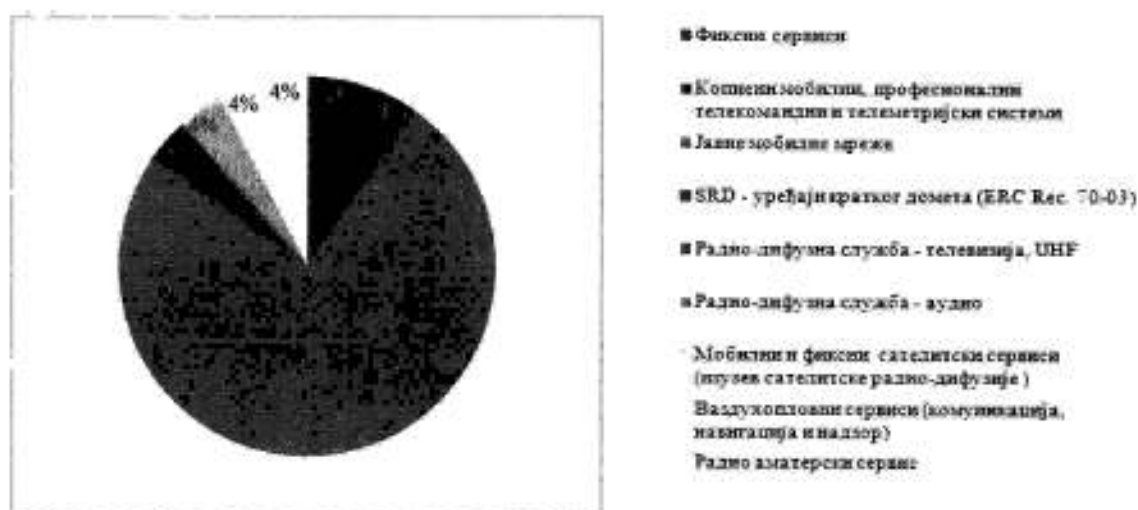
Редни број	Идентификација	Фреквенција (MHz)	Локација предајника
1.	Радио Завичај плус	104,8	Годачица
2.	Радио Енигма	104,3	Битовик (Пријепоље)
Дифузна радио-станица чији је рад регистрован и у сарадњи са надлежном инспекцијом прекинут у току 2019. године:			
3.	Радио без идентификације	102,2	Нови Сад

Укупан број сметњи које су у току године РАТЕЛ-у пријавили корисници радиофреквенцијског спектра се смањује другу годину заредом. Као и ранијих година највећи број сметњи је пријављен од стране оператора мобилне телефоније. Уз значајно ангажовање кадровских и техничких ресурса РАТЕЛ-ове Службе за контролу извори свих оправдано пријављених сметњи су лоцирани и сметње су неутралисане, док је за одређен број сметњи утврђено да су узроковане неисправношћу или нестручном инсталацијом опреме у мрежи корисника који је сметњу пријавио.

На сликама у наставку је приказан укупан број сметњи пријављених РАТЕЛ-у у претходне три године и проценат учешћа различитих радио-служби у сметњама пријављеним 2019. године.

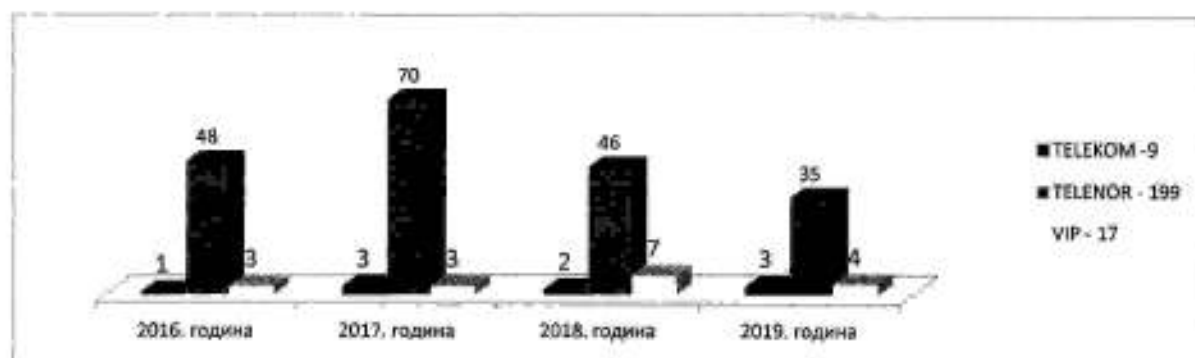


Слика 1 – Број сметњи у етру пријављених у претходне четири године



Слика 2 – Учешће појединих радио-служби у укупном броју сметњи у 2019. години

Као и претходних година, највећи број сметњи у сопственој мрежи је пријавио један од оператора мобилне телефоније. На следећој слици је дат приказ броја сметњи које су оператори мобилне телефоније пријавили у претходне четири године.



Слика 3 – Број сметњи пријављених од стране оператора мобилне телефоније у претходне четири године

Обављена су 84 техничка прегледа радио-станица у дигитализованој мрежи за емитовање ТВ сигнала, како радиодифузних предајника, тако и радио-релејних уређаја. Техничке прегледе је извршио РАТЕЛЈ, уз асистенцију представника јавног предузећа Емисиона техника и везе (ЕТВ).

Од стране ангажованих лица је у току 2019. године пријављено укупно 9.968 техничких прегледа различитих типова радио-станица. Проверено је и евидентирано укупно 11.158 извештаја о техничким прегледима који су достављени РАТЕЛЈ-у, при чему се одређен број извештаја односи на техничке прегледе обављене крајем 2018. године. Пријаве за обављање техничких прегледа и извештаји о обављеним техничким прегледима радио-станица се у базу РАТЕЛЈ-а уносе посредством интернет портала, што обезбеђује поузданије ажурирање базе и једноставнију евиденцију. У Табели 7. су

наведена три корисника радиофреквенцијског спектра са највећим бројем пријављених техничких прегледа радио-станица у 2019. години.

Табела 7. Корисници радиофреквенцијског спектра са највећим бројем пријављених техничких прегледа

Корисник РФспектра	Број техничких прегледа радио-станица пријављених у 2019. години
Випмобајл	2783
Теленор	2483
Предузеће за телекомуникације Телеком Србија а.д.	2141

Контрола квалитета услуга

Контрола параметара квалитета електронских комуникационих мрежа и услуга се обавља на основу параметара квалитета прописаних Правилником о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и спровођењу контроле обављања делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, бр. 73/11 и 03/14). Током 2019. године припремљено је 200 захтева за достављање вредности параметара квалитета за електронске комуникационе услуге и мреже за 2018. годину. Оператори су доставили извештаје о вредностима параметара квалитета електронских комуникационих услуга и мрежа за претходну годину у предвиђеном року, до 15. марта 2019. године.

У 2019. години, Служба за контролу је решавала жалбе корисника на квалитет услуга у мобилним и фиксним мрежама проверама на терену и обављањем процедуре ванредне контроле.

Апликација за проверу квалитета услуге широкопојасног приступа интернету (RATEL NetTest)

RATEL је корисницима услуге приступа интернету у јавним фиксним и јавним мобилним комуникационим мрежама, од маја 2016. године, омогућио мерење квалитета услуге широкопојасног приступа интернету, путем апликације RATEL NetTest.

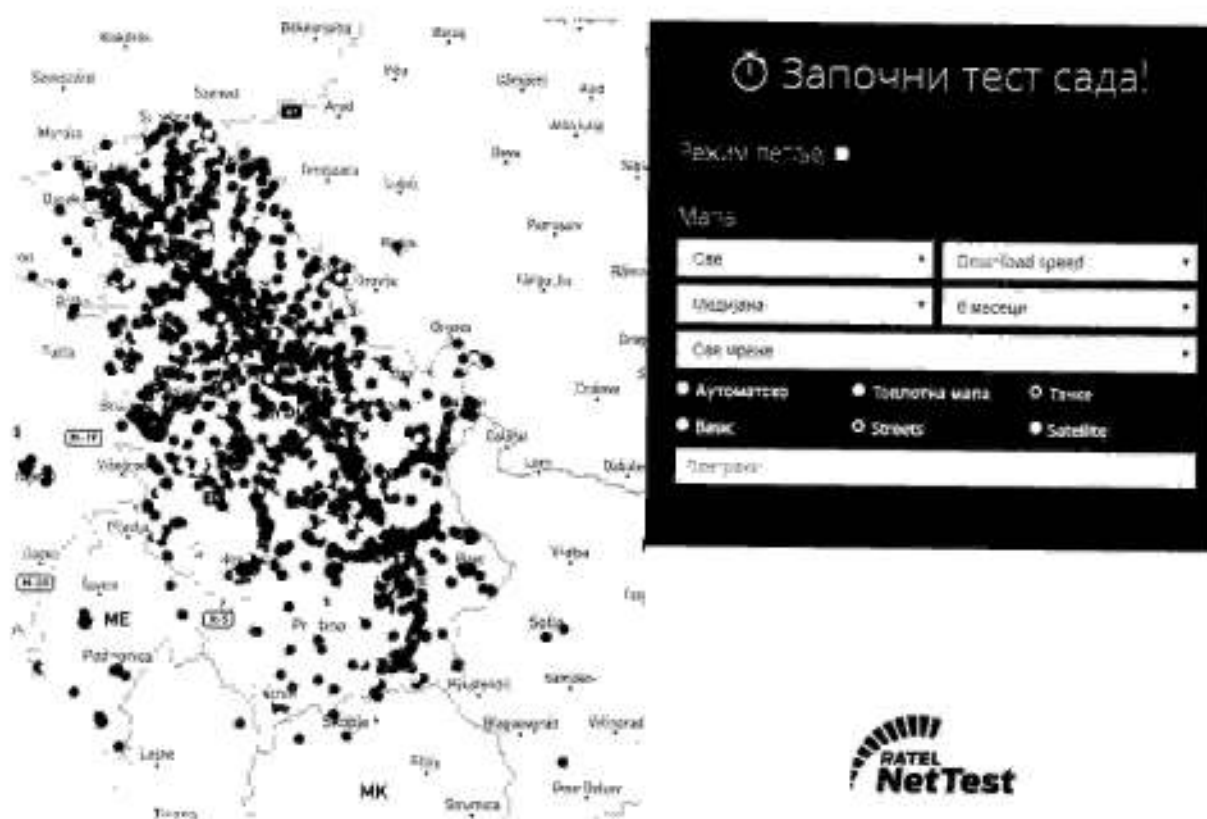
Тестирање интернет конекције у јавним фиксним комуникационим мрежама се врши коришћењем апликације која је доступна на интернет страници RATEL-а: <https://nettest.ratel.rs>

Тестирање интернет конекције у јавним мобилним мрежама се врши коришћењем апликације која се бесплатно може преузети за Android и iOS мобилне уређаје на Google PlayStore и Apple AppStore.

Корисницима апликације је омогућен приступ свим мерним резултатима. На NetTest мапи Републике Србије корисници могу видети резултате мерења која су

урадили сви корисници апликације у претходне две године, уз могућност филтрирања резултата по оператору, врсти услуге и временском периоду. Од значаја је функционалност апликације „zero measurements“ која омогућава означавање мерних локација на којима није могуће остварити интернет конекцију услед слабе покривености мобилним сигналом. Корисницима је такође доступно мерење у режиму петље, које омогућава континуалну проверу квалитета интернет конекције у задатом интервалу и броју понављања.

Према статистици коришћења RATEL NetTest апликације, у последњих годину дана корисници су апликацију преузели 1254 пута са Google PlayStore, односно 700 пута са Apple AppStore.



Слика 4. RATEL NetTest мапа Републике Србије са резултатима мерења

Сви резултати мерења добијени коришћењем RATEL NetTest апликације су осим на NetTest мапи Републике Србије доступни и у машински читљивом формату (CSV, XML и JSON) на интернет адреси апликације: <https://www.nettest.ratel.rs>.

Служба за контролу је вршила мерења параметара квалитета и параметара мрежне неутралности (*Net Neutrality*) за услуге преноса података у мобилним и фиксним мрежама, на аутопутевима, у градовима и руралним подручјима, коришћењем RATEL NetTest апликације.

