

REPUBLIKA SRBIJA  
**RATEL**  
REGULATORNA AGENCIJA ZA  
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE  
I POŠTANSKE USLUGE

# **PREGLED TRŽIŠTA**

elektronskih komunikacija i poštanskih usluga  
u Republici Srbiji

**2021.**

# **PREGLED TRŽIŠTA**

**ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA I POŠTANSKIH USLUGA  
U REPUBLICI SRBIJI U 2021. GODINI**

**Beograd, novembar 2022. godine**

**Naslov:**

Pregled tržišta elektronskih komunikacija i poštanskih usluga u Republici Srbiji u 2021. godini

**Izdavač:**

Regulatorna agencija za elektronske komunikacije  
i poštanske usluge - RATEL  
Palmotićeve 2, Beograd  
www.ratel.rs  
Copyright © RATEL, 2022.  
Sva prava zadržana.

**Dizajn i priprema za štampu:**

Dina Dizajn  
Kneza od Semberije 5a  
Beograd

**Štampa:**

Donat Graf d.o.o.  
Vučka Milićevića 20  
Grocka, Beograd

**Tiraž:**

200 primeraka

## SADRŽAJ

UVODNA REČ .....	4
<b>1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI.....</b>	<b>8</b>
<b>2. OSVRT NA TRŽIŠTE ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA U EVROPSKOJ UNIJI .....</b>	<b>13</b>
<b>3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA .....</b>	<b>20</b>
<b>4. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE .....</b>	<b>33</b>
<b>5. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE.....</b>	<b>44</b>
<b>6. REGIONALNI ROMING .....</b>	<b>64</b>
<b>7. USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU.....</b>	<b>72</b>
<b>8. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA .....</b>	<b>88</b>
<b>9. PAKETI USLUGA .....</b>	<b>98</b>
<b>10. USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA.....</b>	<b>105</b>
<b>11. KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA .....</b>	<b>112</b>
<b>12. ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE.....</b>	<b>136</b>
<b>13. TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA.....</b>	<b>144</b>
<b>14. KVALITET OBAVLJANJA POŠTANSKIH USLUGA .....</b>	<b>178</b>
<b>15. BEZBEDNOSNI RIZICI U INFORMACIONO KOMUNIKACIONIM SISTEMIMA.....</b>	<b>200</b>

## UVODNA REČ



Elektronske komunikacije i poštanske usluge su se u proteklom periodu pokazale presudnim za održavanje veza, kako u privatnoj, tako i u poslovnoj sferi. U vreme brojnih izazova u oblastima iz nadležnosti RATEL-a, nastojali smo da maksimalno doprinesemo povezanosti i nesmetanom funkcionisanju komunikacija. RATEL je tokom 2021. godine ostao posvećen očuvanju konkurentnog tržišta, obezbeđivanju većeg stepena zaštite krajnjih korisnika, poboljšanju kvaliteta usluga, unapređenju uslova za rad operatora na tržištu elektronskih komunikacija i poštanskih usluga, kao i poslovima koordinacije prevencije i zaštite od bezbednosnih rizika u IKT sistemima.

Na osnovu rezultata postignutih u prethodnoj godini u oblasti elektronskih komunikacija i poštanskih usluga, možemo konstatovati da su operatori uspešno odgovorili na izazove i omogućili ljudima da ostanu povezani, da rade, da se školuju i da obavljaju poslove na daljinu, zahvaljujući kvalitetnim i pouzdanim mrežama i uslugama. Budući da je reč o tržištima koja se neprestano razvijaju, trend rasta je zabeležen u većini segmenata.

Ukupni prihod ostvaren na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije u 2021. godini iznosio je oko 220,7 milijardi dinara, što je za 3,9% više u odnosu na prethodnu godinu. U bruto domaćem proizvodu Srbije prihodi od elektronskih komunikacija su imali udeo od 3,5%. Najveći deo ukupnih prihoda, u iznosu od 60,2%, ostvaren je od pružanja usluge mobilne telefonije.

Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija u 2021. godini iznosile su 63,2 milijarde dinara, što je za 31% više nego prethodne godine kada su iznosile 48,2 milijarde dinara. U strukturi investicija, najveće učešće imale su investicije u distribuciju medijskih sadržaja u iznosu od 25 milijardi dinara, odnosno 40,1% ukupnih investicija, kao i investicije u mobilnu telefoniju u iznosu od 16,9 milijardi dinara, odnosno 26,8% ukupnih investicija.

Broj pretplatnika fiksne telefonije je nastavio da se smanjuje, a na kraju 2021. godine je iznosio 2,37 miliona. Ukupni saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2021. godini manji je za oko 18% u odnosu na prethodnu godinu, a iznosio je oko 2,42 milijarde minuta u domaćem i 138 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju.

Ukupni broj korisnika mobilne mreže je u 2021. godini porastao za 2,9%, a stopa penetracije je iznosila 123,72%. U 2021. godini mobilni operatori su ostvarili prihode u iznosu od oko 132,9 milijardi dinara, čime su ostvarili rast od oko 6,1% u poređenju sa prethodnom godinom, a investicije u ovom segmentu tržišta su porasle za oko 35% u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 16,9 milijardi dinara.

Količina odlaznog govornog saobraćaja u minutima i dalje raste, pa je tako u 2021. godini zabeleženo povećanje od 1,8% u odnosu na prethodnu godinu. Tokom protekle godine svaki korisnik mobilnog telefona je u proseku dnevno razgovarao oko 6 minuta i 46 sekundi. S druge strane, broj poslatih poruka i dalje sledi opadajući trend sa oko 1,7 poruka dnevno po korisniku.

Od 1. jula 2021. godine na cene rominga u regionu Zapadnog Balkana se primenjuje princip „roming kao kod kuće“, što znači da su ukinute dodatne naknade za roming na domaću maloprodajnu cenu usluga mobilne komunikacione mreže koju korisnici plaćaju u domaćem saobraćaju, odnosno podrazumeva korišćenje ove usluge u regionalnom romingu pod istim uslovima kao u domaćoj mreži.

Ukupni broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu porastao je za 8,5% u odnosu na prethodnu godinu i iznosio je oko 7,1 milion. Podaci pokazuju da se broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojasnog pristupa internetu nezavisno od govorne usluge povećao za 13,3% u odnosu na prethodnu godinu. Obim ostvarenog saobraćaja je bio 1,4 puta veći u odnosu na prethodnu godinu, a iznosio je 647 miliona GB.

Fiksni širokopojasni pristup internetu je u 2021. godini imalo 72,3% domaćinstava, a ukupni broj pretplatnika je iznosio 1,8 miliona, što je 4% više u odnosu na prethodnu godinu. Prema načinu pristupa, najveći procentualni rast, od skoro 48%, zabeležen je kod korisnika koji internetu pristupaju putem optičkih kablova. Porast broja pretplatnika odrazio se i na povećanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji su u odnosu na 2020. godinu povećani za 3%.

Internet se najviše koristio za telefoniranje/video razgovore (93,7%) i slanje onlajn poruka preko aplikacija Skype, Messenger, WhatsApp i Viber (84,7%), kao i za čitanje onlajn novina i časopisa (76,8%). Kupovina robe i usluga putem interneta je i dalje u ekspanziji.

Ukupni broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2021. godini iznosio 2,14 miliona i povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 1,7%, najviše zahvaljujući porastu pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko IPTV i DTH (*Direct-To-Home*).

Zaštita prava korisnika i pretplatnika u oblasti elektronskih komunikacija i poštanskih usluga je jedan od prioriteta RATEL-a.

RATEL je korisnicima omogućio korišćenje aplikacije RATEL NetTest kojom se meri kvalitet internet usluga. Agregirani rezultati merenja su javno dostupni krajnjim korisnicima na mapi po okruzima ili opštinama. Uvidom u rezultate merenja na dovoljno velikom broju uzoraka u određenoj oblasti, krajnji korisnik može dobiti informaciju o kvalitetu mreža operatora po okruzima ili opštinama. Svaki korisnik može da vidi samo svoju istoriju merenja. Takođe, RATEL NetTest merenja za LAN konekcije se koriste u svrhu prigovora pretplatnika na kvalitet brzine prenosa internet podataka, prema propisanom uputstvu.

Pretplatnik ili korisnik kome je operator elektronskih komunikacija odbio prigovor ili mu nije odgovorio u roku od 15 dana, može da se obrati RATEL-u radi posredovanja u vansudskom rešavanju spora. U 2021. godini je formirano 1.108 novih predmeta u vezi sa prigovorima na rad operatora elektronskih komunikacija, pri čemu je 580 prigovora rešeno u korist pretplatnika, odnosno korisnika. Najveći broj prigovora odnosio se na visinu računa za pružanje usluga u mobilnoj telefoniji, kao i na kvalitet pružene usluge, posebno interneta.

U skladu sa Zakonom o poštanskim uslugama, RATEL ima nadležnost da posreduje u vansudskom rešavanju spora nastalog između poštanskog operatora i korisnika po podnetim prigovorima korisnika. Tokom 2021. godine, RATEL je postupao po osnovu 91 prigovora, od kojih se najveći broj odnosio na prekoračenje roka za uručenje pošiljaka, oštećenje pošiljaka kao i neuručenje pošiljaka.

Tržište poštanskih usluga već pet godina zaredom beleži rast prihoda, koji je u 2021. godini iznosio više od 18%. U proseku, u 2021. godini uručeno je 126 poštanskih pošiljaka po domaćinstvu, odnosno 44 poštanske pošiljke po stanovniku. Prihod ostvaren od poštanskih pošiljaka iznosi oko 27,7 milijardi dinara, što je približno 0,44% BDP.

Iako je univerzalna poštanska usluga sa 84% učešća dominantna u ukupnom obimu obavljenih poštanskih usluga, ona u ukupnom prihodu učestvuje sa 41%, odnosno 11,2 milijarde dinara, dok je od ostalih poštanskih usluga su ostvaren prihod od 16,5 milijardi dinara. U univerzalnoj poštanskoj usluzi udeo rezervisanih usluga iznosi 96,7%. Najbrojnija kategorija pošiljaka u rezervisanim uslugama su i dalje pošiljke do 20 g, koje čine 92,5% obima univerzalne poštanske usluge. Udeo

prihoda od rezervisanih usluga u univerzalnoj poštanskoj usluzi iznosio je više od 91%, od čega je udeo prihoda od pošiljaka do 20 g veći od 85%.

Prihod od univerzalne poštanske usluge je porastao za 24 %, što je pre svega posledica povećanja cena, dok se obim smanjio za 0,1%. S druge strane, prihod od ostalih usluga kontinuirano raste, i u 2021. godini je porastao za 15%, što je prvenstveno posledica povećanja obima od 11%, ali i povećanja cena.

U odnosu na 2020. godinu, evidentiran je rast obima pošiljaka od daljinske prodaje od 20%, što se odražava na rast prihoda pošiljaka od daljinske prodaje od 21%. U odnosu na 2018. godinu, obim ekspres pošiljaka porastao je za 38%, a obim pošiljaka od daljinske prodaje je ostvario rast od 115%.

Budući da je sigurnost mreža i bezbednost informaciono-komunikacionih (IKT) sistema od ključne važnosti za sve učesnike na tržištu, RATEL, koji obavlja poslove Nacionalnog centra za prevenciju bezbednosnih rizika u IKT sistemima Republike Srbije (Nacionalnog CERT-a), je u prilici da predstavi podatke o incidentima u IKT sistemima koji mogu da naruše informacionu bezbednost.

U 2021. godini Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 280 ovakvih incidenata, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova. Incidenti koji su narušili bezbednost IKT sistema, a kod kojih je postojala osnovana sumnja da je izvršeno krivično delo, prijavljeni su u skladu sa odredbama zakona i podzakonskih akata ili su prosleđeni Posebnom tužilaštvu za visokotehnološki kriminal.

Tokom 2021. godine je primećen porast neovlašćenog prikupljanja podataka i upada u IKT sistem, a broj prijavi nedostupnosti IKT sistema je bio veći nego prethodne godine. U poslednjih godinu dana obim sajber napada na globalnom nivou je u proseku porastao za 50%, a trend rasta obima napada zabeležen je i u Republici Srbiji, tako da potreba za unapređenjem mera zaštite i odbrane kritične infrastrukture sve više dolazi do izražaja.

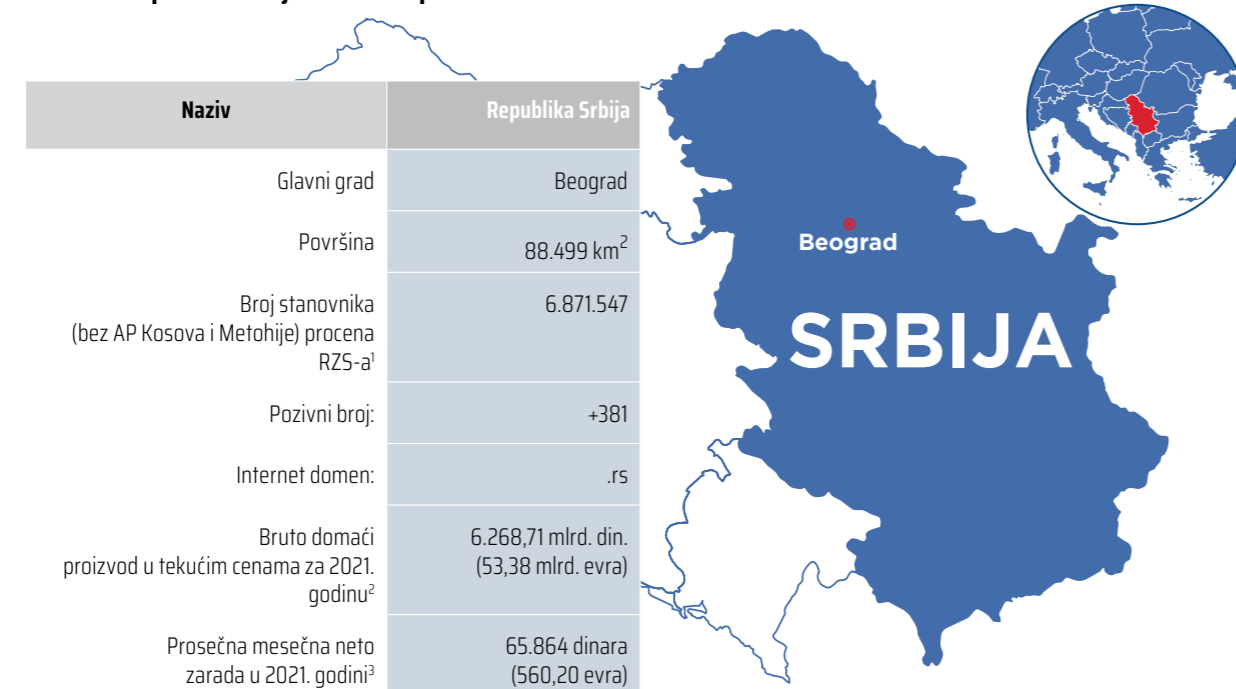
Cilj godišnjeg pregleda elektronskih komunikacija i poštanskih usluga u Republici Srbiji je da pomogne učesnicima na tržištu da sagledaju postojeće trendove i predvide dalje pravce razvoja. Na ovaj način RATEL nastoji da doprinese uspešnom poslovanju operatora i unapređenju kvaliteta usluga na našem tržištu.

Direktor  
  
Dragan Pejović

# OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

1

Slika 1.1. Republika Srbija – osnovni podaci



Podaci na osnovu kojih je prikazano stanje na tržištu elektronskih komunikacija 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.