Упоредна мерења и анализа параметара квалитета услуга доступних крајњим корисницима мобилних комуникационих мрежа (*Benchmarking*)

Стратегија РАТЕЛ-а је да охрабри додатне инвестиције и даљи развој телекомуникационог тржишта кроз подстицање конкурентности, економичности и ефикасности мобилних комуникација, као и да на поуздан и непристрасан начин информисе кориснике о квалитету мобилних мрежа у Републици Србији. Управо због тога, РАТЕЛ је током 2017, 2018. и 2019. године спровео свеобухватна упоредна мерења и анализу параметара квалитета услуга доступних крајњим корисницима (*benchmarking*) мобилних комуникационих мрежа оператора: Телеком Србија, Теленор и Випмобајл.

Циљ *benchmarking*-а мобилних мрежа је објективно упоредно тестирање квалитета услуга у мобилним мрежама, гледано из угла корисника, мерењем одговарајућих параметара квалитета. *Benchmarking* мерења извршена су током октобра и новембра 2019. године и део су редовних РАТЕЛ-ових активности. *Benchmarking* мерења су обављена у *drivetest* форми, коришћењем два возила која су се кретала унапред дефинисаним рутама, у *walktest* форми, на пет *hot-spot* локација у Београду и Новом Саду. Мерења су обухватила 50 градова и 10.000 km путева у Републици Србији. Током кампање обављено је по 6.000 позива, 20.000 сесија преноса података, 20.000 *web browsing* тестирања и 5.000 Youtube видео тестирања у свим мобилној мрежама, на свим расположивим технологијама (2G, 3G, 4G). Мерења су укључивала:

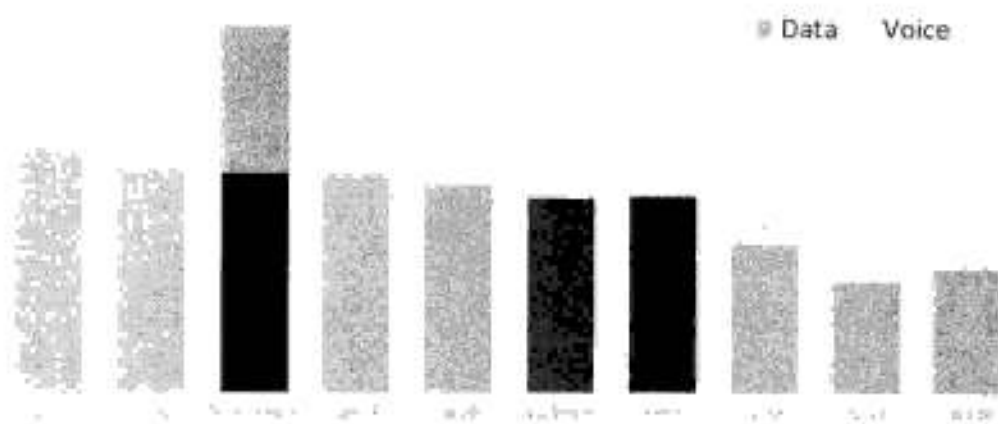
- мерење параметара квалитета за говорну услугу и услуге преноса података,
- мерења радио параметара за 2G/3G/4G технологије.

Након завршетка *benchmarking* мерења и обраде и анализе резултата мерења квалитета мобилних мрежа, унапређен је интерактивни портал за упоредни приказ квалитета мрежа мобилних оператора у Републици Србији. Портал је унапређен резултатима *benchmarking* мерења 2019. године, као и додатном функционалношћу која се односи на анализу тренда резултата. На последњем *benchmarking*-у мобилних комуникационих мрежа у Србији оператори су се позиционирали на следећи начин:

1. Телеком Србија је освојио 85,06 бодова;
2. Випмобајл је освојио 76,79 бодова;
3. Теленор је освојио 69,90 бодова,

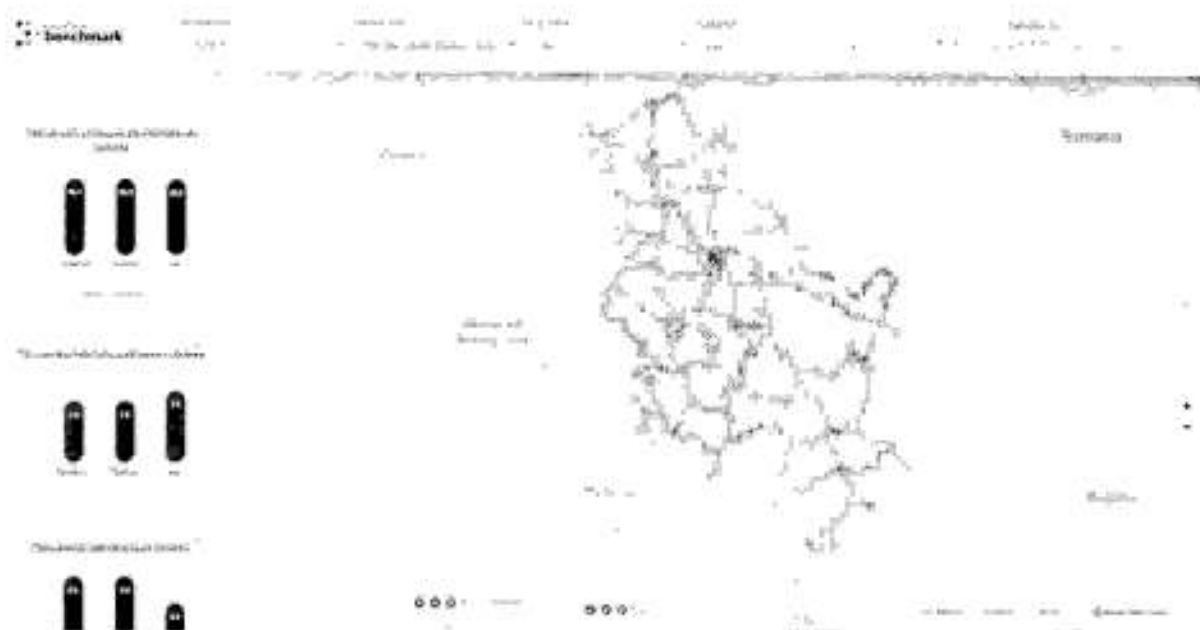
од укупно 100 колико је највише могуће освојити.

Оператори мобилних комуникационих мрежа у Србији су се на следећи начин позиционирали по квалитету услуга које пружају у односу на операторе у Европи где је у прошлој години на исти начин примењен *benchmarking* (Слика 5):



Слика 5. Позиционирање домаћих оператора у односу на операторе у Европи

Интерактивни портал је доступан крајњим корисницима на српском и енглеском језику, на следећој интернет адреси: <http://benchmark.ratel.rs>(Слика 6).



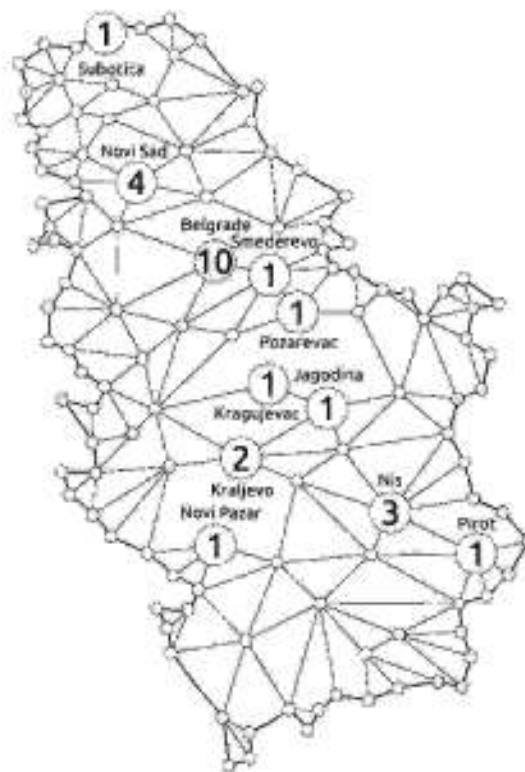
Слика 6. Изглед *Benchmarking* интерактивног портала

Развој система за континуално мерење нивоа електромагнетског поља на територији Републике Србије (EMF RATEL)

За потребе даљег развоја система за континуално мерење нивоа електромагнетског поља на територији Републике Србије (EMF RATEL), RATEL је током 2019. године наставио са обиласком објеката у „зонама повећане осетљивости“ (предшколске и школске установе, здравствене установе), у градовима Републике

Србије, ради мерења нивоа електромагнетског поља и испитивања техничких могућности за постављање сензора. Том приликом извршен је обилазак и спроведена су тестна мерења на преко 150 локација од интереса.

Током 2019. године је реализована сарадња са локалним самоуправама у Републици Србији у вези са пројектом EMF RATEL. Надлежне институције 17 локалних самоуправа су обезбедиле сарадњу и неопходну подршку стручном тиму RATEL-а у поступку аквизиције локација. Током 2019. године је закључен 21 уговор о пословно-техничкој сарадњи за постављање сензора за континуално мерење електромагнетског поља на објектима у 17 градова и општина. Почетком и средином 2020. године очекује се инсталација и пуштање у рад 28 сензора у 18 градова и општина. Даља испитивања оптималних локација и постављање сензора на објекте од интереса ће се наставити и током наредних година.



Слика 7. EMF RATEL у децембру 2019. године: 26 сензора у 11 градова Републике Србије

Унапређен је систем за прикупљање у базу и презентацију резултата рада мреже сензора за мерење нивоа електромагнетског поља. Резултати мерења се приказују на порталу (Слика 8), који је доступан крајњим корисницима на српском и енглеском језику на интернет адреси: <http://emf.ratel.rs>.



Слика 8. Графички приказ нивоа електромагнетског поља за сензор постављен на објекту ОШ „Лазар Саватић“, у Београду

EMF RATEL пројекат је први пројекат отворених података (*open data*) у PATEL-у. Сви резултати континуалног мерења нивоа електромагнетског поља, а који су јавно доступни на порталу су креирани и у машински читљивом формату (CSV, XML i JSON) и као такви су доступни и на националном порталу Отворених података који одржава Канцеларија за информационе технологије и електронску управу, Владе Републике Србије.

Изградња система за мониторинг радиофреквенцијског спектра на територији Републике Србије

Пројекат изградње мреже фиксних даљински управљаних контролно-мерних станица, која представља кључну компоненту PATEL-овог система за мониторинг радиофреквенцијског спектра, је започет 2017. године. До краја 2019. године су завршени грађевински радови на шеснаест локација (Станишић, Винцаид, Визић, Повлеи, Велики Шењ, Ракобарски вис, Дубочане, Рагодеш, Гоч, Јабука, Видојевица, Барелић, Мироч, Јелица, Мучибаба и Голија), при чему је једанаест станица пуштено у оперативни рад. Већ набављена мерна опрема ће бити монтирана и на преосталих пет локација (Дубочане, Јабука, Мироч, Јелица и Мучибаба) у току првог и другог квартала 2020. године.

Циљ PATEL-а је да постепено изгради Систем за мониторинг којим ће правовремено моћи не само да се детектује појава неправилности у етру, већ и да се лоцира извор ове неправилности. Да би то било могуће потребно је организовати мрежу тако да се радио-сигнал из одређеног извора може измерити из две или више тачака и то са потребним односом сигнал/шум. Само на овај начин могуће је лоцирати извор зрачења применом AOA (*Angle of arrival*), TDOA (*Time difference of arrival*) или хибридне методе. Из тог разлога неопходно је формирати довољно густу мрежу даљински управљаних контролно-мерних станица на целој територији Републике Србије.

На основу резултата софтверских симулација и досадашњег искуства у примени даљински контролисаних контролно-мерних станица процењује се да ће се достизањем броја од око 30 станица овог типа задовољити неопходни услови за перманентну контролу рада предајника веће и средње снаге, за шта је овакав систем превасходно и намењен.