1 Procena Republičkog zavoda za statistiku (RZS) za 01.01.2021.godine

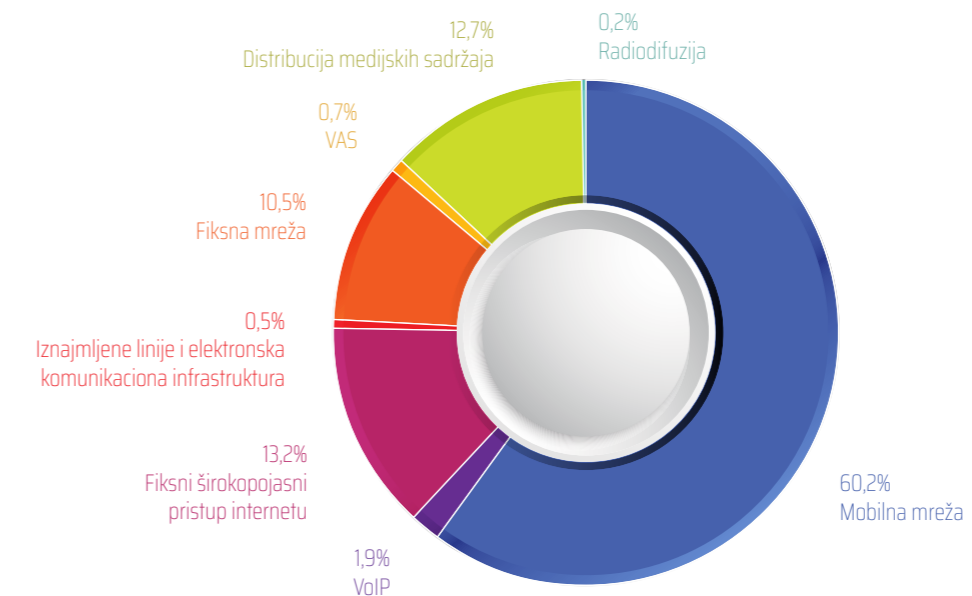
2 Procena RZS-a – kao zbir četiri kvartala. Podatak preuzet iz publikacije „Statistički kalendar Republike Srbije, 2022“, Republički zavod za statistiku, Beograd, 2021. (prosečan kurs dinara prema evru za 2021. godinu je 117,5736), str. 35.

3 Ibidem, str. 41.

Ukupan prihod ostvaren na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije u 2021. godini iznosi oko 220,7 milijardi dinara, što je više za oko 3,9% u odnosu na prethodnu godinu. Prihodi izraženi u evrima iznose 1,9 milijardi evra i neznatno su viši u odnosu na prethodnu godinu (u 2020. godini su bili 1,8 milijardi evra). U bruto domaćem proizvodu Srbije prihodi od elektronskih komunikacija su u 2021. godini imali udeo od 3,5%.

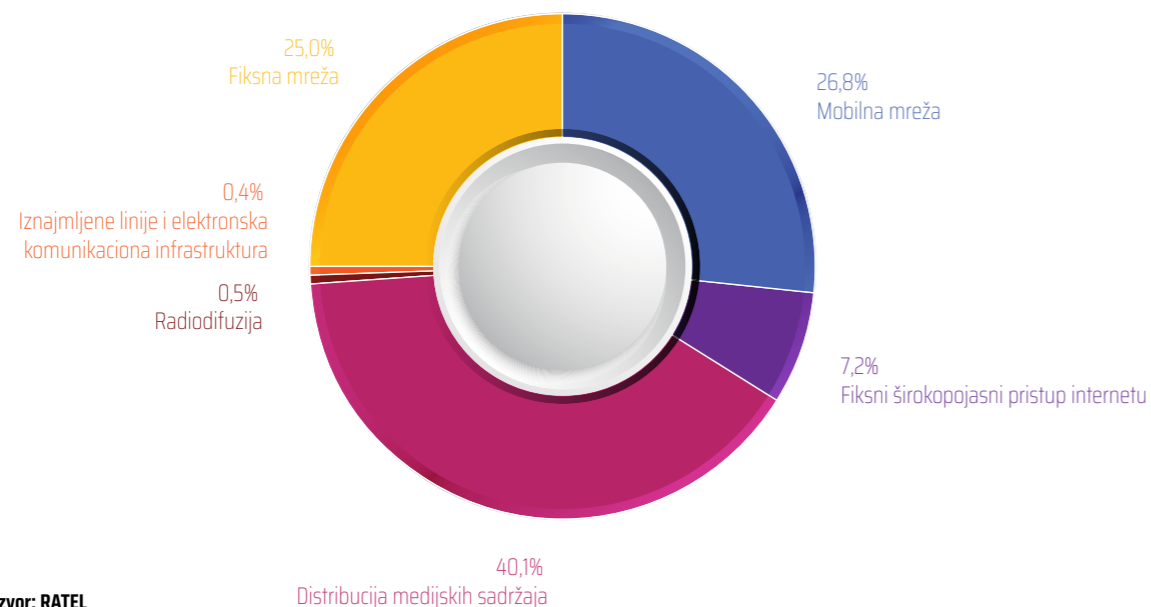
Ukoliko posmatramo udeo svake od usluga u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija u Srbiji u 2021. godini, najveći udeo u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija ostvaren je, kao i prethodnih godina, od pružanja usluge mobilne telefonije i čini 60,2% ukupnih prihoda.

Slika 1.2. Struktura prihoda po uslugama za 2021. godinu



Izvor: RATEL

Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija su u 2021. godini iznosile 63,2 milijarde dinara (537,7 miliona evra), što je za 31% više nego prethodne godine kada su iznosile 48,2 milijarde dinara. Posmatrano u evrima, investicije su se povećale sa 410,5 na 537,7 miliona evra, što takođe predstavlja uvećanje od 31%. U strukturi investicija pojedinačno najveće učešće imaju investicije u distribuciju medijskih sadržaja koje iznose preko 25 milijardi dinara (215 miliona evra) i čine 40,1% ukupnih investicija u 2021. godini, kao i investicije u mobilnu telefoniju sa iznosom od 16,9 milijardi dinara (144 miliona evra), koje čine oko 26,8% ukupnih investicija u 2021. godini.

**Slika 1.3. Struktura investicija po uslugama za 2021. godinu**

Izvor: RATEL

Uporedni prikaz broja pretplatnika, kao i stepen penetracije javne fiksne komunikacione mreže, javne mobilne komunikacione mreže, širokopoljasnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i paketa za period od 2017. do 2021. godine dati su u Tabeli 1.1.

Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija daje informaciju o tome koliko u proseku svaki stanovnik tj. korisnik mesečno troši na telekomunikacione usluge. U Tabelama 1.2. i 1.3. dati su pregledi osnovne i proširene korpe, koje predstavljaju prosečne mesečne troškove po korisniku usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji, ponderisane brojem korisnika, sa uporednim podacima za 2019, 2020. i 2021. godinu. Prema dobijenim podacima za fizička lica, kao i prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije o prosečnoj neto zaradi za 2021. godinu, za osnovnu korpu usluga u 2021. godini je bilo potrebno mesečno izdvojiti 1,83% prosečne neto zarade, a za proširenu korpu 8,45%.

**Tabela 1.1. Uporedni prikaz broja pretplatnika osnovnih usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji (2017-2021)**

Godina		2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Fiksna telefonija - pretplatnici	Broj u mil.	2,48	2,43	2,42	2,41	2,37
	Na 100 domaćinstava	99,74	97,87	97,34	97,01	95,45
Mobilna telefonija-korisnici	Broj u mil.	8,62	8,43	8,45	8,26	8,50
	Na 100 stanovnika	122,46	120,42	121,40	119,25	123,72
Fiksni širokopoljasni internet - pretplatnici	Broj u mil.	1,48	1,55	1,62	1,73	1,80
	Na 100 domaćinstava	59,52	62,39	65,27	69,56	72,34
Distribucija medijskih sadržaja- pretplatnici	Broj u mil.	1,70	1,88	2,00	2,10	2,14
	Na 100 domaćinstava	68,28	75,55	80,42	84,51	85,94
Paketi usluga - pretplatnici	Broj u mil.	1,17	1,27	1,42	1,56	1,63
	Na 100 domaćinstava	46,95	51,23	56,90	62,54	65,39

**Tabela 1.2. Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija**

OSNOVNA KORPA	2019.		2020.		2021.	
	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	647,06	1,18%	653,50	1,09%	601,16	0,91%
Mobilni telefon (prijezd)	323,00	0,59%	310,70	0,52%	308,19	0,47%
Televizija (taksa za javni medijski servis)	220,00	0,40%	255,00	0,42%	299,00	0,45%
<b>Ukupno</b>	<b>1.190,06</b>	<b>2,17%</b>	<b>1.219,20</b>	<b>2,03%</b>	<b>1.208,35</b>	<b>1,83%</b>
Prosečna neto zarada (dinara)*		54.926		60.073		65.864

\*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	2019.		2020.		2021.	
	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	647,06	1,18%	653,50	1,09%	601,16	0,91%
Mobilni telefon (postpejd)	1.783,88	3,25%	1.754,67	2,92%	1.804,62	2,74%
Televizija (taksa za javni medijski servis)*	220,00	0,40%	255,00	0,42%	299,00	0,45%
Internet **	1.435,86	2,61%	1.546,74	2,57%	1.360,01	2,07%
Distribucija medijskih sadržaja	1.339,44	2,44%	1.305,76	2,17%	1.500,50	2,28%
<b>Ukupno</b>	<b>5.426,24</b>	<b>9,88%</b>	<b>5.515,67</b>	<b>9,18%</b>	<b>5.565,29</b>	<b>8,45%</b>
Prosečna neto zarada (dinara)		54.926		60.073		65.864

Napomene:

\* Od januara 2016. godine se, saglasno Zakonu o privremenom uređivanju načina naplate takse za javni medijski servis ("Sl. glasnik RS", broj 112/2015, 108/2016, 95/2018 i 86/2019, 153/2020 i 129/2021), plaća taksa za javni medijski servis.

\*\* Fiksni širokopolasni pristup internetu (bez paketa mobilnog interneta)

Izvor: RATEL

Prema raspoloživim podacima, ukupan broj zaposlenih u sektoru telekomunikacija u Republici Srbiji u 2021. godini iznosi oko 13,94 hiljade.

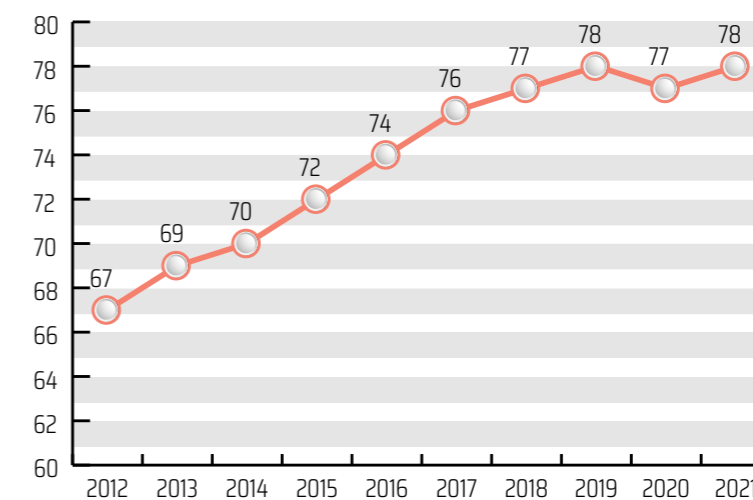
## OSVRT NA TRŽIŠTE ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA U EVROPSKOJ UNIJI

2

### Širokopolasni pristup internetu

Broj pretplatnika fiksnog širokopolasnog pristupa internetu u zemljama Evropske unije, posmatrano prema broju domaćinstava, u 2021. godini je veći za jedan procentni poen.

Slika 2.1. Prosečan broj pretplatnika fiksnog širokopolasnog pristupa na 100 domaćinstava-EU

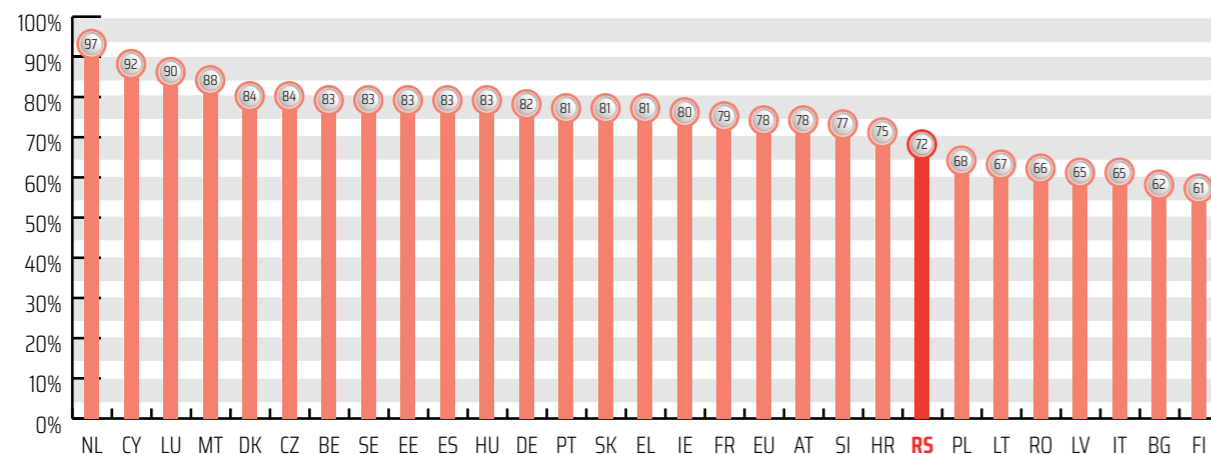


Izvor za države EU:

Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee-COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine

Izvor za Srbiju: RATEL



**Slika 2.2. Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava – EU po zemljama**

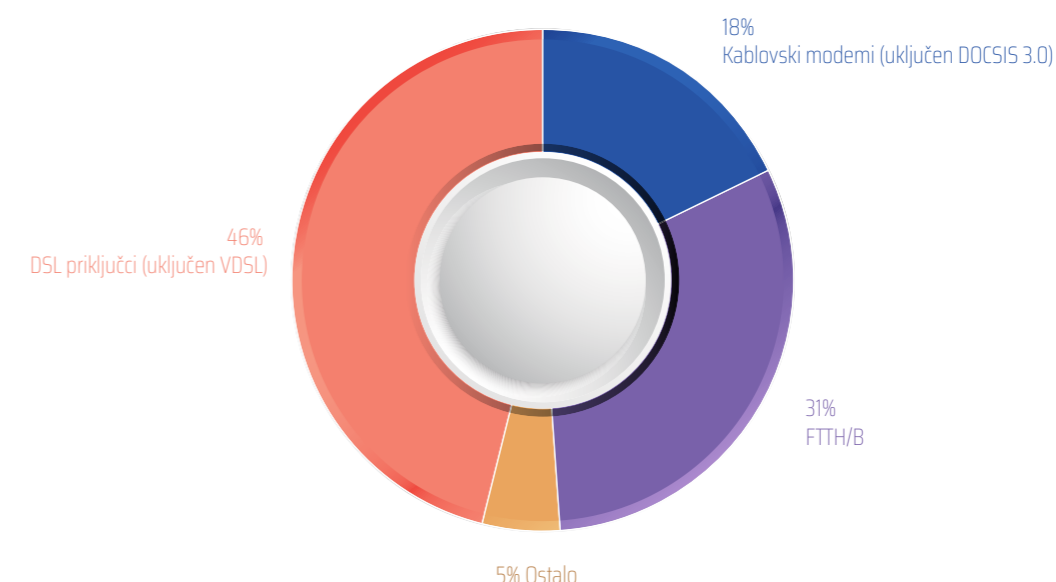
Izvor za države EU:

Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee-COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

Izvor za Srbiju: Republički zavod za statistiku

Posmatrano prema zemljama članicama EU, broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa varira od 61% do 97%. Holandija, Kipar i Luksemburg imaju najveće zabeležene procene broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava (preko 90%). U isto vreme Finska i Bugarska imaju najmanje procene koji se kreću ispod 65%. I dalje su održive procene da ovo može delimično biti nastavak trenda supstitucije fiksnog pristupa mobilnim. U Srbiji na kraju 2021. godine broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava je iznosio 72.

U strukturi fiksnog širokopojasnog pristupa DSL tehnologije i dalje imaju najveće učešće sa 46% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na nivou Evropske unije. Učešće FTTH/B u ukupnom broju pretplatnika je poraslo sa prošlogodišnjih 19% na 31%, dok je učešće pretplatnika kablovskog pristupa palo sa prošlogodišnjih 26% na 18%. U Srbiji je širokopojasni pristup putem kablovske mreže znatno više zastupljen i čini 45% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, dok DSL čini 30% i FTTH/B 19%, na kraju 2021. godine.

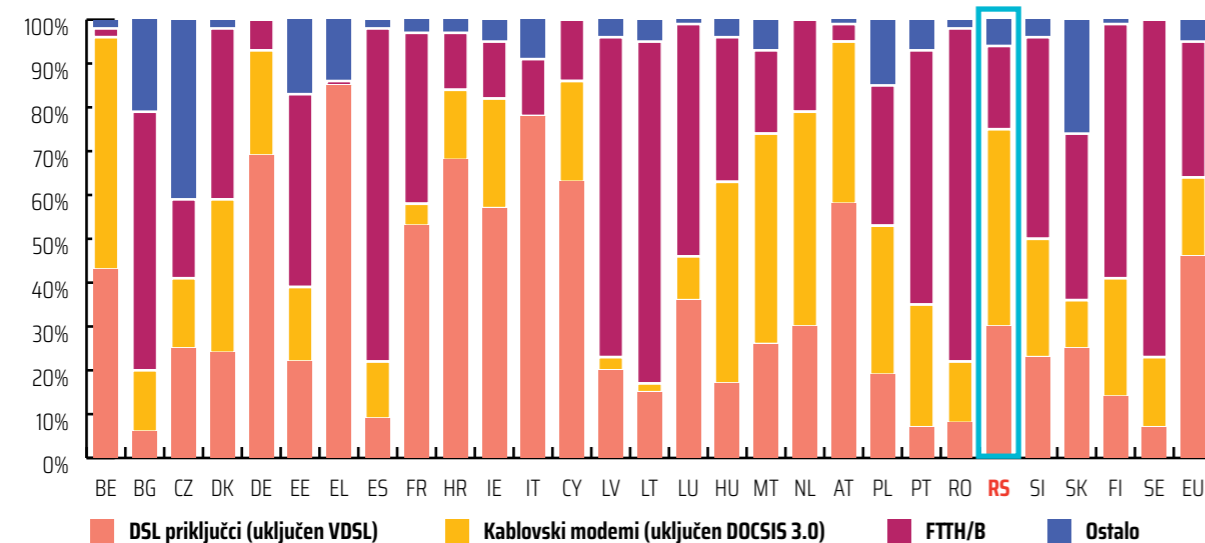
**Slika 2.3. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa po tehnologijama u EU**

Izvor za države EU:

Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee-COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

Sledeća slika prikazuje zastupljenost različitih tehnologija širokopojasnog pristupa internetu u državama Evropske unije i u Republici Srbiji. Tržišno učešće DSL varira od 6% do 86% i generalno je niže u Istočnoj Evropi gde se dosta koristi FTTH/B. Kablovski pristup je prisutan u svim zemljama osim u Grčkoj i Italiji gde je dominantan DSL koji ima nisko učešće u Bugarskoj, Rumuniji, Portugalu, Španiji i Švedskoj. Kablovski pristup ima visoko učešće u Belgiji, Mađarskoj, Malti i Holandiji. FTTH/B je najzastupljenija tehnologija u Litvaniji, Letoniji, Švedskoj, Rumuniji, Španiji, Bugarskoj i Finskoj. U Srbiji je u 2021. godini u najvećoj meri bio zastupljen kablovski pristup, koji prevazilazi broj pretplatnika preko DSL tehnologije, dok je FTTH/B koristilo 19% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa.

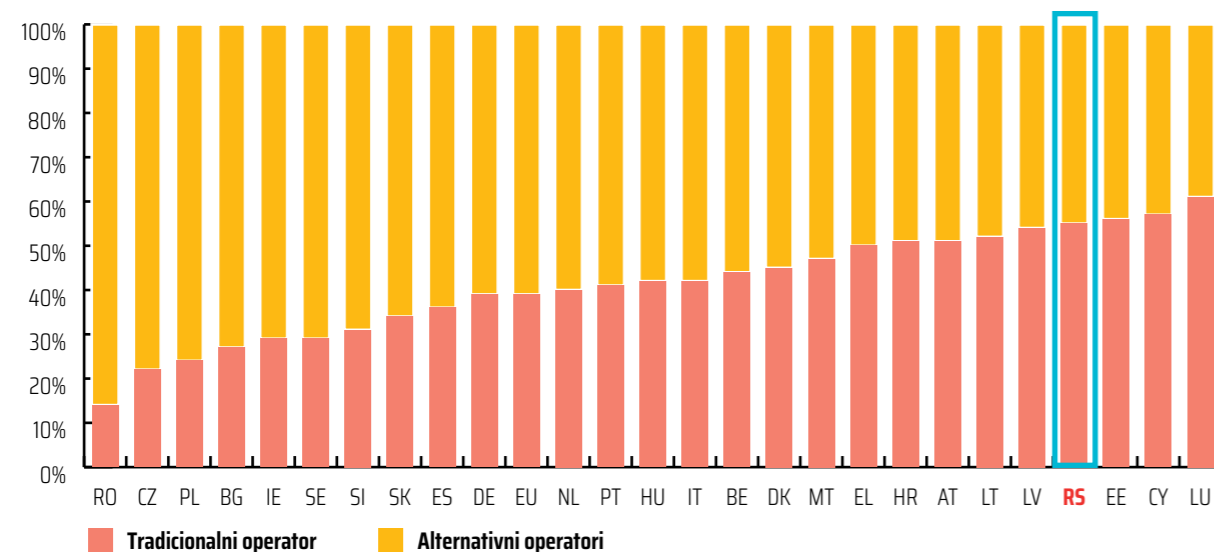
Ukoliko se posmatraju tržišna učešća tradicionalnih (*incumbent*) operatera u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, njihovo učešće na nivou Evropske unije je i dalje visoko i iznosi u proseku oko 39%, što je isti procenat kao i prethodne godine. Tržišno učešće tradicionalnog operatera je najveće u Luksemburgu (63%), dok je u Hrvatskoj, Austriji, Kipru, Letoniji, Estoniji, Litvaniji i Danskoj i dalje iznad 50%. Učešće tradicionalnog operatera je ispod 30% u Češkoj, Rumuniji, Bugarskoj i Poljskoj. U Srbiji se učešće tradicionalnog operatera u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu kreće iznad proseka u Evropskoj uniji i iznosi oko 55% (Slika 2.5.).

**Slika 2.4. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa po tehnologijama**

Izvor za države EU:

Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

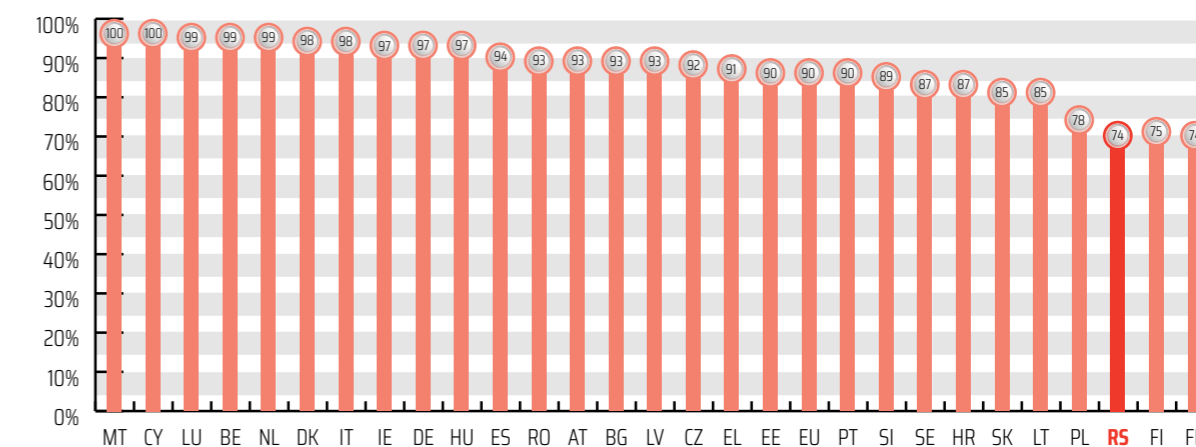
Izvor za Srbiju: RATEL

**Slika 2.5. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojsnog pristupa između tradicionalnih i alternativnih operatera**Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee-COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

Izvor za Srbiju: RATEL

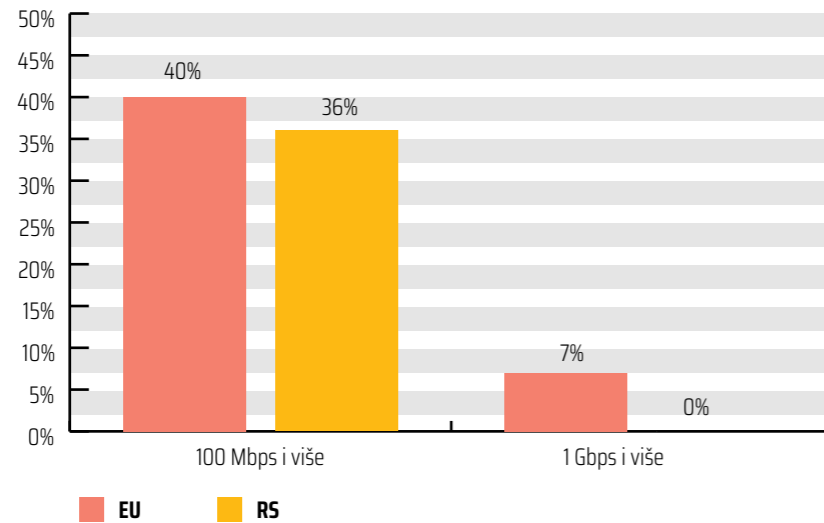
Ukoliko posmatramo mreže sledeće generacije (NGA), pokrivenost ovim tehnologijama nastavlja da raste u EU. Oko 90% ukupnog broja domaćinstava u Evropskoj uniji je pokriveno NGA pristupom dok je pre sedam godina pokrivenost bila 62%, pri čemu se pod NGA podrazumeva FTTH, FTTB, VDSL i kablovski DOCSIS 3.0/3.1. Do sredine 2021. godine, VDSL je imao najveću pokrivenost među NGA tehnologijama od 55%. Za njim sledi FTTP (50%) i kablovski pristup (45%). Pokrivenost NGA mrežama se značajno povećala u ruralnim područjima, gde je za poslednjih godinu dana porasla za 9% i sada iznosi 69%.

Malta, Kipar, Luksemburg i Belgija su lideri u NGA mrežama. U 19 država članica, ova vrsta pristupa je dostupna u najmanje 90% domaćinstava, dok u Francuskoj iznosi 74% i Finskoj 75%. U Srbiji je ovaj vid pristupa dostupan u 74% domaćinstava.

**Slika 2.6. Pokrivenost NGA mrežama u ukupnom broju domaćinstava**Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee-COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

Izvor za Srbiju: RATEL

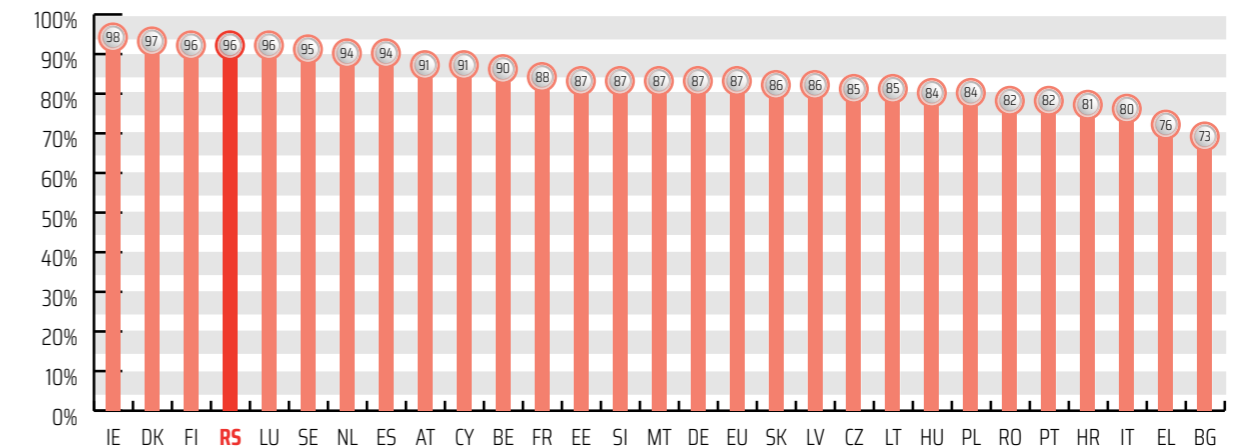
Prema brzinama širokopojsnog pristupa, na nivou Evropske unije 40% pretplatnika je koristilo internet pakete sa brzinama od najmanje 100 Mbps, dok je oko 7% pretplatnika imalo pristup brzinama od 1 Gbps i više. Vodeće zemlje po pitanju broja pretplatnika interneta od 100 Mbps i više su Švedska, Španija, Portugal, Mađarska, Belgija, Luksemburg, Rumunija i Malta gde više od 60% pretplatnika ima pristup ovim brzinama, dok su ove brzine najmanje zastupljene (ispod 20%) u Grčkoj (8%), Hrvatskoj (16%) i Austriji (18%). U Srbiji je 36% korisnika pristupalo internetu sa brzinama od najmanje 100 Mbps, dok je broj pretplatnika sa brzinama od preko 1 Gbps zanemarljiv.

**Slika 2.7. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, prema brzinama**

Izvor za EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee – COCOM); <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity> na dan 02.08.2022. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Mobilni širokopojasni pristup je uglavnom komplementaran fiksnom širokopojasnom pristupu u Evropskoj uniji. Irska, Danska, Finska, Luksemburg i Švedska imaju više od 95 korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu na 100 stanovnika. U Bugarskoj je penetracija najniža, i iznosi 73%. U Srbiji na kraju 2021. godine aktivan broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika se kreće oko 96, što je iznad proseka u Evropskoj uniji (87). Značajno je napomenuti da je ovo izmenjen indikator koji se odnosi na broj pojedinaca koji su koristili mobilni telefon za pristup internetu, umesto prethodnog indikatora koji je obuhvatao samu mogućnost mobilnog telefona da pristupi internetu i kao takav je imao više referentne vrednosti.

**Slika 2.8. Broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika**

Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee – COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 02.08.2022. godine;

Izvor za Srbiju: Republički zavod za statistiku

# INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

## 3

Indeks digitalne ekonomije i društva (*Digital Economy and Society Index–DESI*) je kompleksan indeks koji sumira relevantne indikatore digitalnih performansi i prati razvoj zemalja EU u digitalnoj konkurentnosti. Indeks pruža uvid u opšte performanse zemlje i omogućava jednostavno identifikovanje oblasti u kojima bi performanse mogle biti poboljšane. Indeks digitalne ekonomije obuhvata četiri kategorije: Ljudski kapital, Povezanost, Integracija digitalnih tehnologija i Digitalne javne usluge (Slika 3.1.)

**Slika 3.1. Kategorije Indeksa digitalne ekonomije i društva**



DESI se za zemlje Evropske unije obračunava od 2014. godine, dok je za Srbiju prvi put obračunat za 2017. godinu, čime je omogućeno pozicioniranje Srbije na evropskoj mapi digitalnih performansi. Indeks za Srbiju za 2021. godinu je obračunat prema Metodologiji Evropske komisije od novembra 2021. godine.

Evropska komisija je 2021. godine izvršila značajnije izmene u metodologiji i prilagodila DESI glavnim inicijativama koje će uticati na digitalnu transformaciju EU u narednom periodu, među kojima je i Kompas za digitalnu dekadu (Digitalni kompas).

Kako bi uskladila DESI sa četiri glavne tačke i ciljevima Digitalnog kompasa, unapredila metodologiju i uzela u obzir najnovije tehnološke i političke promene, Evropska komisija je u izdanje DESI za 2021. godinu uvela niz izmena. Pokazatelji su struktuirani oko četiri glavne oblasti Digitalnog kompasa, čime je zamenjena dosadašnja struktura sa pet kategorija. Jedanaest indikatora DESI za 2021. godinu služi za merenje ciljeva utvrđenih u Digitalnom kompasu. Očekuje se da će u budućnosti DESI biti još više usklađen sa Digitalnim kompasom, kako bi izveštaji obuhvatali sve ciljeve.