Достизањем прихватљивог процента покривања територије оваквим системом стећи ће се услови да се настави са имплементацијом подсистема даљински управљаних сензорских станица у урбаним областима. На овај начин ће се постепено успостављати контрола емисија нижег интензитета, које су карактеристичне претежно за градске средине. Ово би био потпуно нови слој који представља логичну надоградњу система за мониторинг. У сваком мањем граду треба да се постави даљински управљана сензорска станица, а у већим градовима мрежа од најмање три станице овог типа да би се омогућило геоложирање извора емисија. Изградњом интегрисаног хибридног система који ће чинити фиксне станице у руралним областима, фиксне станице у урбаним зонама, као и мобилне станице, обезбедиће се свеобухватни систем за мониторинг који ће у потпуности функционално покривати целу територију Републике.

7. АНАЛИЗА ТРЖИШТА И КОНТРОЛА ЦЕНА

У априлу 2019. године је потписан Споразум о снижавању цена услуга роминга у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана (у даљем тексту: Споразум), као један од корака договорених у Изјави подршке Дигиталној агенди за Западни Балкан, са циљем постизања високог нивоа заштите потрошача, конкуренције и транспарентности на тржишту електронских комуникација. Споразумом је прописано да ће регулаторна тела надлежна за електронске комуникације у региону Западног Балкана бити одговорна за примену Споразума, укључујући прописивање цена терминације у мобилној мрежи за регулисане позиве у ромингу који започињу и завршавају се у региону Западног Балкана. С тим у вези, РАТЕЛ је спровео поступак и донео решење о одређивању обавеза снижавања цена регулисаних услуга роминга и цене терминације позива у ромингу у јавним мобилним комуникационим мрежама у региону Западног Балкана, чија је имплементација почела 1. јула 2019. године. Након прелазног периода који ће трајати до 30. јуна 2021. године, од 1. јула 2021. године је предвиђено укидање додатних накнада и наплата регулисаних услуга позива, SMS порука и преноса података у ромингу по домаћим малопродајним ценама, чиме ће ниво цена роминга у региону Западног Балкана бити доведен до нивоа цена према правилима „роминга као код куће“ која важе у Европској унији.

РАТЕЛ је прикупио кварталне податке и пратио ефекте снижавања цена услуга роминга.

Почетком године су извршене измене у Извештају о анализи veleпродајног тржишта средишњег приступа који се пружа на фиксној локацији за производе за масовно тржиште, а након тога је у јулу 2019. године донето решење о одређивању оператора са значајном тржишном снагом на посматраном релевантном тржишту.

У циљу имплементације решења о одређивању оператора са значајном тржишном снагом донет је нови Правилник о минималном садржају, нивоу детаљности и начину објављивања стандардних понуда („Службени гласник РС“, број 36/19), којим се ближе прописује минимални садржај, ниво детаљности и начин објављивања стандардних понуда. До краја 2019. године је верификовано преко 30 стандардних понуда оператора са значајном тржишном снагом, укључујући и једно решење о утврђивању садржаја стандардне понуде. У поступку спровођења решења о одређивању обавеза оператора са значајном тржишном снагом на veleпродајном тржишту терминације позива у јавној телефонској мрежи на фиксној локацији и праћења примене регулаторних обавеза одређених оператору са значајном тржишном снагом донето је решење којим су одобрене промене цене садржане у стандардној понуди за међуповезивање са јавном фиксном комуникационом мрежом.

Сагласно одредбама чл. 62. став 4. и 68. став 1. Закона, РАТЕЛ континуирано прати примену обавезе контроле цена и примене трошковног рачуноводства, која је решењем одређена операторима за значајном тржишном снагом Телеком Србија а.д. и SBB, који достављају регулаторне извештаје у складу са Правилником о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 52/11). Сходно одредби члана 68. став 7. Закона, РАТЕЛ је ангажовао независног ревизора ради провере усклађености регулаторних извештаја оператора са значајном тржишном снагом за 2018. годину са прописаним начином примене трошковног рачуноводства. Извештаји независног ревизора на наведене регулаторне извештаје су доступни на интернет страници (<https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-izvestaji-gevizora>). РАТЕЛ је вршио контролу начина формирања цена регулисаних услуга оператора са значајном тржишном снагом и доследног спровођења предметног правилника.

Одржан је трећи састанак Форума сарадње регулаторних тела Србије, Босне и Херцеговине, Црне Горе и Северне Македоније у Сарајеву на коме се разговарало, између осталог, о имплементацији Споразума о снижавању цена роминга у Западном Балкану и прегледу стања у области телекомуникација, истичући важност сарадње регулатора у региону, који разменом искустава и знања имају за циљ да примењују најефикасније моделе у регулацији тржишта електронских комуникација.

РАТЕЛ је током 2019. године спровео поступак јавних консултација и припремио Предлог правилника о обрачуна трошковно заснованих цена по моделу дугорочних инкременталних трошкова (LRIC) за одређивање цена регулисаних veleпродајних услуга оператора са значајном тржишном снагом на релевантним veleпродајним тржиштима. Увођење модела дугорочних инкременталних трошкова је предвиђено чланом 5. став 1. Правилника о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном снагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 52/11) и представља следећу развојну фазу у примени трошковног принципа. Значај његовог увођења се огледа у утицају који ће имати на целокупно тржиште електронских комуникација, у виду

побољшања прецизности утврђивања цена регулисаних услуга. Такође, овај акт ће допринети усклађивању са важећом регулативом и праксом Европске уније у вези са контролом цена на релевантним тржиштима у сектору електронских комуникација, које се спроводи у циљу постизања делотворне и одрживе тржишне конкуренције и остваривања погодности за крајње кориснике услуга.

8. ЗАШТИТА КОРИСНИКА

Као и претходних година, РАТЕЛ је наставио са подршком претплатницима, односно корисницима услуга електронских комуникација, кроз поступање по приговорима на рад оператора електронских комуникација, анализу броја приговора према врстама услуга, као и свакодневну електронску и телефонску комуникацију са претплатницима, односно корисницима ових услуга.

Претплатник или корисник коме је оператор одбио приговор или није одговорио у року од 15 дана, може да се обрати РАТЕЛ-у ради посредовања у вансудском решавању спора. Приликом посредовања у вансудском решавању спора, РАТЕЛ нема законска овлашћења да води управни поступак приликом поступања, већ само да посредује у покушају мирног решавања спора ван суда.

У 2019. години формирана су 1042 нова предмета у вези са приговорима, при чему су 423 приговора решена позитивно у корист претплатника, односно корисника. Највећи број приговора односио се на висину рачуна за пружање услуга у мобилној телефонији, као и на квалитет пружене услуге, посебно интернета. У погледу висине испостављених рачуна, уз приговоре који се односе на рачуне за стандардне услуге, велики број приговора се односио на рачуне по основу спорног коришћења услуга са додатом вредношћу. Приликом поступања по приговорима, посебна пажња се поклања заштити права особа са инвалидитетом и старијих особа, као специфичних друштвених група.

Одређени број предмета формираних по приговорима се упућује на даље надлежно поступање ресорном министарству (МГТТ), односно инспекцијама тог министарства или органа аутономне покрајине који су надлежни за инспекцијски надзор над применом Закона о електронским комуникацијама и Закона о заштити потрошача, те Регулаторном телу за електронске медије и другим органима или организацијама које врше јавна овлашћења.

РАТЕЛ посредно, кроз приговоре корисника, или непосредно од оператора, добија сазнања и о општим условима оператора електронских комуникација, те по потреби, предузима неопходне активности. Уз образложење да су измене извршене у циљу усклађивања пословања са применом новог Закона о заштити података о личности, оператор Телеком Србија а.д Београд је доставио обавештења о измени Општих услова за пружање услуга у јавној фиксној мрежи, Општих услова за пружање услуга у јавној мобилној мрежи, Општих услова за пружање M: SAT TV услуге и допуни Општих услова у јавној фиксној мрежи, а оператор Теленор д.о.о. Београд је доставио Опште услове пружања услуга у јавној мобилној мрежи и Опште услове пружања услуга са Кровним

уговором за пословне кориснике. Оператори Радијус вектор д.о.о. Београд и Маско д.о.о. Београд су донели нове Опште услове пружања услуга уз образложење да су исти у вези са поступком заштите колективног интереса потрошача спроведеним према оператору Радијус вектор од стране ресорног министарства. РАТЕЛ је упутио пријаву инспекцији ресорног министарства због недостављања измена и допуна Општих услова пружања услуга оператора SBB д.о.о. Београд.

Како су Законом дефинисане су надлежности РАТЕЛ-а у погледу успостављања и вођења базе података о ценама јавних комуникационих мрежа, почетком септембра јавно је објављен портал „Цене услуга“. РАТЕЛ је припремио одговарајућу инфраструктуру у виду посебне интернет странице, односно портала www.ceneusluga.rs са информацијама о јавно доступним услугама из области електронских комуникација које оператори у Републици Србији нуде крајњим корисницима. Услуге су груписане у следеће категорије: фиксна телефонија, мобилна телефонија, интернет, телевизија; пакети услуга. За сваку од ових услуга подаци се приказују на једноставан и практичан начин у форми и редоследом који не фаворизују ниједног оператора, нити било коју понуђену услугу. Портал садржи детаље понуда појединих услуга оператора са приказаном ценом, а крајњи корисници имају могућност претраживања и упоређивања по различитим критеријумима, као што су цена, број минута, количина и брзина преноса података, број и врста ТВ канала и сл. Подаци на порталу су искључиво информативног карактера, нису свеобухватни и не представљају савет, сугестију, нити намеру РАТЕЛ-а да утиче на избор крајњег корисника. У сваком тренутку је омогућен и директан увид у детаље понуде на интернет страници оператора пружаоца услуге.

У циљу едукације и помоћи корисницима саветима и упутствима, РАТЕЛ је 7. јуна објавио смернице из више области из своје надлежности: Смернице за заштиту корисника од безбедносних ризика у ИКТ системима, Смернице за отворени интернет, Смернице корисницима поштанских услуга и поштанским операторима, Смернице за информисање корисника односно претплатника услуга електронских комуникација. РАТЕЛ је објавио и два документа намењена операторима - Смернице за дељење инфраструктуре мобилних мрежа и Студију о ОТТ сервисима.

9. ПОШТАНСКЕ УСЛУГЕ

У оквиру регулаторних активности на пољу регулације тржишта поштанских услуга у 2019. години, РАТЕЛ је у складу са одредбама новог Закона о поштанским услугама („Сл. гласник РС“, број 77/19) који је донет у октобру 2019. године припремио динамику доношења нових подзаконских аката како би дефинисали регулаторни оквир који се између осталог тиче и нових надлежности. РАТЕЛ је поред постојећих надлежности добио две нове надлежности:

- посредовање у вансудском решавању спорова између корисника и поштанских оператора и
- стручни надзор над радом поштанских оператора.

Током децембра 2019. године, РАТЕЛ је припремио, односно израдио два нацрта правилника која је упутио на јавне консултације:

- Нацрт правилника о висини и начину плаћања таксе за издавање дозволе и накнаде оперативних трошкова за обављање поштанских услуга и

- Нацрт правилника о обрасцима захтева за доделу дозволе за обављање поштанских услуга.

РАТЕЛ је у другом кварталу 2019. године, сходно Акционом плану Стратегије развоја поштанских услуга у РС од 2017. до 2020. године израдио студију „Анализа развоја поштанског тржишта у складу са ECOMPRO програмом“.

Анализа квалитета у обављању универзалне поштанске услуге (УПУ) сачињена је на основу података које је доставио јавни поштански оператор (ЈПО) у Извештају о стању квалитета универзалне поштанске услуге за 2018. годину. У анализи је дат упоредни преглед података као и број рекламација корисника ЈПО и осталих поштанских оператора. На основу кључних индикатора из извештаја Европске групе регулатора за поштанске услуге (*European Regulators Group for Postal Services - ERGP*) дат је упоредни приказ тржишта поштанских услуга у Европској унији. Такође, извршена је анализа степена задовољења потреба корисника, на основу извештаја о квалитету који је доставио ЈПО.

РАТЕЛ је у 2019. години издао једно одобрење, док је одузето пет дозвола, за обављање поштанских услуга комерцијалног сервиса.