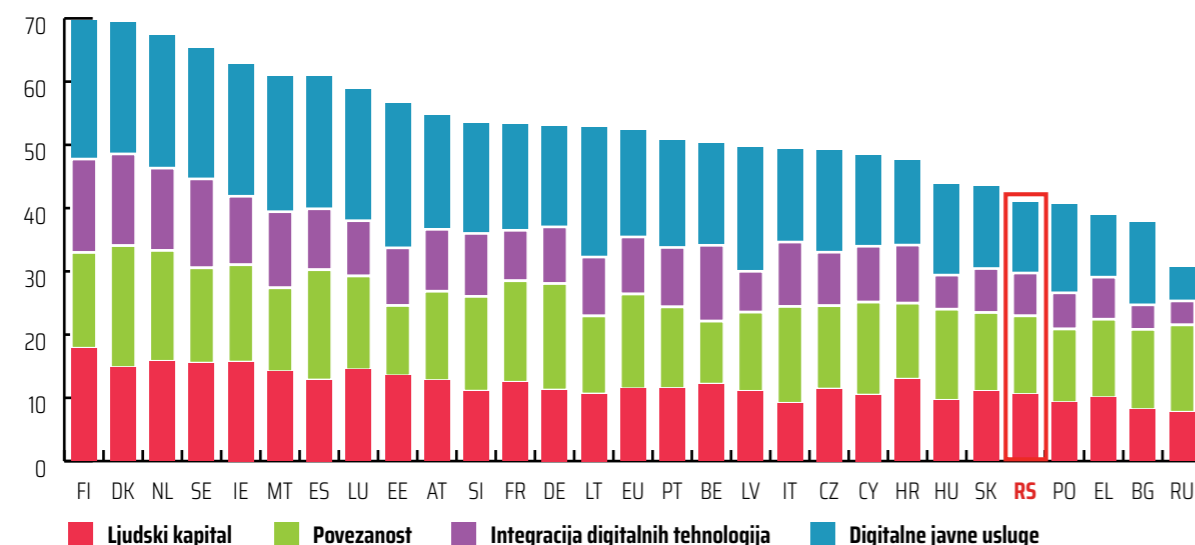
Tako je kroz izmene u metodologiji isključena kategorija Korišćenje internet usluga, te su izvršene modifikacije postojećih i uključivanje, odnosno isključivanje pojedinih indikatora iz preostale četiri kategorije. Tako je u kategoriji Ljudski kapital uključen jedan dodatni indikator, u kategoriji Povezanost dva dodatna indikatora, u kategoriji Integracija digitalnih tehnologija četiri dodatna indikatora, dok je u kategoriji Digitalne javne usluge jedan indikator zamenjen novim indikatorom.

DESI za sve zemlje Evropske unije, kao i za Srbiju, po kategorijama, prikazan je na Slici 3.2. Vrednosti za Srbiju i zemlje EU nisu u potpunosti uporedive jer su vrednosti evropskih zemalja usklađene sa najnovijom metodologijom koja je objavljena u avgustu 2022. godine, koja je u određenoj meri izmenjena u odnosu na prethodnu u pogledu korišćenih indikatora, njihovih izvora i primenjenih pondera u obračunu.

Najnaprednije digitalne ekonomije u Evropskoj uniji u 2021. godini su Finska, Danska i Holandija, dok su na začelju liste Rumunija, Bugarska i Grčka.

Na listi evropskih zemalja Srbija zauzima 24. mesto, dok je prethodne, 2020. godine, zauzimala 19. mesto. Niža vrednost indeksa za Srbiju je rezultat nižih vrednosti u kategorijama Integracija digitalnih tehnologija, Povezanost i Digitalne javne usluge, kao i izmena u metodologiji i korišćenim indikatorima u odnosu na prethodnu godinu. Ovakav rezultat Srbiju i dalje svrstava u klaster zemalja sa relativno niskim performansama koji čine: Rumunija, Bugarska, Grčka, Poljska, Slovačka, Mađarska, Hrvatska, Kipar i Češka. Uporedni prikaz DESI, kao i njegovih pojedinačnih kategorija, dat je na Slici 3.3.

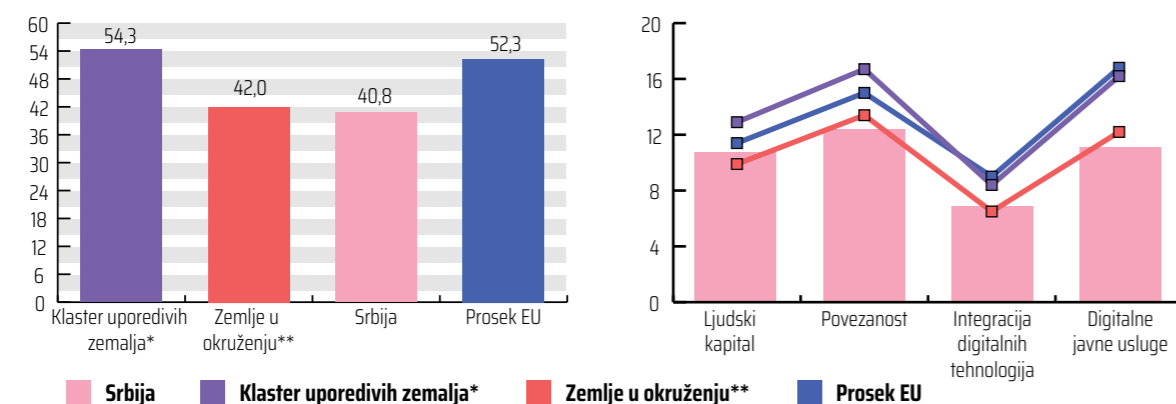
Slika 3.2. DESI za zemlje EU i Srbiju za 2021. godinu



Izvor za zemlje EU: <https://digital-agenda-data.eu/charts/desi-components>, na dan 3.8.2022. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Slika 3.3. Usporedni prikaz DESI i pojedinačnih kategorija



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

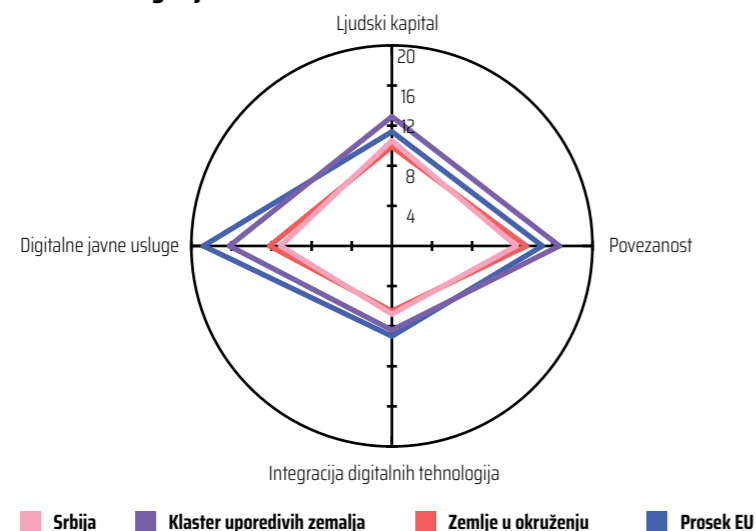
\*\* Zemlje u okruženju su: Slovenija, Mađarska, Rumunija, Bugarska, Hrvatska i Grčka.

Svaka od kategorija obuhvata više potkategorija sa svojim indikatorima čije su vrednosti obračunske komponente DESI. Indeks predstavlja zbir ponderisanih vrednosti četiri kategorije. Potkategorije takođe imaju određene pondere, dok određeni indikatori u okviru potkategorija imaju dvostruku važnost u odnosu na ostale indikatore unutar iste potkategorije. Najviše izmena u pogledu pondera u odnosu na prethodnu godinu je izvršeno u kategoriji Integracija digitalnih tehnologija, dok su manje izmene izvršene u kategoriji Povezanost. Ponderi svih kategorija i potkategorija korišćeni za izračunavanje DESI za Srbiju prikazani su u nastavku.

Kategorija/potkategorija	Ponder	
<b>1. Ljudski kapital</b>	<b>25%</b>	
1a. Veštine internet korisnika		50%
1b. Napredne veštine i razvoj		50%
<b>2. Povezanost</b>	<b>25%</b>	
2a. Pretplatnici fiksnog širokopojsnog pristupa		25%
2b. Pokrivenost fiksnim širokopojsnim pristupom		25%
2c. Mobilni širokopojsni pristup		40%
2d. Indeks cena širokopojsnog pristupa		10%
<b>3. Integracija digitalnih tehnologija</b>	<b>25%</b>	
3a. Digitalna intenzivnost		15%
3b. Poslovna digitalizacija		70%
3c. eTrgovina		15%
<b>4 Digitalne javne usluge</b>	<b>25%</b>	
4a. eUprava		100%

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

**Slika 3.4. Prosečne vrednosti kategorija DESI**

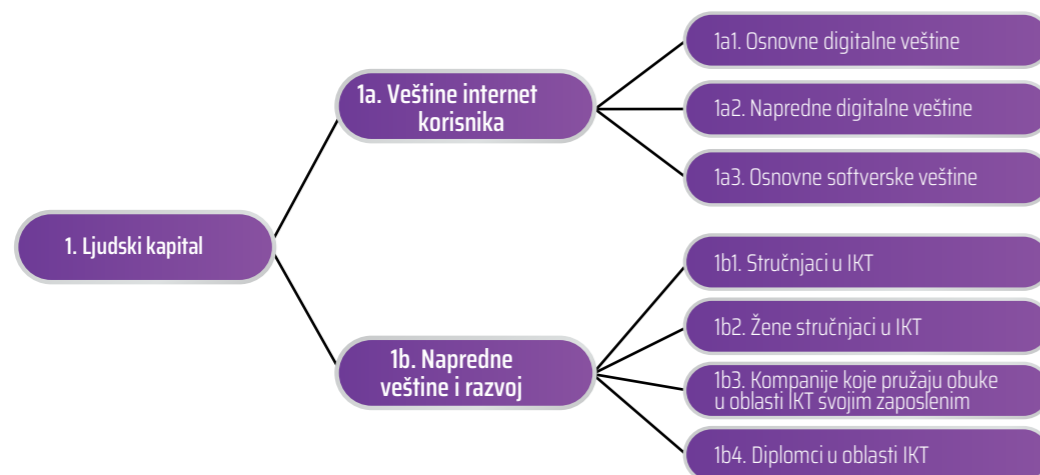


### Kategorija Ljudski kapital

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

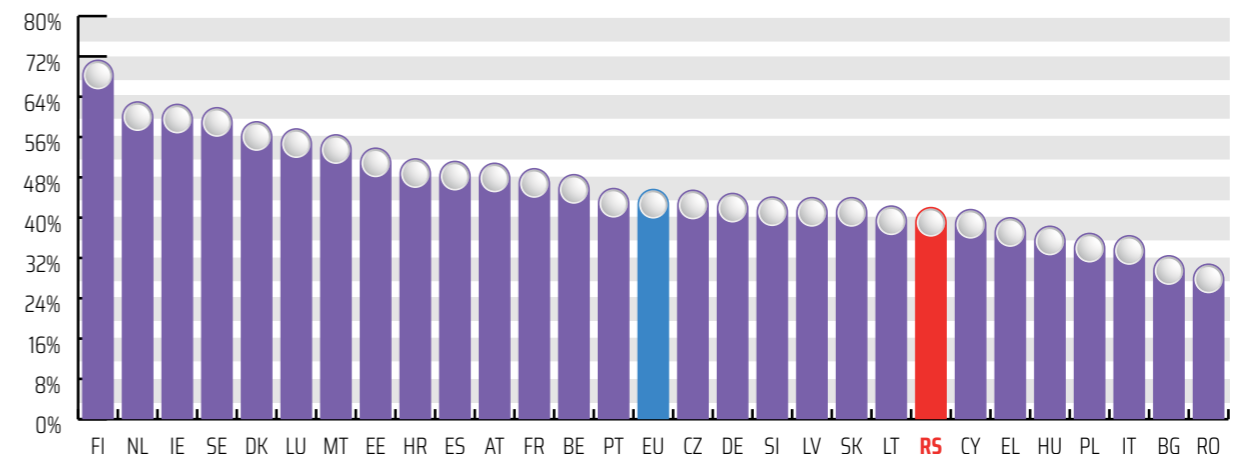
Potkategorije obuhvaćene kategorijom Ljudski kapital i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.5.

**Slika 3.5. Ljudski kapital: potkategorije i njihovi indikatori**

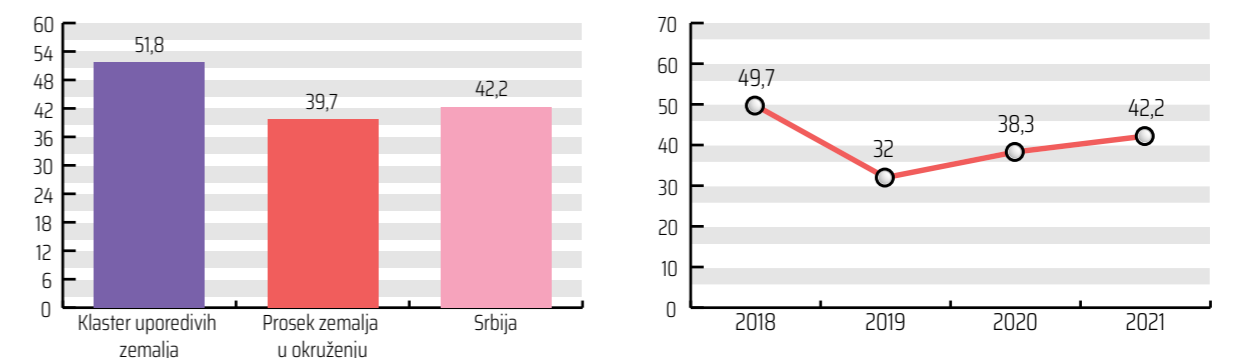


Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Finska, Holandija i Irska, dok najniže vrednosti imaju Bugarska, Rumunija i Italija. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.6, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.7.

**Slika 3.6. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbiju za 2021. godinu**



**Slika 3.7. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Ljudski kapital**



Prema ovoj kategoriji Srbija je u poređenju sa evropskim zemljama manje uspešna zemlja, ali je ostvaren ukupan napredak u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti indikatora koji se odnose na procenat korisnika interneta sa minimalno osnovnim digitalnim veštinama i korisnika interneta sa naprednim digitalnim veštinama imaju manju vrednost nego prethodne godine, a razlog tome je izmena metodologija obračuna ovih indikatora. Takođe, uveden je novi indikator koji nije postojao u prethodnoj godini, a koji se odnosi na procenat kompanija koje pružaju obuku u oblasti IKT svojim zaposlenim. Procenat diplomiranih studenata u oblasti IKT je u manjem padu u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Ljudski kapital za Srbiju u 2021. godini date su u nastavku.

Indikatori – Ljudski kapital	Srbija	Min*	Max*
1a1 Korisnici interneta sa minimalno osnovnim digitalnim veštinama	29,0%	0%	100%
1a2 Korisnici interneta sa naprednim digitalnim veštinama	12,0%	0%	66%
1a3 Korisnici interneta sa minimalno osnovnim softverskim veštinama	4,3%**	0%	100%
1b1 Stručnjaci u oblasti IKT	3,2%	0%	10%
1b2 Žene stručnjaci u oblasti IKT	1,7%	0%	50%
1b3 Kompanije koje pružaju obuku u oblasti IKT svojim zaposlenim	16,1%	0%	50%
1b4 Diplomirani studenti u oblasti IKT	7,1%	0%	10%

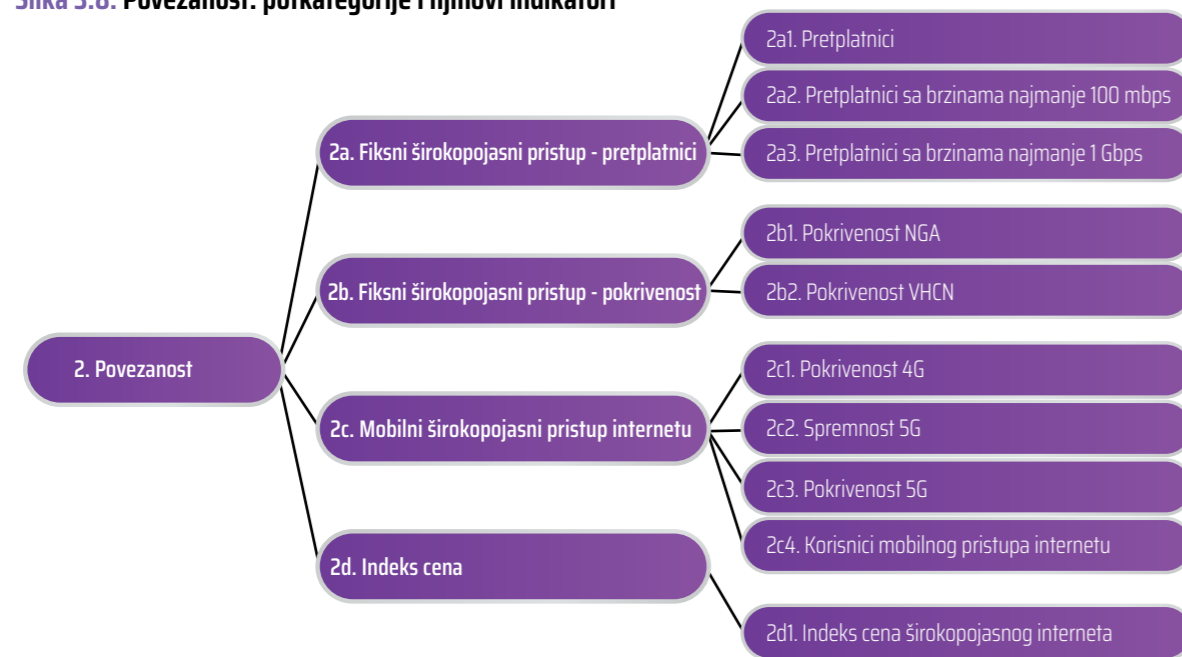
**Izvor: RZS**

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

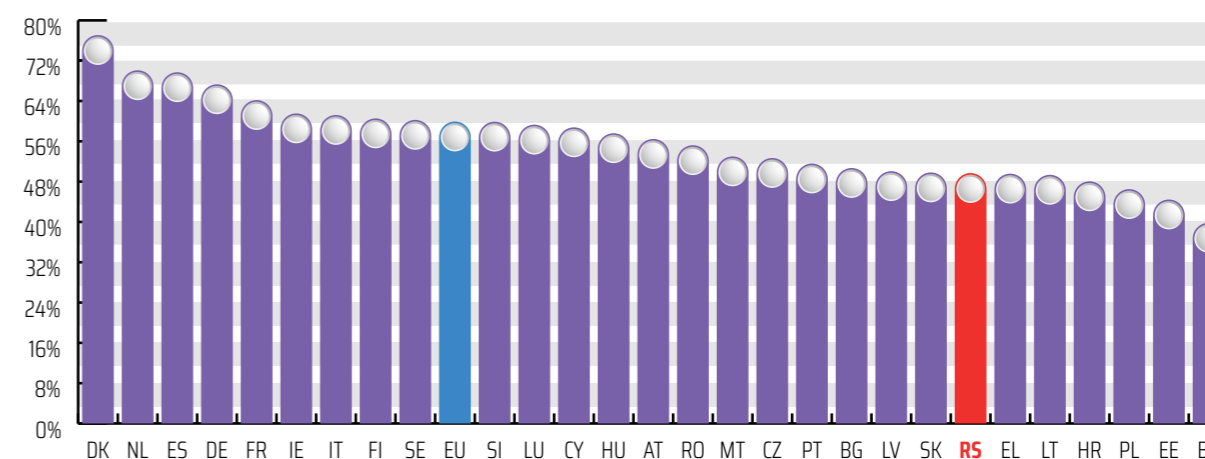
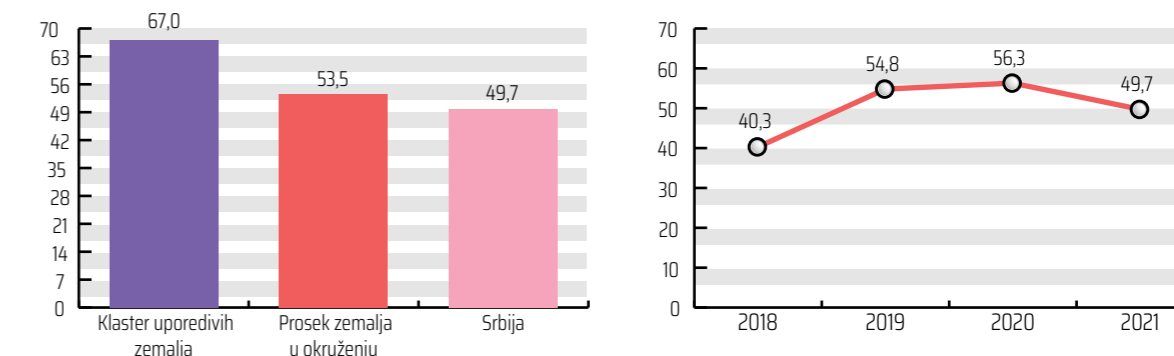
\*\* Podatak je za 2020. godinu.

**Kategorija Povezanost**

Kategorija Povezanost predstavlja infrastrukturu potrebnu za digitalnu ekonomiju i društvo i nudi informacije o vrstama i kvalitetu pristupa internetu, kao i njegovoj pristupačnosti. Potkategorije koje su obuhvaćene kategorijom Povezanost i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.8.

**Slika 3.8. Povezanost: potkategorije i njihovi indikatori**

Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Danska, Holandija i Španija, dok najslabije rezultate među zemljama EU ostvaruju Belgija, Estonija i Poljska. Vrednosti kategorije Povezanost za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.9, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju predstavljeno na Slici 3.10.

**Slika 3.9. Vrednosti kategorije Povezanost za zemlje EU i Srbije za 2021. godinu****Slika 3.10. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Povezanost**

Srbija je u ovoj kategoriji ostvarila slabiji rezultat nego prethodne godine, što je uticalo na poziciju na listi evropskih zemalja u ovoj kategoriji. Treba napomenuti da su značajniji uticaj na poziciju Srbije na rang listi evropskih zemalja u ovoj oblasti u prethodnoj, ali i tekućoj godini imale metodološke razlike između obračuna za Srbiju i obračuna vrednosti zemalja Evropske unije, odnosno različiti indikatori koji su obuhvaćeni metodologijama za 2021. i 2022. godinu. Indikatori koji se odnose na fiksni širokopolasni pristup internetu imaju uporedivu ili veću vrednost u odnosu na prethodnu godinu. Niža vrednost ukupnog indeksa u ovoj kategoriji je posledica nultih vrednosti indikatora koji

se odnose na 5G tehnologiju, odnosno 5G mreže. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Povezanost za Srbiju u 2021. godini date su u nastavku.

Indikatori - Povezanost	Srbija	Min	Max
2a1 Penetracija fiksnog širokopojsnog pristupa po domaćinstvima	72,3%	50%	100%
2a2 Penetracija fiksnog širokopojsnog pristupa po domaćinstvima - najmanje 100 Mbps	26,3%	0%	100%
2a3 Penetracija fiksnog širokopojsnog pristupa po domaćinstvima - najmanje 1 Gbps	0,04%	0%	50%
2b1 Pokrivenost domaćinstava fiksnim širokopojsnim pristupom - najmanje 30 Mbps	73,9%	25%	100%
2b2 Pokrivenost domaćinstava mrežama vrlo visokog kapaciteta	59,1%	0%	100%
2c1 Pokrivenost stanovništva mrežom 4G	98,6%	40%	100%
2c2 Procena spremnosti za 5G tehnologiju*	0%	0%	100%
2c3 Pokrivenost stanovništva mrežom 5G	0%	0%	100%
2c4 Broj korisnika mobilnog širokopojsnog pristupa	95,9%	0%	100%
2d1 Indeks cena širokopojsnog interneta	63,57	25	100

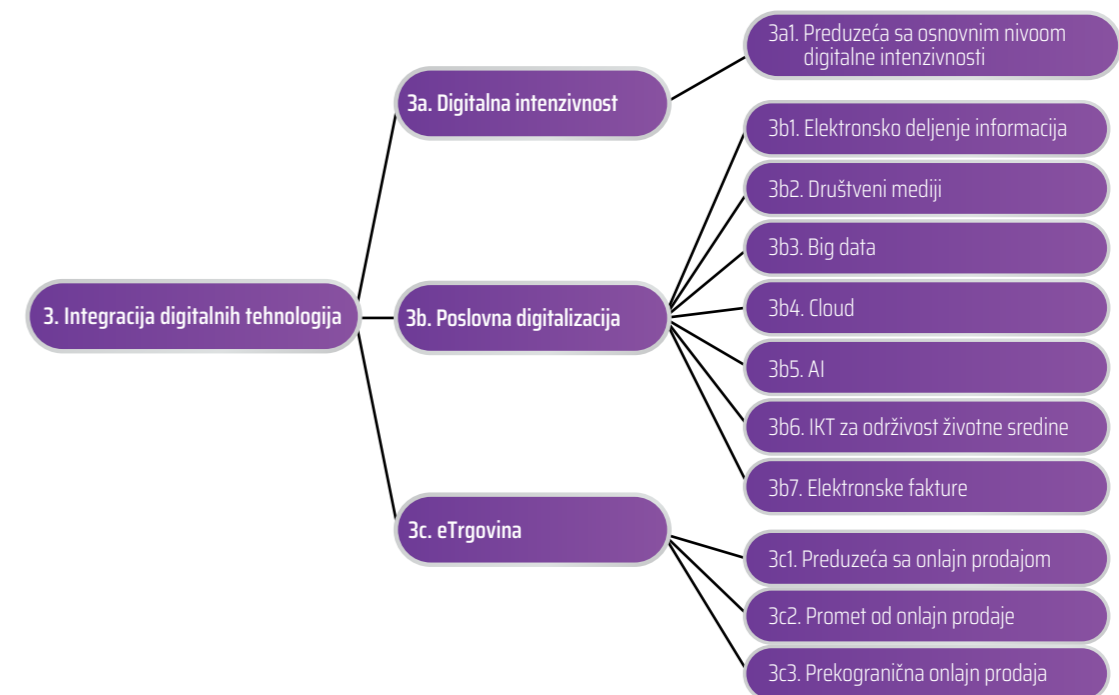
Izvor: RATEL

\* U 2021. godini nije doneta odluka o prodaji spektra za 5G.

### Kategorija Integracija digitalnih tehnologija

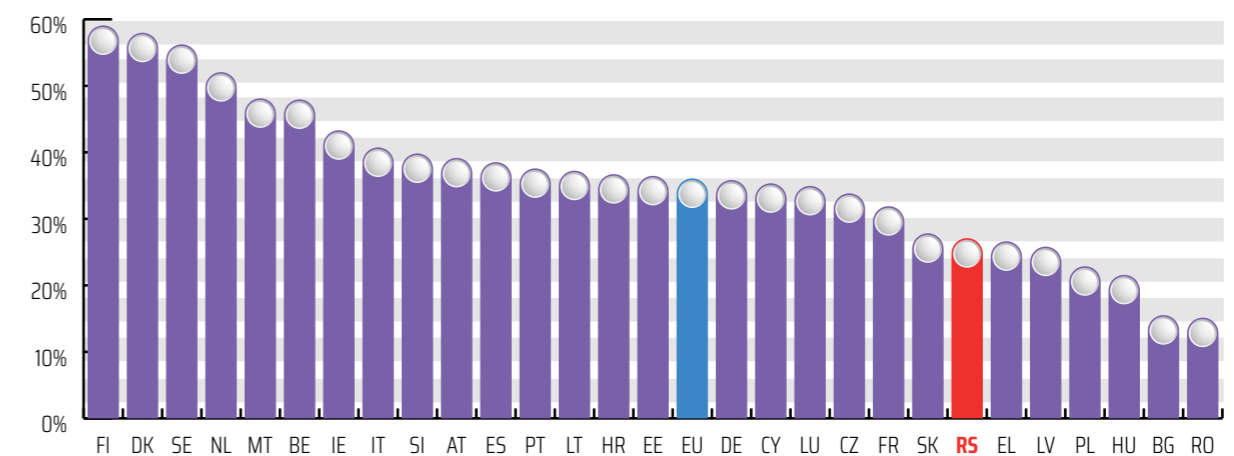
Ova kategorija reflektuje činjenicu da digitalizacija u poslovnom svetu predstavlja jedan od glavnih pokretača ekonomskog rasta. Usvajanje digitalnih tehnologija (*Cloud, Big Data, IoT* itd.) kako bi se povećala efikasnost, smanjili troškovi ili unapredili odnosi sa klijentima i poslovnim partnerima, postalo je obavezan preduslov konkurentnosti. Potkategorije koje uključuje kategorija Integracija digitalnih tehnologija i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.11.

Slika 3.11. Integracija digitalnih tehnologija: potkategorije i njihovi indikatori

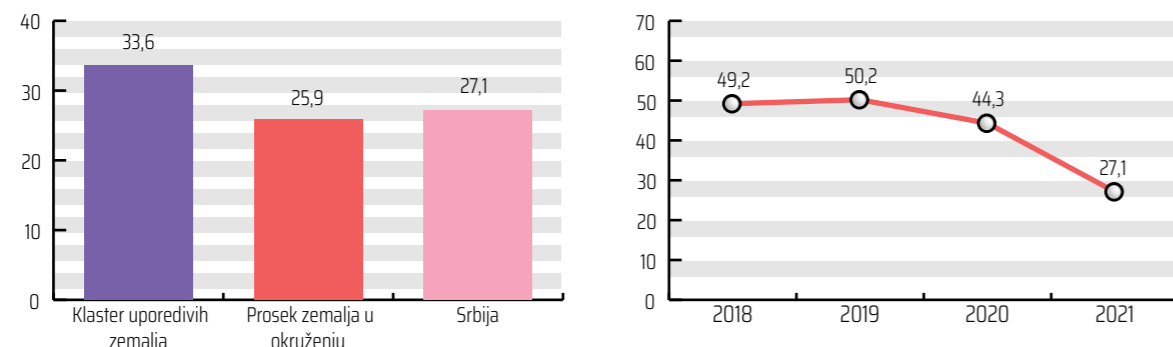


Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Finska, Danska i Švedska, dok najniže vrednosti u EU imaju Rumunija, Bugarska i Mađarska. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.12, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.13.

Slika 3.12. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbiju za 2021. godinu





**Slika 3.13. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija**

Vrednosti pokazatelja u sklopu kategorije Integracija digitalnih tehnologija u 2021. godini su niže nego u prethodnoj godini. U 2020. godini je Srbija ostvarila natprosečne rezultate, koji su najvećim delom bili posledica relativno visokih indikatora koji se odnose na elektronsku trgovinu preduzeća, koji su sada nešto niži. Takođe, niže su vrednosti pokazatelja i u okviru potkategorije poslovna digitalizacija. Treba imati u vidu da je uporedivost sa zemljama Evropske unije u 2020. godini bila ograničena usled metodoloških razlika između obračuna za Srbiju i obračuna vrednosti zemalja Evropske unije. Vrednosti pojedinačnih indikatora za Srbiju u 2021. godini navedene su u nastavku.