У склопу праћења пословања поштанских оператора и предузимања мера прописаних Законом предузето је следеће:

- провера статуса поштанских оператора у АПП-у на тромесечном нивоу;
- сарадња са надлежним министарством у вези с активностима израде подзаконских аката;
- праћење рада поштанских оператора по приговорима корисника и давање инструкција корисницима у вези с остваривањем права за обештећење и накнаде штете приликом пружања поштанских услуга;
- сарадња са поштанским операторима, по текућим питањима.

Представник РАТЕЛ-а је у својству члана Техничког комитета 331 – Поштанске услуге, Европског комитета за стандардизацију (CEN – TC 331 Postal Services) и у 2019. години активно учествовао у раду комитета.

У току 2019. године запослени у РАТЕЛ-у су наставили с активним учешћем у раду Комисије за стандарде и сродна документа КС А331- поштански саобраћај, у својству председника и чланова Комисије. Комисија је у децембру 2019. године, донела предлог српског стандарда Поштански саобраћај - терминологија, prSRPS A.L3.002.

У циљу ефикасне анализе поштанског тржишта у 2019. години спроведено је прикупљање, анализа и обједињавање кварталних извештаја поштанских оператора за сва четири квартала 2019. године, који су упоређени са одговарајућим кварталима 2018. године и објављени на интернет страни РАТЕЛ-а. Кроз упитнике је извршено

прикупљање података од поштанских оператора о броју и врсти рекламационих поступака и накнади штете.

Сектор за поштанске услуге је израдио анализу тржишта поштанских услуга за 2018. годину, у којој је поред анализе података о обиму, приходу по врстама услуга, поређењу трендова са земљама ЕУ, по први пут извршио анализу података о пошиљкама које су последица даљинске продаје у унутрашњем поштанском саобраћају.

РАТЕЛ је у 2019. години активно учествовао у раду радних група, у организацији ERGP-а, дописно, попуњавањем упитника, учествовањем у изради извештаја, учешћу на појединим састанцима у својству активних учесника и у својству драфтера (ERGP WG on markets indicators).

Сектор за поштанске услуге прати рад следећих радних група ERGP-а:

- ERGP WG on regulatory framework;
- ERGP WG on cross-border parcel delivery;
- ERGP WG on regulatory accounting;
- ERGP WG on markets indicators;
- ERGP WG access regulation;
- Grow Postal Statistics.

И у 2019. години, РАТЕЛ је био суорганизатор XXXVII Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, ПостТел 2019. Скуп је одржан 3. и 4. децембра 2019. године на Саобраћајном факултету у Београду. На симпозијуму су представници Сектора за поштанске услуге објавили и презентовали радове под називом: „Будућност регулаторног оквира за поштанске услуге у земљама ЕУ” и „Контрола квалитета поштанских услуга применом AMQM система“.

10. ИНФОРМАЦИОНА БЕЗБЕДНОСТ

Законом о информационој безбедности прописана је обавеза РАТЕЛ-а да обавља послове Националног центра за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (Национални ЦЕРТ) који обавља послове координације превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима у Републици Србији на националном нивоу. Задатак Националног ЦЕРТ-а је да прикупља и размењује информације о ризицима по безбедност ИКТ система, као и догађајима који угрожавају безбедност ИКТ система и у вези са тим обавештава, упозорава и саветује лица која управљају ИКТ системима у Србији, као и јавност. Национални ЦЕРТ је посебно надлежан да:

- прати стање о инцидентима на националном нивоу,
- пружа рана упозорења, узбуне и најаве и информиса релевантна лица о ризицима и инцидентима,
- реагује по пријављеним или на други начин откривеним инцидентима у ИКТ систему од посебног значаја, као и по пријавама физичких и правних лица, тако што пружа савете и препоруке на основу расположивих информација о инцидентима и предузима друге потребне мере из своје надлежности, на основу добијених сазнања,

- континуирано израђује анализе ризика и инцидената,
- подиже свест код грађана, привредних субјеката и органа јавне власти о значају информационе безбедности, о ризицима и мерама заштите, укључујући и спровођење кампања у циљу подизања свести,
- води евиденцију посебних центара за превенцију безбедносних ризика у ИКТ системима (посебни ЦЕРТ),
- извештава надлежно Министарство трговине, туризма и телекомуникација на кварталном нивоу о предузетим активностима.

Изменама и допунама Закона о информационој безбедности, које су ступиле на снагу у новембру 2019. године, додатно је ојачан положај Националног ЦЕРТ-а и предвиђено да је у циљу обезбеђивања континуитета рада Национални ЦЕРТ треба да:

- буде опремљен одговарајућим системима за обављање послова из свог делокруга,
- има довољно запослених како би се осигурала доступност у свако доба,
- обезбеди инфраструктуру чији је континуитет осигуран, односно да обезбеди редундантне системе и резервни радни простор.

Такође, истим изменама прописано је и да Национални ЦЕРТ промовише усвајање и коришћење прописаних и стандардизованих процедура за:

- управљање и санирање ризика и инцидената,
- класификацију информација о ризицима и инцидентима, односно класификацију према нивоу инцидената и ризика.

Током 2019. године предузето је више корака у циљу унапређења рада Националног ЦЕРТ-а.

У оквиру својих законом додељених надлежности, Национални ЦЕРТ је током октобра, месеца информационе безбедности у свету, организовао радионице за запослене у медијским кућама, малим и средњим предузећима. У сарадњи са НАЛЕД-ом, Министарством трговине, туризма и телекомуникација, Канцеларијом за ИТ и еУправу, у оквиру пројекта „Јачање капацитета локалних самоуправа у примени регулативе у области информационе безбедности“ креиране су и спроведене две врсте обука. Једнодневни семинар на тему израде Акта о безбедности похађало је укупно 143 запослена лица из 79 локалних самоуправа. Дводневну техничку обуку за системске администраторе, која се спроводи на прилагођеној виртуелној платформи за симулацију сајбер напада, похађало је укупно 56 запослених из 42 локалне самоуправе.

За ове намене, покренута је и реализована јавна набавка за куповину виртуелне платформе за симулацију сајбер напада, што представља један од обавезних корака у циљу унапређења кадровских капацитета запослених у државној управи.

Национални ЦЕРТ је током 2019. године примао и обрађивао инциденте пријављене са територије Републике Србије и од стране међународних ЦЕРТ-ова, у складу са чланом 15. Закона о информационој безбедности. У периоду од 01.01.2019. до 31.12.2019. године, Националном ЦЕРТ-у пријављено је укупно 152 (сто педесет два) инцидента.

Национални ЦЕРТ је у току 2019. године уписао 3 (три) Посебна ЦЕРТ-а у Евиденцију Посебних ЦЕРТ-ова, у складу са чланом 15. Закона о информационој безбедности. Од усвајања Закона о информационој безбедности 2016. године, у ову Евиденцију је уписаноукупно 9 (девет) Посебних ЦЕРТ-ова.

Национални ЦЕРТ је у 2019. години био прва државна институција у којој је МТГГ, као надлежно министарство за ову област, спровео инспекцијски надзор. Том приликом је сачињен извештај у којем је наведено да је Национални ЦЕРТ у потпуности испунио све услове.

Активним учешћем на међународним скуповима и радионицама, РАТЕЛ доприноси раду међународне заједнице у циљу унапређења заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима. Национални ЦЕРТ Републике Србије је препознат као јединствена национална тачка за пријаву инцидента од стране међународних ЦЕРТ организација и поуздан партнер за решавање инцидента који се тичу информационе безбедности на територији Републике Србије.

У сарадњи са ОЕБС-ом, започет је пројекат „Подизање капацитета и видљивости Националног ЦЕРТ-а“.

Ради подизања информационе безбедности и унапређења информационог система РАТЕЛ-а, спроведено је и стручно усавршавање запослених и уведене су додатне техничке мере. Запослени који обављају послове информационе безбедности из надлежности Националног ЦЕРТ-а, завршили су и одговарајуће специјалистичке TRANSITS курсеве за спровођење и практичну примену мера заштите у сегменту информационе безбедности и руковођења.

11. САРАДЊА СА ДРУГИМ ИНСТИТУЦИЈАМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА

У оквиру обављања послова из своје надлежности, РАТЕЛ успешно сарађује са великим бројем институција и организација:

- Министарством трговине, туризма и телекомуникација, ресорним министарством за послове у области електронских комуникација, информационог друштва, информационе безбедности и поштанских услуга;
- Канцеларијом за информационе технологије и електронску управу;
- Регулаторним телом за електронске медије;
- Министарством унутрашњих послова, Министарством одбране, Безбедносно-информативно агенцијом и Војском Србије;
- Војском Србије и Агенцијом за контролу летења Србије и Црне Горе, по питању података везаних за радио-фреквенције које користе ваздухоплови и нотификације истих код Међународне уније за телекомуникације;
- Комисијом за заштиту конкуренције;
- Министарством за европске интеграције;
- Националном алијансом за локални економски развој (НАЛЕД);

- Савезом радио-аматера Републике Србије, на издавању лиценци за рад радио-аматерских оператора и дозвола за рад аматерских радио-станица;
- Канцеларијом за координационе послове у процесу преговора са привременим институцијама самоуправе у Приштини, у активностима везаним за спровођење Акционог плана за телекомуникације;
- Повереником за информације од јавног значаја и заштиту података о личности;
- Републичким геодетским заводом;
- органима надлежним за просторно планирање и заштиту животне средине,
- и другим органима и организацијама.

Такође, током 2019, РАТЕЛ је успешно сарађивао са факултетима и истраживачко-развојним институтима са којима има потписане протоколе о сарадњи у областима од заједничког интереса.

РАТЕЛ је и у протеклој години наставио да одржава стални контакт и консултације са свим учесницима у сектору телекомуникација и поштанских услуга. Одржани су бројни састанци са операторима, провајдерима, дистрибутерима, производним организацијама, научним и образовним институцијама и корисничким удружењима. Представници РАТЕЛ-а су активно учествовалина релевантним јавним расправама, панел дискусијама, округлим столовима и конференцијама, у циљу размене стручних информација о најактуелнијим питањима из ових области.

РАТЕЛ је представницима мобилних оператора Телеком, Теленор и Вип мобајл одржао презентацију на тему Смерница за заједничко коришћење телекомуникационе инфраструктуре представницима оператора. Операторима је овом приликом упућен позив да доставе своје ставове, искустава и предлоге, који су узети у обзир приликом израде финалне верзије овог документа.

Представницима оператора електронских комуникације је у просторијама РАТЕЛ-а, такође, одржана презентација на тему Смерница за отворени интернет, а оператори су затим позвани да доставе своје коментаре и мишљење на предлог смерница.

У просторијама РАТЕЛ-а је одржан састанак са представницима поштанских оператора, у циљу представљања кварталних извештаја о тржишту поштанских услуга и Смерница корисницима поштанских услуга и поштанским операторима, као и ради информисања оператора о досадашњим и предстојећим активностима РАТЕЛ-а. Састанку су присуствовали представници Сектора за поштанске услуге РАТЕЛ-а и представници поштанских оператора који пружају услуге у области експрес услуга у унутрашњем и међународном саобраћају.

У августу 2019. године, РАТЕЛ је постао пуноправни члан Националне алијансе за локални економски развој (НАЛЕД), у оквиру које је укључен у рад два савеза, и то Савеза за е-управу и Савеза за фер конкуренцију.

У току 2019. године представници РАТЕЛ-а учествовали су у раду Стручног савета и Скупштине као и комисија за стандарде NETSI, KS N210 и KS A331 које раде у

оквиру Института за стандардизацију Србије (ISS), али и техничких комитета европских организација за стандардизацију ETSI, CENELEC i CEN. Решењем Владе Србије о именовану председника и чланова Управног одбора Института за стандардизацију Србије, представник PATEL-а је изабран за члана Управног одбора. Рад стручњака из PATEL-а у техничким комитетима представља додатну подршку имплементацији прописа Европске уније у национално законодавство, реализовању важних пројеката, као и унапређењу угледа PATEL-а и Републике Србије у стручној јавности.

У складу са надлежностима у области информационе безбедности, PATEL је отпочео сарадњу са институцијама и организацијама које су надлежне у овој области. Представници PATEL-а су учествовали у раду свих одржаних седница Тела за координацију послова информационе безбедности у Републици Србији. На предметним седницама, расправљано је о текућим питањима која се тичу информационе безбедности на националном нивоу и изменама и допунама Закона о информационој безбедности.