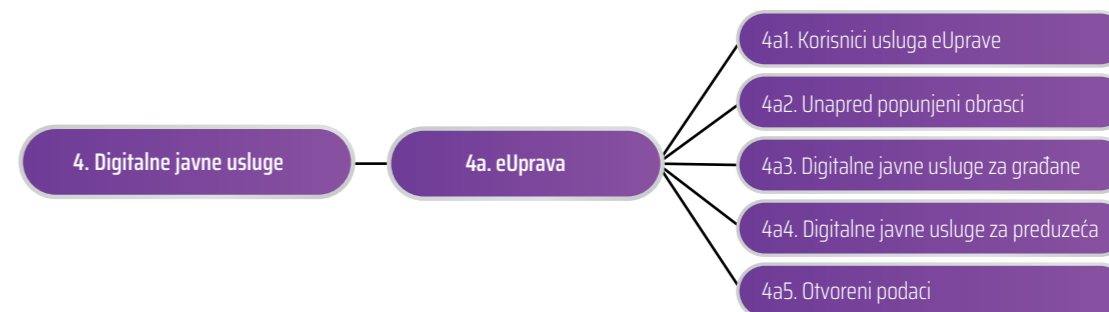
Indikatori – Integracija digitalnih tehnologija	Srbija	Min	Max
3a1 Preduzeća sa minimalno osnovnim nivoom digitalne intenzivnosti	45,3%	25%	100%
3b1 Elektronsko deljenje informacija (ERP softverski paket)	22,3%	0%	60%
3b2 Društveni mediji	15,7%	0%	50%
3b3 Big data	3,8%	0%	75%
3b4 Cloud	28,9%	0%	75%
3b5 AI	8,3%	0%	75%
3b6 IKT za održivost životne sredine	57,9%	30%	100%
3b7 Elektronske fakture	19,2%*	0%	100%
3c1 Preduzeća koja vrše onlajn prodaju (min 1% prihoda)	26,4%	0%	50%
3c2 Prihodi od onlajn trgovine	19,0%	0%	33%
3c3 Preduzeća koja vrše prekograničnu onlajn prodaju	5,0%	0%	25%

Izvor: RATEL, RZS

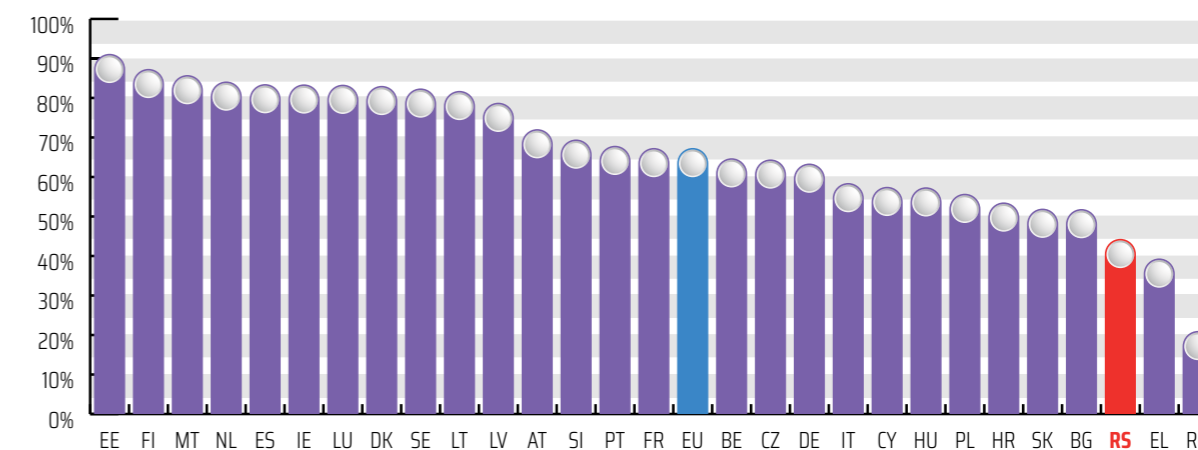
\* Podatak je za 2020. godinu.

## Kategorija Digitalne javne usluge

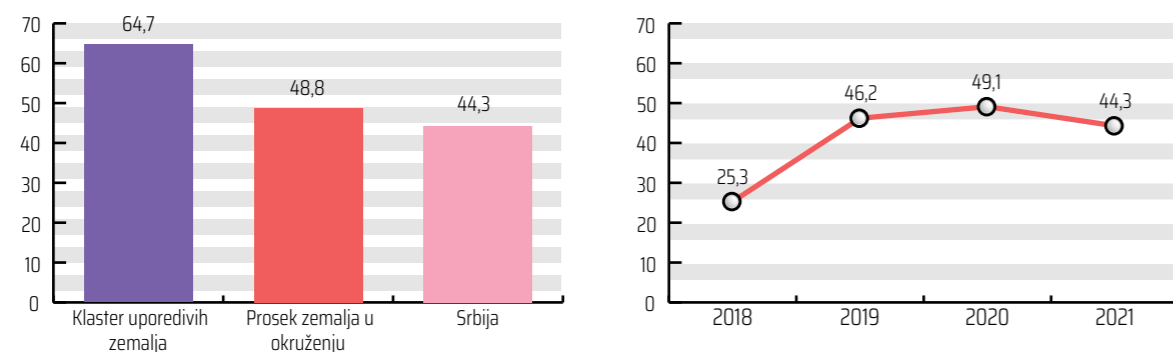
Kategorija Digitalne javne usluge se odnosi na digitalne tehnologije u funkciji unapređivanja interakcije pravnih i fizičkih lica sa javnom upravom. Potkategorije koje uključuje kategorija Digitalne javne usluge i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.14.

**Slika 3.14. Digitalne javne usluge: potkategorije i njihovi indikatori**

Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Estonija, Finska i Malta, dok najniže vrednosti u EU imaju Rumunija, Grčka i Bugarska. Vrednosti kategorije Digitalne javne usluge za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.15, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.16.

**Slika 3.15. Vrednosti kategorije Digitalne javne usluge za zemlje EU i Srbiju za 2021. godinu**

Slika 3.16. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Digitalne javne usluge



Rezultati u kategoriji Digitalne javne usluge su nešto niži nego prethodne godine, te je Srbija još uvek u ovoj oblasti među najmanje uspešnim zemljama Evrope. Razloge pre svega treba tražiti u niskim vrednostima indikatora vezanim za eUpravu, koji pokazuju stepen sofisticiranosti usluga javne uprave dostupnih putem interneta.

Iako su vrednosti svih indikatora u ovoj kategoriji ispod evropskog proseka, najbolje rezultate Srbija ostvaruje u segmentu otvorenosti podataka. Indikator Otvoreni podaci predstavlja složeni indikator koji pokazuje u kojoj meri određena zemlja primenjuje politiku otvorenih podataka, zatim politički, socijalni i ekonomski uticaj otvorenih podataka, kao i karakteristike (funkcionalnost, dostupnost i upotrebu) nacionalnih data portala. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Digitalne javne usluge za Srbiju u 2021. godini dati su u tabeli u nastavku.

Indikatori – Digitalne javne usluge	Srbija	Min	Max
4a1 Korisnici usluga eUprave (slanje popunjenih obrazaca putem interneta)	20,6%	0%	100%
4a2 Unapred popunjeni obrasci	48	0	100
4a3 Digitalne javne usluge za građane	57	35	100
4a4 Digitalne javne usluge za preduzeća	75	40	100
4a5 Otvoreni podaci	57,1%	0%	100%

Izvor: RATEL, RZS

## JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

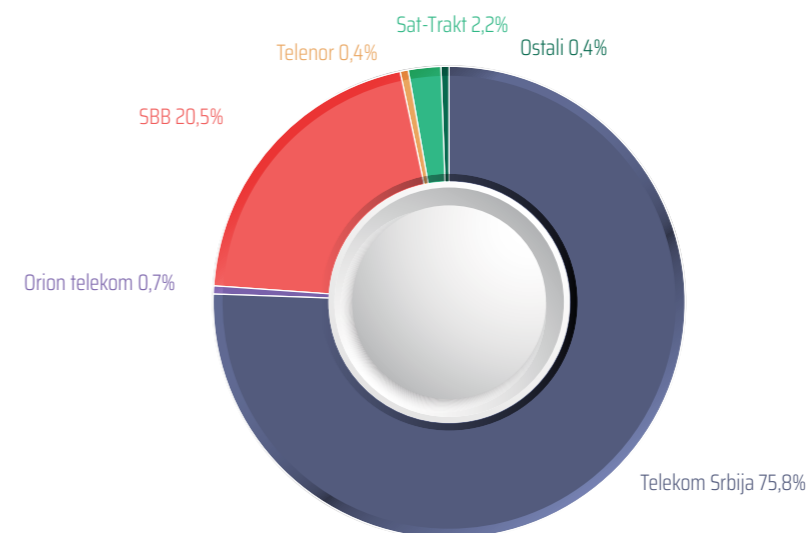
4

Na kraju 2021. godine je za pružanje javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže u Republici Srbiji bilo registrovano 24 operatora.

Telekom Srbija, koji je u 2021. godini imao oko 2% manje pretplatnika u odnosu na prethodnu godinu, i dalje je najveći operator javne fiksne telekomunikacione mreže, pa je njegovo poslovanje najviše uticalo na tržište fiksne telefonije u 2021. godini. U regionu, Telekom Srbija je prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. Operator SBB, drugi po broju pretplatnika fiksne telefonije, u 2021. godini imao je oko 6% više pretplatnika fiksne telefonije nego prethodne godine.

Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže, merena brojem fiksnih telefonskih linija, predstavljena su na Slici 4.1.

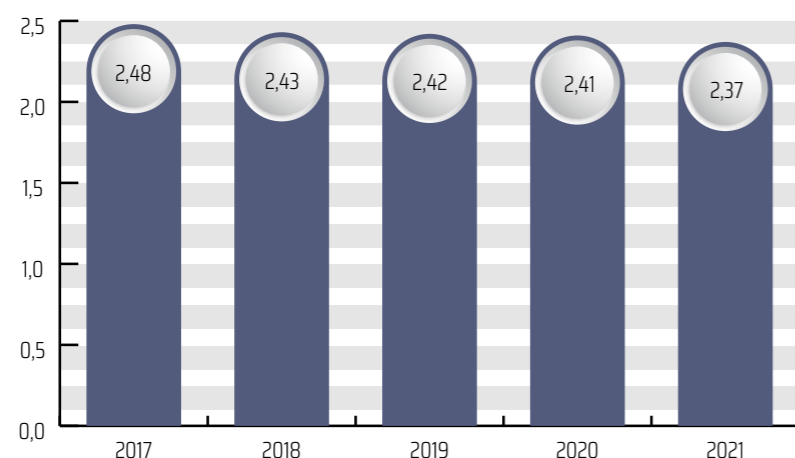
Slika 4.1. Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže



Izvor: RATEL

Broj pretplatnika fiksne telefonije je i u 2021. godini nastavio da opada i iznosio je 2,37 miliona na kraju godine. Broj pretplatnika uključuje i korisnike elektronske komunikacione usluge na fiksnoj lokaciji realizovane putem mobilnih mreža (Cellular Local Loop–CLL) operatora Telekom Srbija i A1 Srbija, koji u 2021. godini čine tek 0,4% ukupnog broja pretplatnika. Fizička lica i dalje preovlađuju i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika je oko 87%. Procenat digitalizacije u 2021. godini iznosio je 99,99% kod operatora Telekom Srbija, dok je kod svih ostalih operatora 100%. Broj javnih govornica nastavlja da se smanjuje, a u 2021. godini je iznosio 2.082.

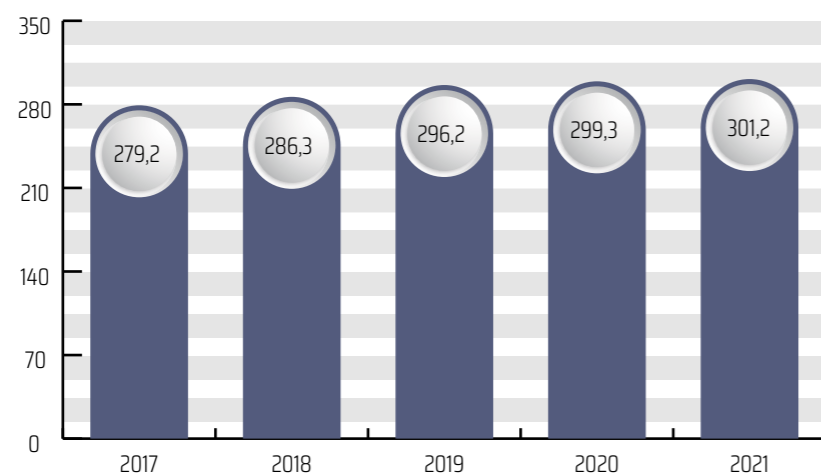
**Slika 4.2. Broj pretplatnika fiksne mreže (u milionima)**



Izvor: RATEL

Učešće pravnih lica u ukupnom broju pretplatnika je u 2021. godini iznosilo oko 13%. Kretanje broja ovih pretplatnika po godinama predstavljeno je na Slici 4.3.

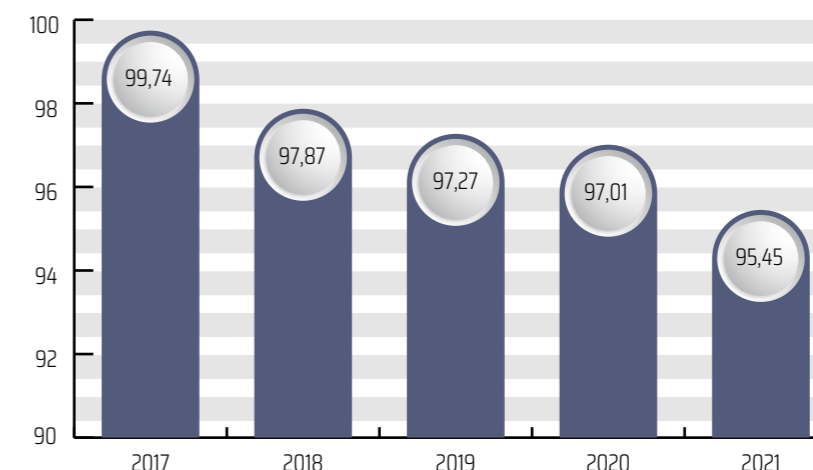
**Slika 4.3. Broj poslovnih korisnika fiksne mreže (u hiljadama)**



Izvor: RATEL

Penetracija pretplatnika fiksne telefonije po broju domaćinstava prikazana je na Slici 4.4. i u 2021. godini ona je iznosila oko 95,5%.

**Slika 4.4. Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 domaćinstava**

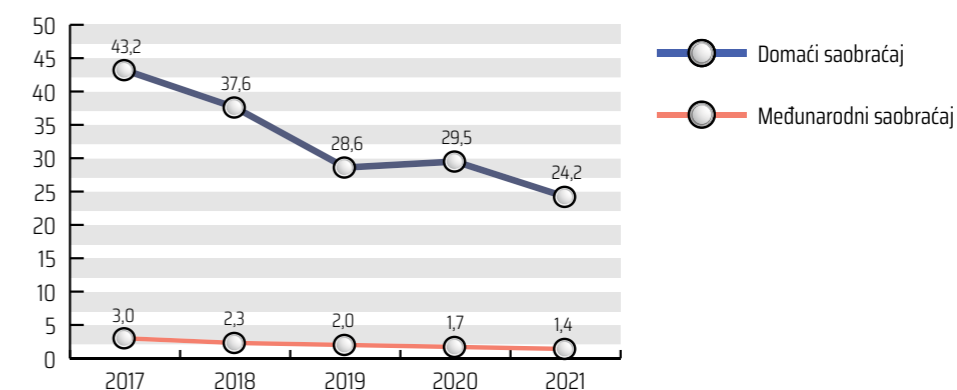


Izvor: RATEL

Broj ISDN pretplatnika u 2021. godini je za 15% manji u odnosu na prethodnu godinu i iznosi oko 17,5 hiljada. Primarni pristup ima 8% ISDN pretplatnika, dok preostali ISDN pretplatnici imaju bazni pristup. Očekivano, ovaj tip priključka pokazuje tendenciju pada, što je posledica tehnološke migracije korisnika ka naprednim tehnologijama koje se zasnivaju na internet protokolu (IP).

Ukupni saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2021. godini manji je za oko 18% u odnosu na prethodnu godinu i procenjuje se na oko 2,42 milijarde minuta u domaćem i 138 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju. Smanjenje ukupnog domaćeg saobraćaja je u najvećoj meri posledica manjeg saobraćaja ka sopstvenoj fiksnoj mreži, dok je međunarodni saobraćaj, u kom je ostvareno 20% manje minuta, smanjen usled sve većeg korišćenja aplikacija za prenos govora putem interneta.

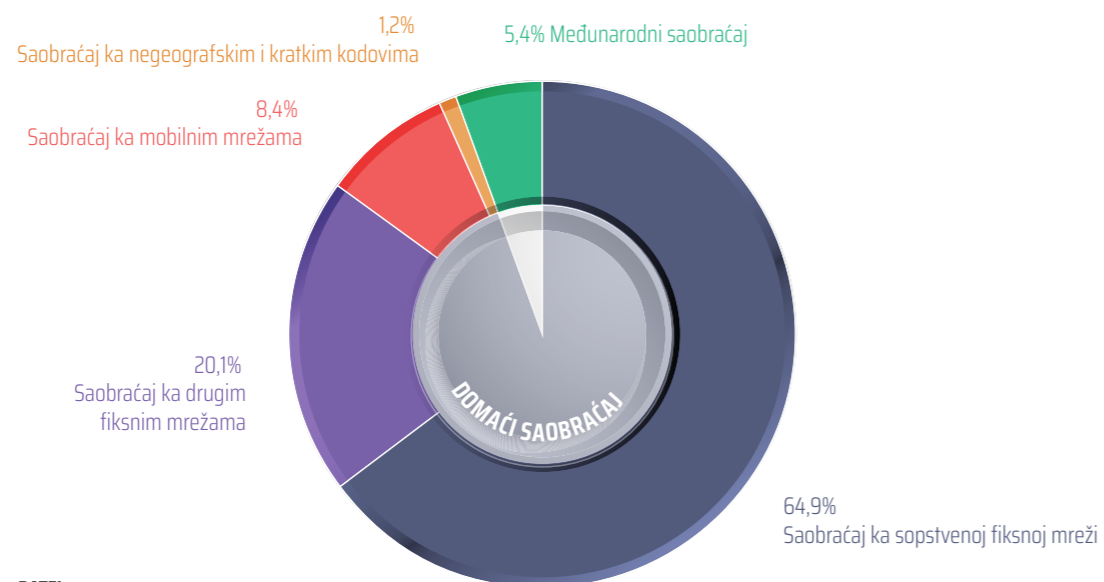
**Slika 4.5. Ukupan saobraćaj (u stotinama miliona minuta)**



Izvor: RATEL

Najveće učešće u ukupnom saobraćaju ima saobraćaj ka sopstvenoj mreži (64,9%), dok najmanje učešće ostvaruje saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima (1,1%). Raspodela saobraćaja fiksne mreže u 2021. godini prikazana je na Slici 4.6. Saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima obuhvata minute ka sopstvenoj i drugim fiksnim mrežama, dok međunarodni saobraćaj obuhvata međunarodni odlazni saobraćaj iz fiksne mreže ka drugim fiksnim mrežama i ka mobilnim mrežama, kao i međunarodni dolazni saobraćaj ka fiksnoj mreži.

**Slika 4.6. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2021. godinu**



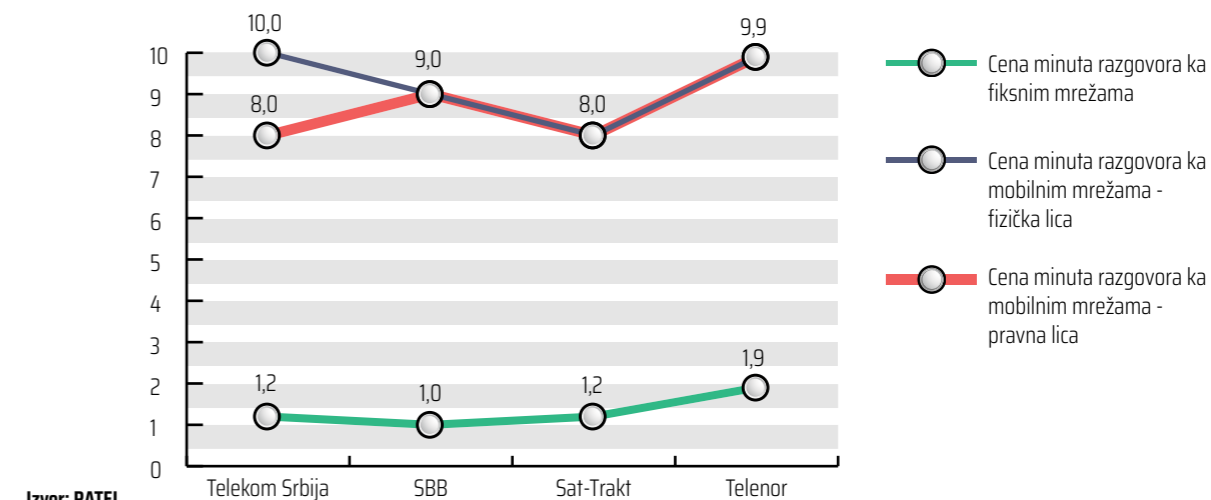
Izvor: RATEL

Prosečno trajanje razgovora u mreži operatora iznosi 4,43 minuta, dok prosečno trajanje razgovora ka mobilnim mrežama iznosi 1,92 minuta, a ka inostranstvu 5,08 minuta.

Ukupni broj korisnika usluga VoIP operatora na kraju 2021. godine je niži za oko 39% u odnosu na prethodnu godinu i iznosio je oko 19 hiljada. Ostvareno je oko 3,6 miliona minuta razgovora, dok je u međunarodnom tranzitu ostvareno oko 185 miliona minuta saobraćaja.

Na Slici 4.7. prikazane su cene po minutu razgovora ka fiksnim i mobilnim mrežama za operatore sa najvećim brojem pretplatnika u 2021. godini. Cene poziva kreću se od 1 do 1,9 dinara po minutu za fiksne mreže, dok se pozivi ka mobilnim mrežama kreću od 8 do 10 dinara po minutu.

**Slika 4.7. Cene minuta razgovora ka fiksnim i mobilnim mrežama u Srbiji sa PDV-om u 2021. godini (u dinarima)**

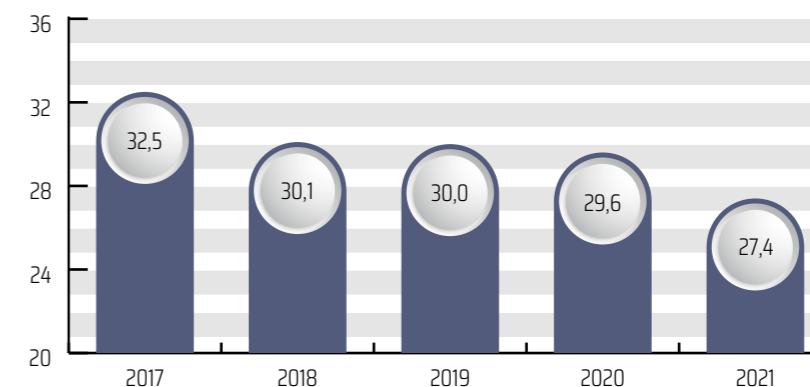


Izvor: RATEL

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

Prihodi od pružanja usluga fiksne telekomunikacione mreže svih operatora registrovanih za ovu vrstu usluge na teritoriji Republike Srbije u 2021. godini su niži u odnosu na prethodnu godinu i iznose 27,4 milijarde dinara. U ukupne prihode uključeni su i prihodi od usluge VoIP u iznosu od 4,2 milijarde. Realizovane investicije u usluge fiksne telefonije u 2021. godini su više nego prethodne godine i iznose oko 15,8 milijardi dinara.

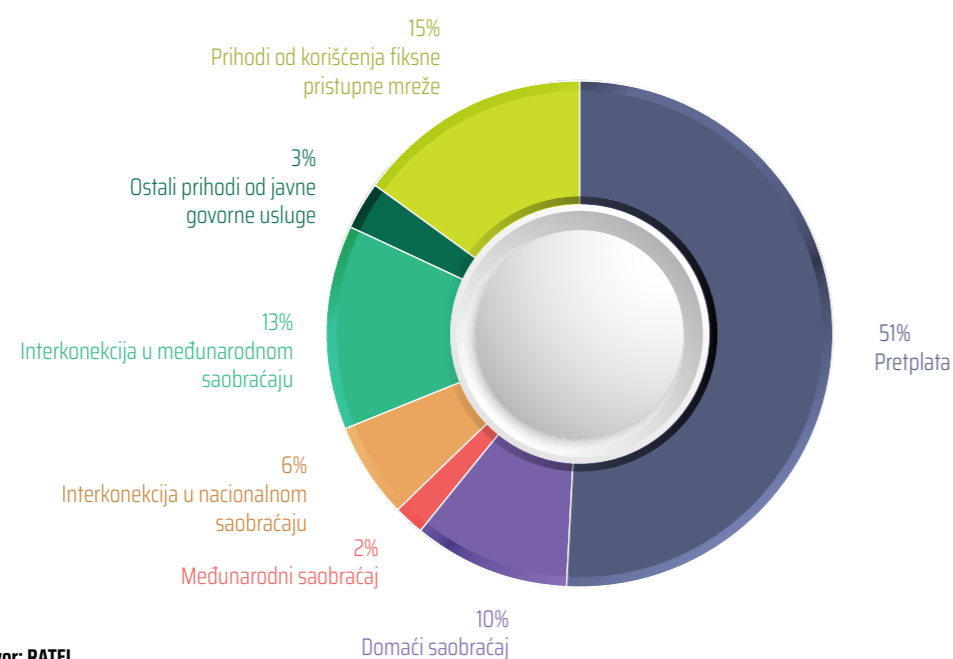
**Slika 4.8. Kretanje prihoda od fiksne telefonske mreže i usluga (u milijardama dinara)**



Izvor: RATEL

Iako niži u odnosu na prethodnu godinu, prihodi od telefonske pretplate u iznosu od 12 milijardi dinara i dalje imaju najveće učešće i čine otprilike polovinu ukupnih prihoda u 2021. godini, ne uzimajući u obzir prihode od usluge VoIP. Prihodi od domaćeg saobraćaja u iznosu od 2,3 milijarde dinara i prihodi od međunarodnog saobraćaja u iznosu od 0,5 milijardi su niži nego prethodne godine i takođe imaju niže procentualno učešće u ukupnim prihodima. Smanjenje prihoda od domaćeg i međunarodnog saobraćaja rezultat je opadanja broja pretplatnika i minuta ostvarenog saobraćaja. Prihodi od interkonekcije u nacionalnom saobraćaju blago opadaju, dok prihodi od interkonekcije u međunarodnom saobraćaju blago rastu.

**Slika 4.9. Struktura prihoda od fiksne telefonske mreže i usluga za 2021. godinu**

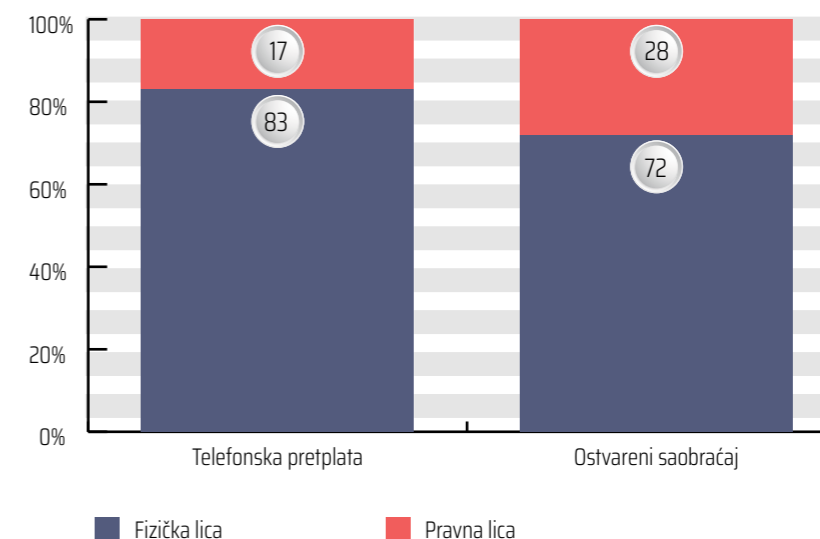


Izvor: RATEL

Ostali prihodi od pružanja javne govorne usluge obuhvataju prihode od posebnih usluga u fiksnoj mreži (identifikacija poziva, poziv na čekanju, preusmeravanje poziva i sl.), prihode od naknade za priključak, prihode od usluga sa dodatnom vrednošću, prihode od telefonskih govornica i sl. Prihodi od korišćenja fiksne pristupne mreže obuhvataju prihode od prenosa podataka, prihode od zakupa kapaciteta na domaćem tržištu, međunarodni prenos podataka i zakup kapaciteta, prihod od raščlanjenog pristupa lokalnoj petlji (potpuni i deljeni), prihod od kolokacije, prihod od iznajmljene kablovske kanalizacije i drugo.

Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja, prikazano na slici 4.10. nije značajno promenjeno u odnosu na prethodnu godinu.

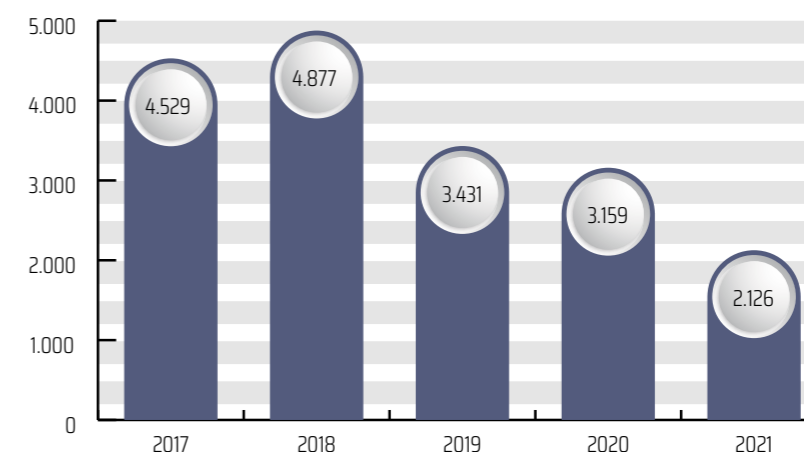
**Slika 4.10. Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja**



Izvor: RATEL

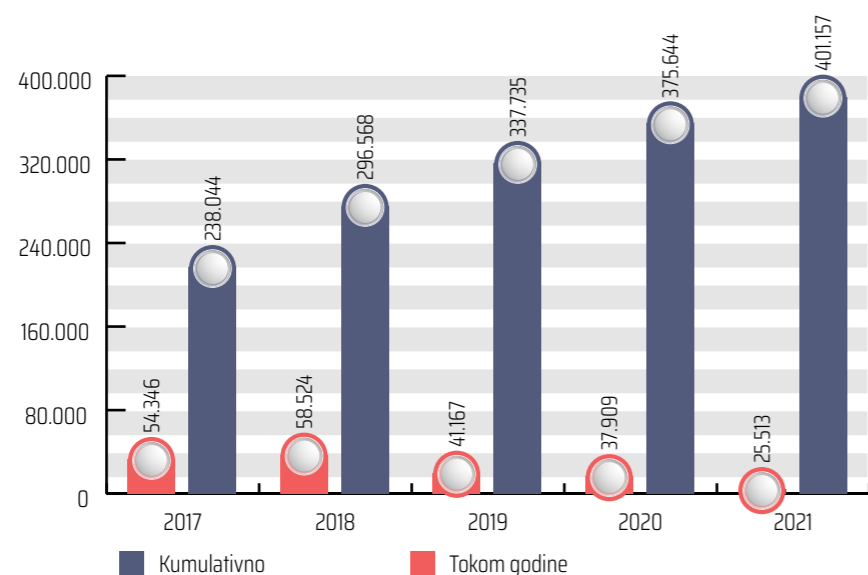
Korišćenje usluge prenosivosti broja u fiksnoj mreži je u blagom padu u odnosu na prethodni period. Mesečni prosek izvršenih prenosa u fiksnoj mreži u 2021. godini iznosio je 2.126 prenosa.