У делу нормативне активности у 2019. години, PATEL је учествовао у изради Измена и допуна Закона о информационој безбедности.

PATEL је активно учествовао у раду радних група које се баве преговорима о приступању Републике Србије Европској унији, за следећа поглавља:

- Преговарачко поглавље 1 – слобода кретања робе, у вези са прописима који се односе на радио опрему и телекомуникациону терминалну опрему;
- Преговарачко поглавље 3 - пословно настањивање и слобода пружања услуга, у вези са облашћу поштанских услуга;
- Преговарачко поглавље 8 - политика конкуренције, у вези са питањима конкуренције у области електронских комуникација и поштанских услуга;
- Преговарачко поглавље 10 – информационо друштво и медији, у вези са регулаторним оквиром у области електронских комуникација.

Током 2019. године, спроведене су активности које се односе на Национални програм за усвајање правних тековина Европске уније (НПАА) и на приступне преговоре, у оквиру Преговарачке групе 1 (Слобода кретања роба), а у сарадњи са ресорним министарством, које су се односиле на припрему информација и извештаја о активностима предузетим на плану европских интеграција, учешће у активностима везаним за припрему и ревизију НПАА, као и достављање података за годишњи извештај Европској комисији о напретку Републике Србије.

PATEL је учествовао у изради предлога Преговарачке позиције Републике Србије за Међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Поговље 10 „Информационо друштво и медији“ у делу који се односи на надлежности PATEL-а. Такође, извршен је преглед аката, као и припремна комуникација за потребе припреме прилога за Годишњи извештај о напретку – Поговље 10 „Информационо друштво и медији“ и припремљени су одговори на питања Европске

комисије у вези са институционалним оквиром и испуњавањем обавеза из НПАА-а, који су достављени преко МГТТ и Министарства за европске интеграције.

Током 2019. године представници РАТЕЛ-а су учествовали на великом броју различитих скупова, на којима су излагани многобројни радови и презентовани појединачни резултати и пројекти.

Организоване су радне посете операторима телекомуникационих и поштанских услуга, како би се боље упознали са организацијом предузећа, новим техничким решењима и плановима рада, али и са проблемима са којима се сусрећу и начином њиховог превазилажења. Такође, одржани су састанци са телекомуникационим операторима на којима су разматрани проблеми у процесу примене Закона о информационој безбедности и извештавања РАТЕЛ-а о врсти и нивоу инцидената.

Потписан је Протокол о сарадњи са Безбедносно-информативном агенцијом (БИА) ради обостраних интереса и потреба јачања капацитета и ресурса у области информационе безбедности.

Са Војском Србије, представници РАТЕЛ-а су активно учествовали у припреми и реализацији војне вежбе „CyberTesla 2019“ у Горњем Милановцу. Од децембра 2019. године, РАТЕЛ учествује и у реализацији вежбе „CyberTesla 2020“, која окупља и представнике приватног сектора и посебне ЦЕРТ-ове.

У оквиру пројекта „Унапређење управљања сајбер безбедношћу на Западном Балкану“ у организацији Женевског центра за демократску контролу оружаних снага (DCAF), одржано је неколико радионица током 2019. године. Национални ЦЕРТ је организовао и једнодневне семинаре и дводневне техничке обуке за запослене у јединицама локалне самоуправе које су спроведене у сарадњи са НАЈЕД-ом, Министарством трговине, туризма и телекомуникација и Канцеларијом за информационе технологије и е-Управу.

У организацији ОЕБС-а у Србији и Share фондације, представници РАТЕЛ-а су учествовали на тродневној радионици која је одржана јуну 2019. године у Петници. „Петничка група“ окупља више државних и приватних институција које се значајној мери баве промовисањем и унапређењем информационе безбедности.

РАТЕЛ и Електронски факултет Универзитета у Нишу су потписали Уговор о пословно-техничкој сарадњи на развоју и унапређењу функционисања, организације и управљања у области електронских комуникација у складу са најновијим светским и домаћим научним и стручним знањима.

У оквиру сарадње са субјектима из привреде, остварена је стална комуникација са Одбором за телекомуникације Савета страних инвеститора (FIC) у сфери праћења развоја телекомуникационог тржишта, домаће и европске регулативе и представљања будућих планова рада.

Традиционални састанак представника РАТЕЛ-а и Савета страних инвеститора одржан је са темом „План рада Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге за 2019.“ На састанку је представљено девет приоритетних задатака у

раду РАТЕЛ-а у 2019. години, од којих се највише активности очекује на унапређењу регулаторног оквира, заштити корисника услуга електронских комуникација, поштанских услуга и развоја система за координацију и превенцију ризика у ИКТ системима.

РАТЕЛ посебну пажњу посвећује сарадњи са образовним и научно-истраживачким институтима, у оквиру које су студентима и професорима високошколских установа и током 2019. године омогућене посете контролно-мерним центрима у Београду и Нишу.

12. МЕЂУНАРОДНЕ АКТИВНОСТИ

Сарадња са међународним организацијама, регулаторним телима и другим стручним институцијама се спроводи ради сталног праћења развоја електронских комуникација и поштанских услуга, промена у области регулисања тржишта, измена регулативе и међународних аката који се тичу наше земље и увођења нових услуга које се заснивају на новим технологијама. РАТЕЛ реализује међународну сарадњу кроз рад у оквиру међународних институција, као и кроз организовање билатералних и мултилатералних сусрета са регулаторним телима из других земаља, а посебно из окружења и из Европске уније.

РАТЕЛ је, у својству регулатора, активан члан Међународне уније за телекомуникације (ITU), Европске конференције поштанских и телекомуникационих администрација (*European Conference of Postal and Telecommunications Administrations - CEPT*) и Европског института за стандардизацију у телекомуникацијама (*European Telecommunications Standards Institute - ETSI*). У оквиру активности Међународне уније за телекомуникације - ITU, представници РАТЕЛ-а су учествовали у раду групе за стандардизацију нумерације (*ITU-T SG2 – Operational Aspects of Service Provision and Telecommunications Management*), групе за транспортне мреже (*ITU-T SG15 – Networks, Technologies and Infrastructures for Transport, Access and Home*) и групе за интернетом повезане ствари и њихову примену (*ITU-T SG 20 – IoT and its Applications Including Smart Cities and Communities*).

Од посебног значаја у 2019. години је учешће представника РАТЕЛ-а у оквиру делегације Републике Србије на Светској конференцији о радио-комуникацијама (WRC-19), која се одржавала је у Шарм ел Шеику (Египат), у периоду од 28. октобра до 22. новембра 2019. године, под окриљем ITU. Сваке три до четири године, на светским конференцијама о радио-комуникацијама разматра се и ревидира међународни Правилник о радио-комуникацијама (Radio Regulations - RR), међународни уговор који има за циљ да омогући равномерни приступ и рационално коришћење ограничених природних ресурса радио-фреквенцијског спектра и сателитских орбита и да омогући ефикасан и ефективан рад свих радио-комуникационих служби. На конференцији WRC-19 је учествовало више од 3400 делегата из 165 земаља чланица, а као резултат рада делегата током четири недеље сачињена су и објављена Привремена Финална акта WRC-19. На основу Финалних аката WRC-19, Република Србија, као чланица ITU, треба да примени одлуке и закључке WRC-19 у својим правним актима. Обавеза РАТЕЛ-а је

припрема предлога новог Плана намене радио-фреквенцијских опсега у који треба да се имплементирају резултати WRC-19.

Као део сарадње са Европском конференцијом поштанских и телекомуникационих администрација - СЕПТ, ПАТЕЛ учествује у раду Комитета за електронске комуникације (*Electronic Communications Committee – ECC*). У 2018. години представници ПАТЕЛ-а су учествовали у раду групе у области мониторинга спектра (*WGFM 22 – Working Group Frequency Management – Monitoring and Enforcement*), радне групе у области техничких смерница за управљање радио-фреквенцијским спектром (*WGSE -Working Group Spectrum Engineering*) и пројектног тима за инжењеринг радио спектра (*SE24 – Spectrum Engineering*).

ПАТЕЛ учествује раду Групе за политике управљања спектром (*Radio Spectrum Policy Group - RSPG*), која има саветодавну улогу високог експертског нивоа и која помаже Европској комисији у развоју политике управљања радио-фреквенцијским спектром. Србија је у ову групу примљена са статусом посматрача, чиме је ПАТЕЛ-у омогућено да ближе прати стратегију коришћења радио-фреквенцијског спектра у ближој и даљој будућности у Европи.

ПАТЕЛ је члан REDCA (*Radio Equipment Directive–Compliance Association*), асоцијације која окупља организације које се баве оцењивањем усаглашености радио-опреме, именована тела, консултантска предузећа, произвођаче и администрације у Европском економском простору и у земљама које имају уговор о међусобном признавању са ЕУ. Значај чланства у REDCA се огледа у приступу битним информацијама у области радио-опреме и размени искустава у спровођењу Директиве о радио-опреми 2014/53/ЕС.

ПАТЕЛ је и у 2019. години наставио активно да учествује у раду Групе независних регулатора (*Independent Regulators Group – IRG*) и Тела европских регулатора за електронске комуникације (*Body of European Regulators for Electronic Communications – BEREC*), у коме је од марта 2012. имао статус посматрача, а од марта 2019. године, у складу са новим европским регулаторним оквиром за електронске комуникације, на основу одлуке ЕУ има статус учесника без права гласа.

Представници ПАТЕЛ-а су учествовали и у раду контакт мреже - BEREC CN и експертских радних група, при чему је представница ПАТЕЛ-а током 2019. године копредседавала једном експертском групом. Делегација ПАТЕЛ-а присуствовала је пленарним заседањима BEREC-а која су одржана у марту у Будимпешти, у јуну у Генту, у октобру на Криту и у децембру на Малти. На маргинама другог пленарног заседања BEREC-а у Генту, директор ПАТЕЛ-а и директор румунског регулаторног тела су 13. јуна потписали Меморандум о разумевању у области електронских комуникација и поштанских услуга између Државног управног и регулаторног тела за комуникације Румуније (ANCOM) и ПАТЕЛ-а. Овај меморандум треба да допринесе унапређењу практичне сарадње између два регулатора у области размене информација, искустава и докумената који се односе на развој регулативе електронских комуникација и поштанских услуга. У складу с потписаним меморандумом, крајем новембра 2019. године, представници ПАТЕЛ-ове службе за контролу РФ спектра су били у дводневној

посети регионалном центру румунског ANCOM-а у Темишвару. На састанку су размењене информације и искуства о пројекту континуалног мерења нивоа електромагнетског поља, ЕМФРАТЕЛ, као и о сличним пројектима које реализује ANCOM.

У оквиру посете председника Републике Турске Србији и церемоније размене потписаних билатералних докумената, 7. октобра је потписан Меморандум о разумевању у области електронских комуникација и поштанских између РАТЕЛ-а и турског регулаторног тела – ИСТА.

РАТЕЛ је био домаћин трећег по реду састанка регулатора на тему мерења квалитета услуга ("Measurements of QoS"), који је одржан 6. јуна 2019. године у Београду. На састанку су представили стручњаци из Пољске, Мађарске, Словачке, Чешке, Словеније и Хрватске, као и представници РАТЕЛ-а представили најновије пројекте и активности на плану мерења квалитета сервиса. Представници ових земаља окупљају се већ три године ради размене искустава и знања у области MoQoS-а. Састанак је омогућио размену сазнања о начинима и могућностима напредовања методологије мерења квалитета сервиса која данас спроводе регулаторна тела ради праћења квалитета услуга и заштите корисника, што доприноси уједначавању методологије мерења квалитета услуга.

РАТЕЛ је и у 2019. години наставио успешну сарадњу са Европском агенцијом за сајбер безбедност (ENISA), у оквиру експертске групе регулатора електронских комуникација за интегритет и безбедност мрежа и услуга, чије активности су дефинисане чланом 13а Директиве 2009/140/ЕУ Европског парламента и Савета. РАТЕЛ је, и поред чињенице да Република Србија није чланица ЕУ, у новембру 2019. године био домаћин 29. састанка Експертске групе за члан 13а. Састанку су присуствовали представници земаља чланица ЕУ, Норвешке, Швајцарске, Европске комисије и РАТЕЛ-а, а разматрана су питања из области повреде интегритета и нарушавања безбедности електронских комуникационих мрежа и континуитета пружања услуга. Том приликом је званично похваљена организација састанка и активно учешће представника РАТЕЛ-а.

Када је реч о међународној сарадњи у области поштанских услуга, треба истаћи учешће у раду Европске групе регулатора за поштанске услуге - ERGP (*European Regulators Group for Postal Services*), као и изузетну ангажованост представника РАТЕЛ-а у Европском комитету за поштанску регулативу - CERP.

Током 2019. године представници РАТЕЛ-а узели су учешће на следећим састанцима ERGP-а: на првом CNERGP у мају у Загребу, на другом CNERGP, у октобру у Мадриду, у Шпанији, на првом пленарном заседању ERGP-а, у јуну 2019. године у Понти Делгади, у Португалу, у оквиру кога су представници РАТЕЛ-а учествовали на међународној радионици под називом *Internalworkshop* и на другом пленарном заседању ERGP-а, у новембру 2019. године у Хагу, у Холандији, у оквиру кога су представници РАТЕЛ-а учествовали на међународној радионици под називом *Data driven regulation of postal markets*. На дневном реду другог пленарног заседања било је планирано разматрање захтева регулатора из Приштине за чланство у својству посматрача у овој организацији, међутим, захваљујући ангажовању представника РАТЕЛ-а, у сарадњи са

државним органима Републике Србије, као и успешној комуникацији са представницима поштанских администрација Шпаније, Словачке, Грчке, Кипра и Румуније, ово питање је скинуто са дневног реда. Истиче се ангажман представника РАТЕЛ-а у овом телу, који, иако у статусу посматрача, активније учествују у раду ERGP-а од неких земаља чланица. У оквиру ERGP-а, РАТЕЛ је током 2019. године учествовао у раду: радне групе која се бави индикаторима тржишта (*Sub-group market indicators*), у којој је представник РАТЕЛ-а ангажован у својству обрађивача (*drafter*); радне групе ERGP која се бави регулаторним рачуноводством (*Sub-group regulatory accounting*) и радне групе која се бави регулаторним оквиром (*Sub-group regulatory framework*).

У току 2019. године, представник РАТЕЛ-а је, у својству потпредседника CERP-а, учествовао у активностима везаним за координацију позиције европских земаља у телима Светског поштанског савеза (UPU), кроз учешће на трећем ванредном конгресу UPU у Женеви. Кроз учешће у радној групи за израду нацрта стратешког документа СПС за период 2021-2024. године, потпредседник CERP-а је учествовао на међународним конференцијама у својству предавача у Копенхагену, Минску и Мванзи (Танзанија). Такође, РАТЕЛ је био организатор састанака радних група CERP-а и Постеуропа одржаних од 20. до 22. марта 2019. године у Београду. Ово је био најмасовнији састанак радне групе CERP-а у историји, са 60 учесника из 25 европских земаља. У раду CERP-ових радних група посматрачи су били представници Светског поштанског савеза, Европске комисије, Постеуропа, Нордијског поштанског савеза и колеге из САД-а.

У области информационе безбедности, односно послова координације, превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима, РАТЕЛ је изузетно активан на пољу међународне сарадње.

Национални ЦЕРТ је од 2017. године излистан на међународној листи ЦЕРТ тимова међународне платформе за подршку активностима центара за реаговање на угрожавање безбедности информационих система „*Trusted Introducer*“. У циљу стицања акредитованог статуса при овој организацији, Национални ЦЕРТ је испунио све неопходне услове и 2019. године стекао право да активно учествује у доношењу одлука, као и могућност да присуствује затвореним састанцима ове организације.

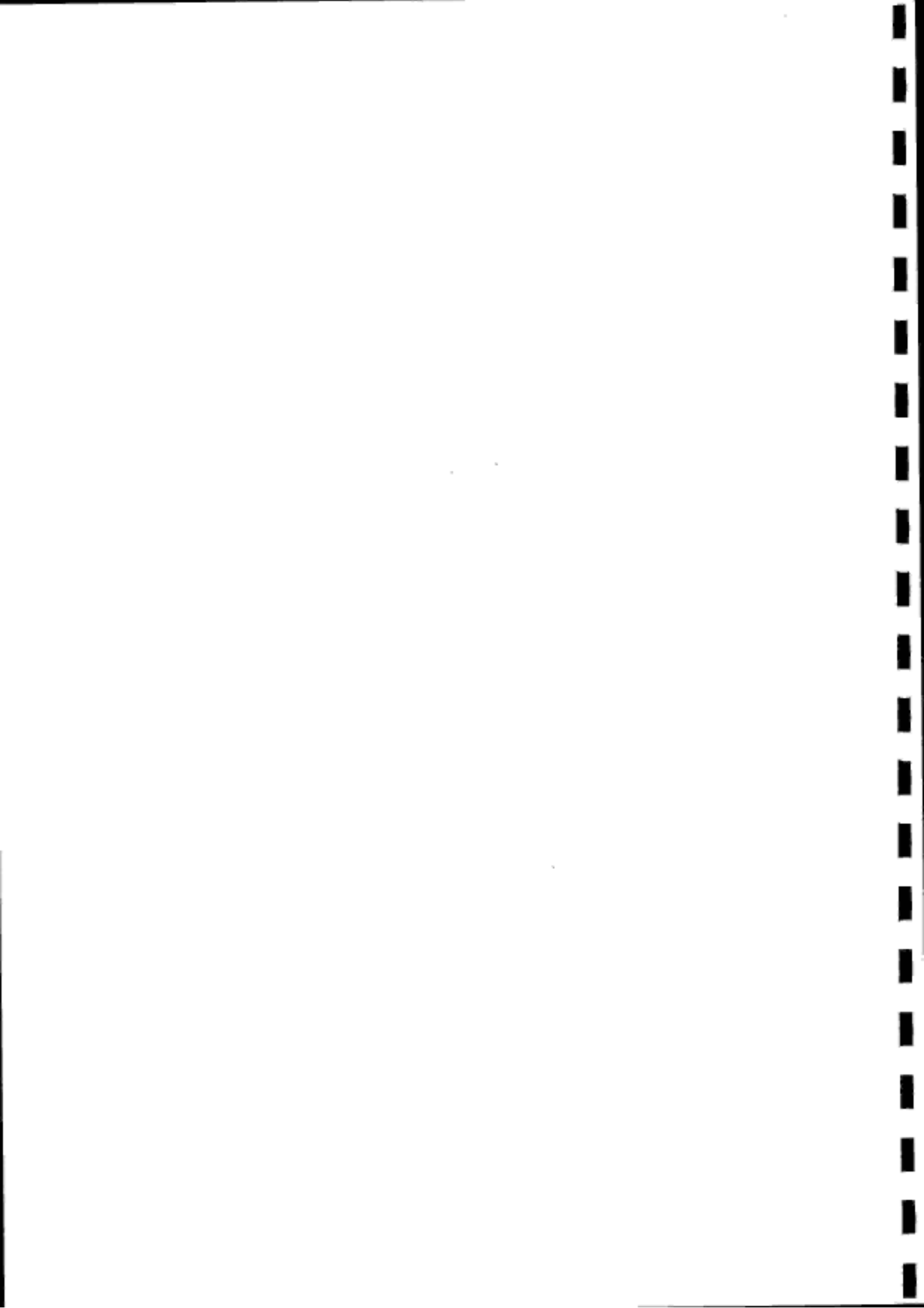
РАТЕЛ је, као Национални ЦЕРТ, 2019. године успешно конкурисао за *Suguru Yamaguchi Fellowship Program* светске организације за одговоре на инциденте и безбедност (*FIRST*). Организација *FIRST* је највећа светска организација, која окупља 520 чланова из 95 земаља, основана са циљем повезивања ЦЕРТ тимова широм света и успостављања канала размене информација. Догађаји који се организују у оквиру ове организације обухватају све сегменте информационе безбедности и намењени су свим нивоима запослених, те се на овај начин остварује континуитет стручног усавшавања и оспособљавања свих чланова. Национални ЦЕРТ се обавезао да ће приступити овом светском форуму, а за добијање статуса пуноправног неопходно је испунити све дефинисане услове у предвиђеном року.

РАТЕЛ посебну пажњу посвећује јачању капацитета Националног ЦЕРТ-а кроз сарадњу са кључним међународним организацијама и институцијама у области

информационе безбедности. Представници РАТЕЛ-а су учествовали на следећим међународним скуповима и обукама из области информационе безбедности:

- 56. TF-CSIRT конференција, Талин (Естонија);
- FIRST Fusion тренинг, у Скопљу, (Македонија) где су увежбани програмски алати за размену података у вези са инцидентима и претњама из области информационе безбедности;
- студијска посета дата центру KasperskyLab у Цириху, у Швајцарској;
- 57. TF-CSIRT конференција, у Луксембургу;
- ALERT (Applied Learning for Emergency Response Teams) сајбер вежба, која је организована у оквиру ИТУ регионалне иницијативе за иновацију у информационо-комуникационим системима на територији Европе, у Букурешту, у Румунији;
- годишња конференцији међународне организације FIRST, у Единбургу, у Великој Британији;
- регионална конференција о сајбер безбедности, у Охриду, у Северној Македонији;
- састанцима радне групе ОЕБС-а, на тему информационе безбедности, у организацији ОЕБС-овог Одељења за транснационалне претње, у Бечу, у Аустрији.
- конференција под називом „Подземна економија и сајбер криминал“ коју је организовао Савет Европе, у Стразбуру, у Француској;
- 58. TF-CSIRT конференција, на Кипру;
- обука FIRST Technical Colloquium, коју су организовали Национални ЦЕРТ Словеније (SI-CERT), организација FIRST (Forum of Incident and Response Security Teams), Женевски центар за демократску контролу оружаних снага (DCAF) и влада САД, у Љубљави, у Словенији;
- регионални тренинг ОЕБС-а о улози информационо- комуникационих технологија у контексту регионалне и међународне безбедности, у Скопљу, у Северној Македонији;
- тренинг 2019 Southeast Europe Regional Alumni Forum, на позив Европског центра за студије безбедности „Џорџ К. Маршал“ у Гармиш-Партенкирхену, у Немачкој;
- тренинг у оквиру програма „Џорџ К. Маршал“ о сајбер безбедности, где је одржано предавање из области информационе безбедности, на тему подизања свести јавности (*Public Awareness in Practice*), у Гармиш-Партенкирхену, у Немачкој;
- летња школа о дигиталној форензици SuCoFo2019, организована у оквиру акције CA17124 Европског програма за сарадњу у домену научних и технолошких истраживања (European Cooperation in Science and Technology - COST), у Лилехамеру, у Норвешкој.

РАТЕЛ је од 14. до 16. маја 2019. био домаћин Главне планске конференције за мултинационалну командно-штабну вежбу „CyberTesla 2019“ у којој учествују



припадници Министарства одбране, Војске Србије, Националне гарде Охаја (САД), државних органа Србије који имају надлежност у области информационе безбедности, приватних компанија које обављају послове превенције и заштите од безбедносних ризика у ИКТ системима, као и Национални ЦЕРТ Републике Србије.

Руководство РАТЕЛ-а је примило делегацију руске Федералне антимонополске службе (ФАС). Циљ састанка је даље унапређење билатералне сарадње између два регулаторна тела, која се заснива на раније закљученом Меморандуму о разумевању. Теме састанка биле су усмерене на питања од обостраног интересовања, а пре свега на регулацију тарифа у области електронских комуникација и поштанских услуга, стварање услова за развој конкуренције на тржишту поштанских услуга и обезбеђивање равноправног приступа инфраструктури.

Делегација РАТЕЛ-а, коју су чинили чланови Управног одбора и директор РАТЕЛ-а са сарадницима, посетила је Регулаторну агенцију за комуникације (РАК) Босне и Херцеговине, где су их примили чланови Вијећа и генерални директор РАК-а. Овом приликом је нарочито истакнута важност сарадње регулатора у региону усмерена на примену најефикаснијих модела у регулацију тржишта комуникација, посебно имајући у виду циљеве Дигиталне агенде за Западни Балкан и спровођење споразума о ромингу.

Делегација РАТЕЛ-а је присуствовала трећем састанку Форума сарадње регулаторних тела за електронске комуникације Босне и Херцеговине, Црне Горе, Северне Македоније и Србије, који је одржан 22. новембра, а чији је домаћин била Регулаторна агенција за комуникације БиХ (РАК). Поред прегледа стања у области телекомуникација, главна тема састанка четири регулатора из региона је било спровођење Споразума о снижавању цена роминга у земљама Западног Балкана.

У оквиру регионалне сарадње, РАТЕЛ-у је у октобру у дводневној посети била делегација Агенције за електронске комуникације и поштанску дјелатност (ЕКИП) Црне Горе, којима су овом приликом представљени актуелни пројекти и активности РАТЕЛ-а, а пре свега развој система за мониторинг радио-фреквенцијског спектра. Делегација ЕКИП-а је обишла реновирани Контролно-мерни центар у Нишу и даљински управљану контролно-мерну станицу на Повлену. Током обиласка ова два репрезентативна РАТЕЛ-ова инфраструктурна објекта, гости су детаљно упознати са концептом система за мониторинг, као и са специфичним техничким решењима примењеним при изградњи објеката и њиховом опремању.

РАТЕЛ је у децембру био домаћин дводневног састанка са представницима Агенције за електронске комуникације Републике Северне Македоније (АЕК). Представници регулаторних тела су разменили професионална и стручна искуства и знања из области заштите корисника услуга електронских комуникација у вези са праксом рада и поступања оба регулаторна тела кроз презентације и дискусију.

Настављена је сарадња са Саветом за регионалну сарадњу (RCC), представници РАТЕЛ-а су били укључили у пројекте RCC, као и у процес консултација везаних за приоритетне области Стратегије Југоисточне Европе 2020.

У организацији RCC је, уочи Дигиталног самита Западног Балкана одржаног од 4. до 5. априла у Београду, одржан састанак регулатора земаља које су биле потписнице регионалног споразума о снижавању цена роминга. Затим је, такође у организацији RCC, на маргинама самита одржан састанак на којем су се окупили представници националних ЦЕРТ-ова из региона, представници Европске комисије, Енергетске заједнице са седиштем у Бечу, представници Женевског центра за демократску контролу оружаних снага (DCAF), као и представници Института за софтверско инжењерство америчког Универзитета „Карнеги Мелон“. Поред представљања досадашњих резултата и планираних активности, било је и речи о унапређењу сарадње националних ЦЕРТ-ова у региону у виду креирања заједничке платформе за размену информација о инцидентима из домена информационе безбедности. Том приликом је Национални ЦЕРТ Републике Србије предложио коришћење платформе *MISP (eng. Malware Information Sharing Platform)* која је препоручена и од стране међународног форума FIRST, као и од стране представника америчког Универзитета „Карнеги Мелон“.

У оквиру пројекта “Норвешка за вас - Србија”, који финансира Краљевина Норвешка, а спроводи Канцеларија Уједињених нација за пројектне услуге (УНОПС), потписан је Меморандум о разумевању за спровођење пројектних активности. Потписници меморандума су Амбасада Краљевине Норвешке, Канцеларија Уједињених нација за пројектне услуге (УНОПС) у Србији (УНОПС), ресорно министарство (МГТТ) и РАТЕЛ. У оквиру поменутог пројекта, у области јачања информационе безбедности у Републици Србији биће обезбеђена опрема за платформу за извођење сајбер вежби, које осликавају сценарија правих сајбер напада и одбране, за представнике Националног ЦЕРТ-а (у оквиру РАТЕЛ-а) и осталих ЦЕРТ-ова у Србији.

РАТЕЛ је наставио са активностима које се односе на преговоре о придруживању Републике Србије Европској унији и рад Пододбора за истраживање и иновације, информационо друштво и социјалну политику, у оквиру Одбора за стабилизацију и придруживање. У складу са својим надлежностима у делу који се односи на електронске комуникационе мреже и услуге (информационо друштво), директор РАТЕЛ-а је учествовао у састанку Пододбора за истраживање и иновације, информационо друштво и социјалну политику (ЕУ-Србија), 20. јуна 2019. године у Бриселу, у циљу праћења спровођења Споразума о стабилизацији и придруживању.

ПРИЛОГ 1

ПРЕГЛЕД ДОНЕТИХ ПОДЗАКОНСКИХ АКТА

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА ИЗ НАДЛЕЖНОСТИ РАТЕЛ-а (ОБЛАСТ ЕЛЕКТРОНСКИХ КОМУНИКАЦИЈА)

- Правилник о начину прикупљања и објављивања података о врсти, расположивости и географској локацији капацитета електронске комуникационе мреже („Службени гласник РС“, број 66/15)
- Правилник о садржини и начину пријаве уговора о међуповезивању на међународном нивоу („Службени гласник РС“, број 104/14)
- Правилник о преносивости броја за услуге које се пружају преко јавних мобилних комуникационих мрежа („Службени гласник РС“, број 101/14)
- Правилник о утврђивању накнада за пружање услуга из надлежности Републичке агенције за електронске комуникације („Службени гласник РС“, број 34/13)
- Правилник о начину коришћења радио-фреквенција по режиму општег овлашћења („Службени гласник РС“, број 28/13)
- Правилник о условима приступа и коришћењу података из јавног телефонског именика („Службени гласник РС“, број 84/11)
- Правилник о обавезама оператора услуга са додатом вредношћу („Службени гласник РС“, бр. 76/11 и 91/11-исправка)
- Правилник о параметрима квалитета јавно доступних електронских комуникационих услуга и спровођењу контроле обављања делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, бр. 73/11 и 3/14)
- Правилник о минималном садржају, нивоу детаљности и начину објављивања стандардних понуда („Службени гласник РС“, број 36/19)
 - Правилник о садржини обрасца за достављање података и начину достављања података о коришћеним бројевима и адресама из Плана нумерације („Службени гласник РС“, број 34/19)
- Правилник о обиму и садржају основног скупа изнајмљених линија („Службени гласник РС“, број 70/11)
- Правилник о начину коришћења радио станица на домаћим и страним ваздухопловима, локомотивама, бродовима и другим пловилима („Службени гласник РС“, бр. 60/11 и 68/11-исправка)
- Правилник о начину контроле коришћења радио-фреквенцијског спектра, обављања техничких прегледа и заштите од штетних сметња („Службени гласник РС“, бр. 60/11, 35/13 и 16/15)
- Одлука о одређивању релевантних тржишта подложних претходној регулацији („Службени гласник РС“, број 78/18)

- Правилник о начину коришћења аматерских радио станица („Службени гласник РС“, број 52/11)
- Правилник о примени трошковног принципа, одвојених рачуна и извештавању од стране оператора са значајном тржишном свагом у области електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 52/11)
- Правилник о преносивости броја у јавним телефонским мрежама на фиксној локацији („Службени гласник РС“, број 52/11)
- Правилник о општим условима за обављање делатности електронских комуникација по режиму општег овлашћења („Службени гласник РС“, број 58/18)
- План нумерације („Службени гласник РС“, бр. 32/11, 35/12, 64/13 и 60/16)
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за коришћење нумерације („Службени гласник РС“, број 32/11)
- Правилник о обрасцима захтева за издавање појединачне дозволе за коришћење радио-фреквенција („Службени гласник РС“, бр. 8/11 и 2/14)
- Правилник о висини накнада за обављање делатности електронских комуникација („Службени гласник РС“, број 93/10)
- Статут Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге („Службени гласник РС“, бр. 125/14 и 30/16)
- Одлука о динамици снижавања цена роминга (усвојена 25.12.2014. године од стране УО РАТЕЛ-а, доступна на интернет страници www.ratel.rs)
- Одлука о начину вођења регистара, евиденција, база података и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а (усвојена 29.9.2017. године од стране УО РАТЕЛ-а, са изменом од 29.3.2019. године, доступна на интернет страници www.ratel.rs)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА ИЗ НАДЛЕЖНОСТИ РАТЕЛ-а (ОБЛАСТ ПОШТАНСКИХ УСЛУГА)

- Правилник о обрасцу захтева за доделу дозволе за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 65/15)
- Правилник о параметрима квалитета за обављање поштанских услуга и минималном квалитету у обављању универзалне поштанске услуге („Службени гласник РС“, бр. 146/14 и 98/17)
- Правилник о начину и условима приступа поштанској мрежи јавног поштанског оператора („Службени гласник РС“, број 146/14)
- Правилник о методологији формирања цена за универзалну поштанску услугу („Службени гласник РС“, број 100/11)
- Правилник о одређивању тарифних ставова за универзалну поштанску услугу („Службени гласник РС“, бр. 34/10, 58/10, 2/11, 65/11, 21/14, 83/16 и 14/18)
- Правилник о условима за обављање универзалне поштанске услуге („Службени гласник РС“, број 28/10)
- Правилник о општим условима за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, бр. 24/10, 58/10, 2/11, 13/11, 65/11, 93/13, 97/15 и 44/18-др.закон)

- Правилник о утврђивању висине трошкова за издавање дозволе и висине годишње накнаде за обављање поштанских услуга („Службени гласник РС“, број 89/16)
- Одлука о утврђивању лимита по маси и цени за резервисане поштанске услуге („Службени гласник РС“, број 9/11)
- Технички услови за кућне сандучиће („Службени гласник РС“, бр. 95/10 и 2/16)

**ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ СУ ДОНЕЛИ РЕСОРНО
МИНИСТАРСТВО И ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, НА ПРЕДЛОГ РАТЕЛ-а,
У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ЕЛЕКТРОНСКИМ КОМУНИКАЦИЈАМА**

- Уредба о утврђивању Плана намене радио-фреквенцијских опсега („Службени гласник РС“, број 99/12)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за рад у радио-фреквенцијским опсезима 1710-1785/1805-1880 MHz („Службени гласник РС“, бр. 112/14 и 125/14)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за рад у фреквенцијским опсезима 791-821/832-862 MHz („Службени гласник РС“, број 94/14)
- Правилник о преласку са аналогног на дигитално емитовање телевизијског програма и приступу мултиплексу („Службени гласник РС“, бр. 86/14, 18/15, 30/15 и 50/15)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле радио-фреквенција за системе за пружање јавне електронске комуникационе услуге - широкопојасне бежичне приступне системе (BWA), мобилне/фиксне комуникационе мреже (MFCN) у фреквенцијским опсезима 3400-3600 MHz и 3600-3800 MHz („Службени гласник РС“, број 10/14)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација/области за терестричке дигиталне ТВ радио-дифузне станице у UHF опсегу за територију Републике Србије („Службени гласник РС“, број 73/13)
- Правилник о радио опреми и телекомуникационој терминалној опреми („Службени гласник РС“, број 11/12)
- Правилник о универзалном сервису („Службени гласник РС“, број 24/12)
- Правилник о условима у погледу кадрова, опреме и простора које мора да испуњава привредно друштво, предузеће или друго правно лице за вршење мерења и испитивања рада електронских комуникационих мрежа и услуга, припадајућих средстава, електронске комуникационе опреме и терминалне опреме („Службени гласник РС“, број 13/12)
- Правилник о утврђивању Плана расподеле фреквенција/локација за терестричке аналогне FM радио-дифузне станице за територију Републике Србије („Службени гласник РС“, број 102/16)
- Правилник о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио-коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката („Службени гласник РС“, број 16/12)

- Правилник о техничким и другим захтевима при изградњи пратеће инфраструктуре потребне за постављање електронских комуникационих мрежа, припадајућих средстава и електронске комуникационе опреме приликом изградње пословних и стамбених објеката („Службени гласник РС“, број 123/12)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ ЈЕ ДОНЕЛА ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ИНФОРМАЦИОНОЈ БЕЗБЕДНОСТИ („Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19)

- Одлука о образовању Тела за координацију послова информационе безбедности („Службени гласник РС“, бр. 24/16, 53/17, 79/17, 112/17 и 93/18)

- Уредба о безбедности и заштити деце при коришћењу информационо-комуникационих технологија („Службени гласник РС“, број 61/16)

- Уредба о ближем садржају акта о безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја, начину провере и садржају извештаја о провери безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/16)

- Уредба о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/16)

- Уредба о утврђивању Листе делатности у областима у којима се обављају делатности од општег интереса и у којима се користе информационо-комуникациони системи од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/19)

- Уредба о поступку достављања података, листи, врстама и значају инцидената и поступку обавештавања о инцидентима у информационо-комуникационим системима од посебног значаја („Службени гласник РС“, број 94/16)

- Уредба о криптобезбедности и заштити од компромитујућег електромагнетног зрачења („Службени гласник РС“, број 57/19)

ПРЕГЛЕД ПОДЗАКОНСКИХ АКТА КОЈЕ ЈЕ ДОНЕЛО МИНИСТАРСТВО НАДЛЕЖНО ЗА ПОСЛОВЕ ИНФОРМАЦИОНЕ БЕЗБЕДНОСТИ (НАДЛЕЖНИ ОРГАН), У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ О ИНФОРМАЦИОНОЈ БЕЗБЕДНОСТИ („Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19)

- Правилник о ближим условима за упис у Евиденцију посебних центара за превенцију безбедносних ризика у информационо-комуникационим системима („Службени гласник РС“, број 12/17).

ПРИЛОГ 2

**ИЗДАТЕ ПОЈЕДИНАЧНЕ ДОЗВОЛЕ ЗА КОРИШЋЕЊЕ РАДИО-
ФРЕКВЕНЦИЈА ЗА ПОТРЕБЕ РАДИО ДИФУЗНЕ СЛУЖБЕ У 2019.
ГОДИНИ**

**ПОКРИВАЊЕ ДИГИТАЛНИМ ТЕЛЕВИЗИЈСКИМ СИГНАЛОМ – ЈАВНИ СЕРВИС –
НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ**

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1.	JAVNO PREDUZEĆE EMISIONA TEHNIKA I VEZE BEOGRAD (ČUKARICA)	72	72

**ПОКРИВАЊЕ ДИГИТАЛНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – ЈАВНИ СЕРВИС –
НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ**

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1.	JAVNO PREDUZEĆE EMISIONA TEHNIKA I VEZE BEOGRAD (ČUKARICA)	6	-

**ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – ЈАВНИ СЕРВИС –
НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ**

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
2.	JAVNO PREDUZEĆE EMISIONA TEHNIKA I VEZE BEOGRAD (ČUKARICA)	9	72

**ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ
СЕРВИС – НАЦИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ**

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
3.	Društvo sa ograničenom odgovornošću za emitovanje radioprograma RADIO HIT FM BEOGRAD - Vračar	1	0
4.	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU I EMITOVANJE RTV PROGRAMA INDEX DOO BEOGRAD	1	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – РЕГИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1.	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU RADIO SREMSREMSKA MITROVICA - U STEČAJU	1	0
2.	ZORAN NIKOLIĆ PR, AGENCIJA ZA PROIZVODNJU I RADIO I TELEVIZIJSKIH PROGRAMA STUDIO 101 ZAJEČAR	2	0
3.	RTV M DOO KNJAŽEVAC	1	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕРВИС – РЕГИОНАЛНО ПОКРИВАЊЕ (БЕОГРАД)

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1.	Предузеће за радио-дифузију, маркетинг и услуге "РАДИО ТОП ФМ" ДОО БЕОГРАД	1	0
2.	TDI RADIOTELEVIZIJA DOO BEOGRAD	1	0
3.	RADIO JAT DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA RADIODIFUZIJU BEOGRAD (VRAČAR)	1	0

ПОКРИВАЊЕ АНАЛОГНИМ РАДИЈСКИМ СИГНАЛОМ – КОМЕРЦИЈАЛНИ
СЕРВИС – ЛОКАЛНО ПОКРИВАЊЕ

Редни број	Назив и седиште имаоца дозволе	Број издатих дозвола за радио-дифузне станице	Број издатих дозвола за радио-релејне станице
1.	PREDUZEĆE ZA RADIO I TELEVIZIJU, PRODUKCIJU RADIO PULS DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU DESPOTOVAC	1	0
2.	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA KONSALTING I POSLOVE MENADŽMENTA WIDE SOLUTIONS DOO, KRAGUJEVAC	1	0
3.	RADIO RUBIN DOO KRUŠEVAC	1	0
4.	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA RADIO I TELEVIZIJSKE AKTIVNOSTI DUGA-SKY RADOTELEVIZIJA DUGA DOO, POŽAREVAC	1	0
5.	PREDUZEĆE ZA RADIO DIFUZNU DELATNOST TODOROVIĆ I DRUGI DOO, LOZOVIK	1	0
6.	MILENA VUČETIĆ PR AGENCIJA ZA BEŽIČNE TELEKOMUNIKACIJE PUNDO SAT ARILJE	1	0
7.	PREDUZEĆE ZA RADIODIFUZIJU, MARKETING I USLUGEBROADCASTMEDIAGROUPDOOBAJI NABAŠTA	1	0
8.	PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, PROMET I USLUGE DELFIN MARKETING DOO, ZLATIBOR	1	0
9.	PREDUZEĆE ZA RADIO-DIFUZIJU RADIO CER DOO, LIPOLIST	1	0
10.	RADIO BUBONJA DOO LIPLJE	1	0
11.	RTV PRODUKCIJA I MARKETING UB – KOMPANI DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)	1	0

12.	INFORMATIVNO PREDUZEĆE RADIO VALJEVO DOO BEOGRAD	1	0
13.	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU RADIO 014 VALJEVO	1	0
14.	"Ромски Центар за Демократију"	1	0
15.	FOX MEDIA DOO PROIZVODNJA, TRGOVINA I USLUGE BEČEJ	1	0
16.	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU IMPRES, BAČKA TOPOLA	1	0
17.	ZAVIČAJNO UDRUŽENJE FUTOG	1	0
18.	RADIO BREG DOO TITEL	1	0
19.	ЦЕНТАР ЗА ТРЕНИНГ И ЕДУКАЦИЈУ	1	0
20.	UDRUŽENJE GRAĐANA "HELPH"	1	0
21.	RADIO-TELEVIZIJA BUJANOVAC D.O.O BUJANOVAC	1	0
22.	PRIVREDNO DRUŠTVO RITAM DOO VRANJSKA BANJA	1	0
23.	Друштво за услуге пословне активности и трговину "KISS" DOO	1	2
24.	MM PROMENADA 2010 DOO BATOČINA	1	0
25.	DRUŠTVO ZA TRGOVINU, UGOSTITELJSTVO I POSLOVNE USLUGE MIG EXTRA DOO SVILAJNAC, BOBOVO	1	0
26.	BALTAZAR DOO NIŠ	1	0
27.	RADIODIFUZNO PREDUZEĆE RADIO MAX FM DOO, JAGODINA	1	0
28.	СРПСКА ПРАВОСЛАВНА ЦРКВА - ЕПАРХИЈА ШАБАЧКА	1	0
29.	MEDIJSKI CENTAR KLIK 105 DOO ZRENJANIN	1	0

30.	PREDUZEĆE ZA PROIZODNJU, TROVINU I USLUGE REKS DOO KIKINDA	1	0
31.	FM&PRESSdruštvo sa ograničenom odgovornošću A patin	1	0
32.	RADIO IMPULS DOO BAČKA PALANKA	2	0
33.	RADIO FANTASI DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA PRUŽANJE USLUGA VRBAS	1	0
34.	ЂАКОВАЧКА И СРЕМСКА БИСКУПИЈА, ВИКАРИЈАТ СРЕМСКИ, УДРУЖЕЊЕ МАРИЈА	1	0
35.	PREDUZEĆE ZA INFORMISANJE I TRGOVINU MEGA DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU INĐIJA	1	0
36.	УДРУЖЕЊЕ ГРАЂАНА НС ПЛУС	1	0
37.	СРПСКА ПРАВОСЛАВНА ЦРКВА - ЕПАРХИЈА СРЕМСКА	1	0
38.	EURO ALFA EXPORT-IMPORT DOO SUBOTICA	1	0
39.	Фондација "Панонија"	1	0
40.	АТОМ-ZONA DOO БЕОГРАД (ZEMUN)	1	0
41.	ŠTAMPA, RADIO I FILM DOO BOR	1	0
42.	DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU RADIO HOMOLJE ŽAGUBICA	1	0
43.	DOO RADIO 9 KRAGUJEVAC	1	2
44.	MILE VLAISAVLJEVIĆ PREDUZETNIK, ZANATSKA RADNJA STOLAR DRVODELJA, KRAGUJEVAC	1	0
45.	Привредно друштво RADIO GALAXY 2018 DOO ЛАЗАРЕВАЦ	1	2

ПРИЛОГ 3

ПРЕГЛЕД УПИСА У РЕГИСТАР

Законом је утврђена обавеза РАТЕЛ-а да води одговарајуће регистре, односно евиденције оператора, што се спроводи у складу са Одлуком о начину вођења регистра, евиденција, база података као и других информација из делокруга Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге и њиховом објављивању на интернет страници РАТЕЛ-а.

Табела 1. Број оператора услуга електронских комуникација на дан 31.12.2019.

Услуга	Број регистрованих
Јавна говорна услуга	41
VoIP (<i>VoiceoverIP</i>)	26
Приступ интернету и интернет услуге	192
ДМС (Дистрибуција медијских садржаја)	73
Пренос порука (SMS, MMS)	17
VAS (<i>value addedservice</i>) – услуге са додатом вредношћу	39
Пренос података	18
Изнајмљивање ресурса ЕКМ	26
Изнајмљивање инфраструктуре	34
Емитовање и мултиплексирање	1
Телефонски именик	1
Остале услуге	3

Табела 2. Број оператора мрежа електронских комуникација на дан 31.12.2019.

Мрежа	Број регистрованих
GSM мобилна мрежа	3
UMTS мобилна мрежа	3
LTE мобилна мрежа	3
JFTM (јавна фиксна телефонска мрежа)	3
CDMA мрежа	2
KMP (кабловска мрежа за приступ)	101
RRMT (радио-релејна мрежа за транспорт)	10
OMT (оптичка мрежа за транспорт)	36
PI (пасивна инфраструктура)	50
BFWA (<i>BroadbandFixedWirelessAccess</i>)	72
WAS/RLAN (<i>WirelessLocalAreaNetwork</i>)	114
SM (сателитска мрежа)	1
RR – радио-релејна (72-76GHz)	1
остале фиксне мреже	1
Остале широкопојасне бежичне мреже у опсезима радио-фреквенција у режиму општег овлашћења	1

Поред ажурирања постојећих регистара и успостављања нових, у 2019. години су у регистар оператора који обављају делатност електронских комуникација унетесу 194измене (93нова уписа и 101 брисање из евиденције оператора):

Услуге	Број уписаних услуга	Број брисаних услуга
Јавна говорна услуга	5	5
VoIP (<i>VoiceoverIP</i>)	1	2
Приступ интернету и интернет услуге	17	18
ДМС (<i>Дистрибуција медијских садржаја</i>)	7	16
Пренос порука (SMS,MMS)	3	2
VAS (<i>value addedservice</i>) – сервиси са додатом вредношћу	5	4
Пренос података	2	3
Изнајмљивање ресурса ЕКМ	1	5
Изнајмљивање инфраструктуре	5	2
Емитовање и мултиплексирање	0	0
Телефонски именик	0	0
Остале услуге	0	1
Укупно	46	58

Мреже	Број уписаних мрежа	Број брисаних мрежа
GSM мобилна мрежа	0	0
UMTS мобилна мрежа	0	0
LTE мобилна мрежа	0	0
JFTM (јавна фиксна телефонска мрежа)	0	0
CDMA мрежа	0	0
KMP (кабловска мрежа за приступ)	17	19
RRMT (радио релејна мрежа за транспорт)	0	0
OMT (оптичка мрежа за транспорт)	7	4
PI (пасивна инфраструктура)	9	3
BFWA (Broadband Fixed Wireless Acces)	5	5
WAS/RLAN (Wireless Local Area Networks)	9	12
SM (сателитска мрежа)	0	0
RR – радио релејна (72-76GHz)	0	0
Остале фиксне	0	0
Укупно	47	43