**Slika 4.11. Prosečan broj prenosa brojeva u toku meseca po godinama**



Izvor: RATEL

Tokom 2021. godine 25.513 pretplatnika fiksne telefonije je promenilo operatora, a pri tom zadržalo isti broj, dok je na kraju 2021. godine bilo ukupno 401.157 prenetih brojeva (Slika 4.12).

**Slika 4.12. Izvršeni prenos brojeva, po godinama i ukupno**

Izvor: RATEL

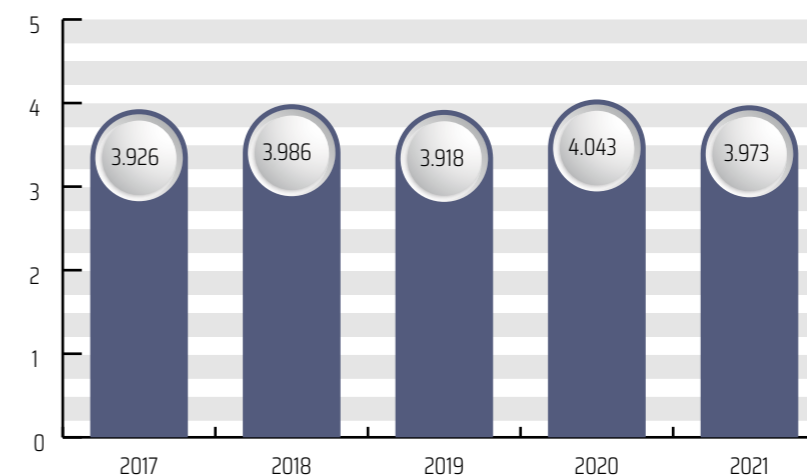
### Usluge iznajmljenih linija

Značajan segment tržišta elektronskih komunikacija predstavljaju iznajmljene linije, zbog činjenice da nekim operatorima, kao infrastruktura za prenos, predstavljaju osnovno sredstvo za pružanje usluga. Pored toga, veliki poslovni korisnici (kao krajnji korisnici) iznajmljene linije koriste kao sredstvo za povezivanje svojih udaljenih ispostava, preko kojih ostvaruju prenos različitih vrsta podataka.

Iznajmljene linije su specifična vrsta strogo definisanih i transparentnih kapaciteta za prenos, tako da se prilikom iznajmljivanja linija od strane korisnika (operatora) ne očekuju bilo kakva dodatna usklađivanja. Iznajmljena linija se može definisati kao fiksna „rezervisana“ linija što, zapravo, implicira stalni garantovani protok (u oba smera, istovremeno **download** i **upload**) bez obzira na vrstu korisnika (operator ili krajnji korisnik).

Usluga iznajmljenih linija može da se ostvari na različite načine, korišćenjem različitih tehnologija i medijuma za prenos, kao što su: fiberoptički kablovi, radio linkovi, bakarne parice, itd., pri čemu se u iznajmljene linije ubrajaju analogne i digitalne iznajmljene linije. Ova usluga ispunjava potrebe korisnika za pouzdanim visokokvalitetnim prenosnim kapacitetom simetričnog i stalnog garantovanog protoka i često se, naročito u slučaju poslovnih korisnika, nudi zajedno sa uslugama kao što su virtuelne privatne mreže (VPN), direktan pristup internetu velikih brzina, IP telefonija, povezivanje sa data centrima i centrima podrške i sl.

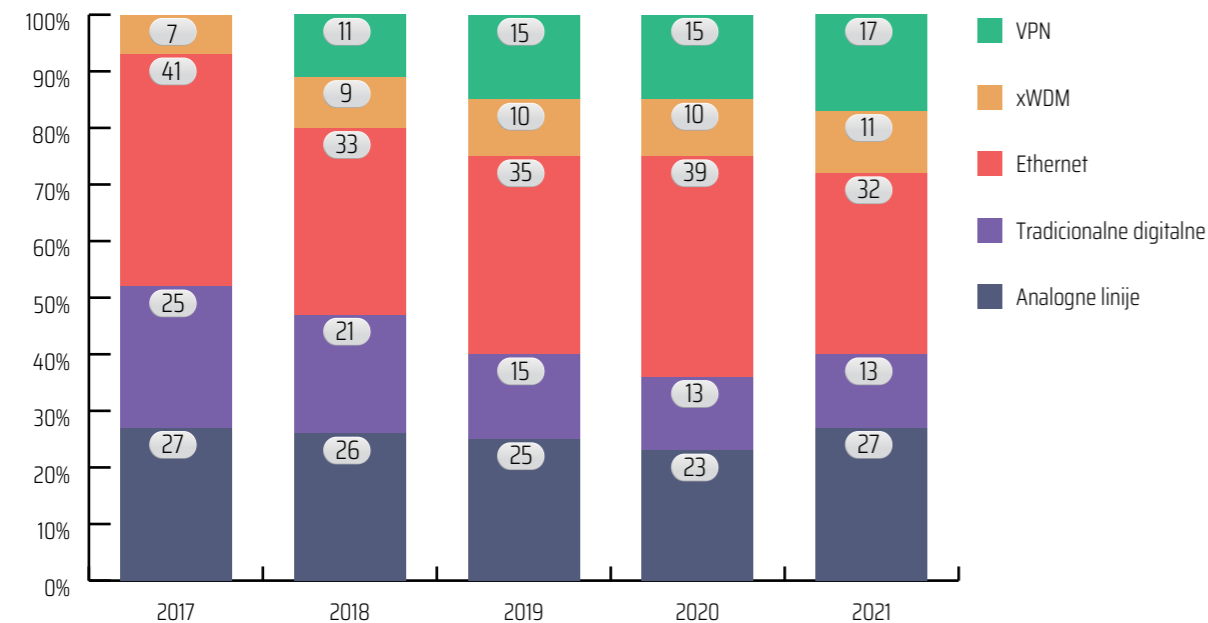
Prema raspoloživim podacima, uslugu iznajmljenih linija u Republici Srbiji u 2021. godini pružalo je 39 operatora, a ukupan broj nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija iznosi 3.973, pri čemu nacionalne linije učestvuju u ukupnom broju sa oko 98,5% u 2021. godini.

**Slika 4.13. Ukupan broj iznajmljenih linija po godinama**

Izvor: RATEL

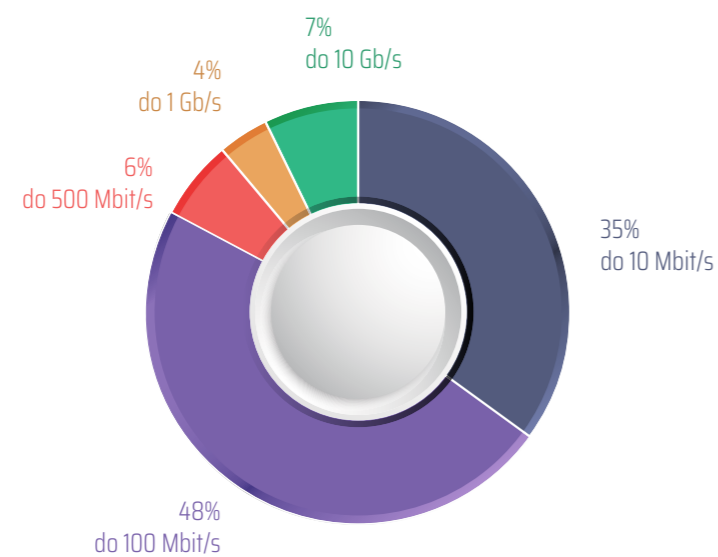
Prema tehnologijama, najzastupljenije su iznajmljene linije zasnovane na Ethernet tehnologiji za prenos, koje u 2021. godini čine 32% ukupnog broja iznajmljenih linija. Učešće tradicionalnih digitalnih linija je na približno istom nivou dok je učešće analognih linija poraslo, broj linija zasnovanih na xWDM i VPN tehnologijama je porastao u odnosu na prethodnu godinu. Od 2018. godine prikupljaju se i podaci o VPN usluzi za krajnje korisnike koja u kontekstu pružanja usluge visokokvalitetnog pristupa predstavlja ekvivalent tradicionalnoj usluzi iznajmljenih linija, a koja učestvuje u ukupnom broju linija sa 17%.

Analogne iznajmljene linije čine nešto manje od trećine iznajmljenih linija. Ovaj vid usluge nije dostupan za nove korisnike na tržištu, a njihova zastupljenost je rezultat još uvek važećih ugovora o zakupu koji su zaključeni na period od 5 ili 10 godina.

**Slika 4.14. Raspodela nacionalnih iznajmljenih linija po vidu pristupa**

Izvor: RATEL

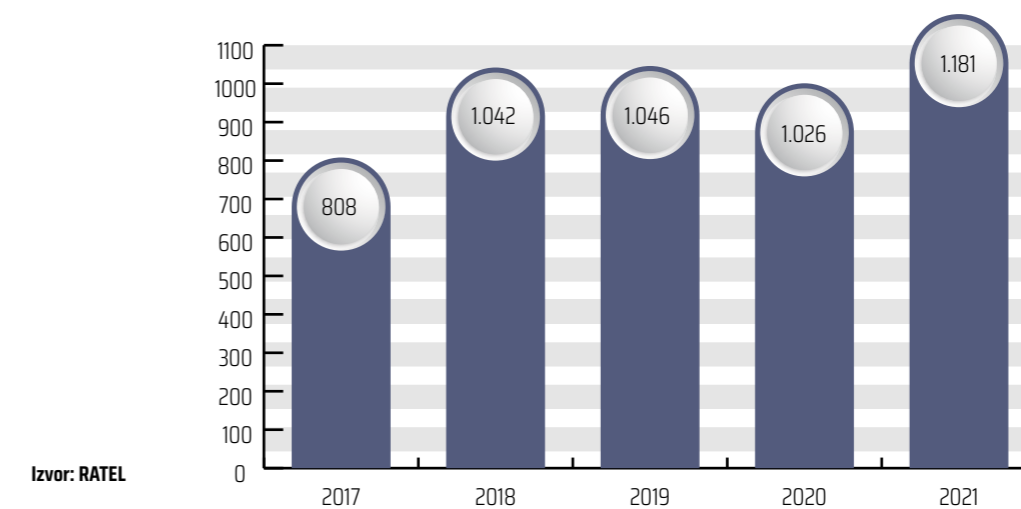
Među najzastupljenijim tehnologijama za prenos kod nacionalnih linija, prema brzini prenosa, najveće učešće imaju Ethernet linije sa brzinama prenosa do 100 Mbit/s, koje je u 2021. godini poraslo na 48% u odnosu na 31% koliko je iznosilo njihovo učešće prethodne godine. Slede Ethernet linije sa brzinama prenosa do 10 Mbit/s koje učestvuju sa 35%, dok su najmanje zastupljene Ethernet linije sa brzinama prenosa do 500 Mbit/s sa 6% i do 1 Gb/s sa 4% učešća. Učešće linija do 10 Gb/s je 7%.

**Slika 4.15. Raspodela Ethernet nacionalnih iznajmljenih linija po brzinama u 2021. godini**

Izvor: RATEL

Poslovni korisnici, kao što su različite kompanije, organizacije, institucije i javne ustanove, iznajmljene linije koriste za povezivanje svojih geografski razdvojenih lokacija radi nesmetanog prenosa podataka. Operatori korisnici iznajmljene linije koriste za izgradnju i povezivanje sopstvene mreže, za njeno povezivanje sa mrežama drugih operatora, kao i za pružanje maloprodajnih usluga svojim krajnjim korisnicima.

Ostvareni ukupni prihodi od usluge nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija u 2021. godini iznose oko 1,18 milijardi dinara i za 17% su veći nego prethodne godine. Prihodi od međunarodnih linija učestvuju sa 16% u ukupnim prihodima.

**Slika 4.16. Ostvareni prihodi od pružanja usluge iznajmljenih linija u 2021. godini (u milionima dinara)**

Izvor: RATEL

# JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

## 5

U 2021. 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 prethodnika<sup>4</sup>;
- **Telenor d.o.o.**, 100% u vlasništvu PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije;
- **A1 Srbija d.o.o.**, 100% u vlasništvu Mobilkoma CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH iz Austrije.

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

Navedena tri mrežna operatora na osnovu dobijenih pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja (u daljem tekstu: licence/rešenja) koriste na tehnološki neutralnoj osnovi određene delove sledećih radio-frekvencijskih opsega:

- 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);
- 1920-1980/2110-2170 MHz.

<sup>4</sup> www.mts.rs

U komercijalnom radu operatori koriste GSM (2G), UMTS (3G) i LTE (4G) tehnologiju.<sup>5</sup>

Licence za radio-frekvencijske opsege 900 MHz i 2100 MHz 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 produžena na period od narednih 10 godina.

Početakom 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 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, sa rokom važnosti do marta 2025. godine i mogućnošću produženja za još dve godine.

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, sa rokom važnosti do 2026. godine, uz mogućnost produženja za još 5 godina.

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 osnovan 1994. godine. U 2018. godini došlo je do promene vlasničke strukture i Telenor grupa je proдала 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.

A1 Srbija 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 A1 Srbija d.o.o. je prisutan od 2006. godine.

<sup>5</sup> GSM (Globalni sistem za mobilne komunikacije) je međunarodni standard za drugu generaciju mobilnih uređaja (2G) u mreži mobilne telefonije; UMTS (Univerzalni mobilni telekomunikacioni system) je međunarodni standard za treću generaciju mobilnih uređaja (3G) za mreže zasnovane na GSM standardu; LTE (**Long-Term Evolution**) je međunarodni standard za četvrtu generaciju mobilnih uređaja (4G) za mreže zasnovane na GSM i UMTS standardima.



Na osnovu seta ulaznih podataka dobijenih od strane operatora Telekom Srbija a.d., Telenor d.o.o. i A1 Srbija 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 5.1.);
- Uporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama izražen u procentima (Tabela 5.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM (Slika 5.1.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS (Slika 5.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE (Slika 5.3.);

**Tabela 5.1. Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica/ripitera/Wi-Fi AP sa stanjem na dan 31.12.2021. godine**

		Telekom Srbija	Telenor	A1 Srbija
<b>I</b>				
1.	Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	2895	2279	2311
2.	Broj „RL raw land“ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1715	1294	1327
3.	Broj „RT rooftop“ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	1119	927	914
4.	Broj „indoor“ lokacija sa baznim stanicama	51	34	35
5.	Broj lokacija koje su kombinacija „RT“ i „indoor“ baznih stanica	10	24	35
<b>II</b>				
6.	Broj „indoor“ sistema ADAS	5	5	4
7.	Broj „indoor“ sistema DAS	51	52	65
8.	Broj „indoor“ sistema kombinacija ADAS i DAS	5	1	1

<b>III</b>				
9.	Broj lokacija sa 2G tehnologijom (svi radio-frekvencijski opsezi i njihove kombinacije)	2268	2217	2220
10.	Broj lokacija samo sa 2G 1800 (na lokaciji ne postoji 2G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2	7	156
11.	Broj lokacija samo sa 2G 900 (na lokaciji ne postoji 2G 1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2107	2169	1839
12.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 2G 900+2G 1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	159	41	225
<b>IV</b>				
13.	Broj lokacija sa 3G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2833	2273	2297
14.	Broj lokacija samo sa 3G 2100 (na lokaciji ne postoji 3G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2796	59	2290
15.	Broj lokacija samo sa 3G 900 (na lokaciji ne postoji 3G 2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	18	620	2
16.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 3G 900 + 3G 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	19	1594	5
<b>V</b>				
17.	Broj lokacija sa 4G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2822	2220	2305
18.	Broj lokacija samo sa 4G 800 (na lokaciji ne postoji 4G 1800 i 4G 2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	897	642	481
19.	Broj lokacija samo sa 4G 1800 (na lokaciji ne postoji 4G 800 i 4G 2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	73	41	78
20.	Broj lokacija samo sa 4G 2100 (na lokaciji ne postoji 4G 800 i 4G 1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	0	2	0
21.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 4G 800 + 4G 1800 (na lokaciji ne postoji 4G 2100 ali mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1334	620	794
22.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 4G 800 + 4G 2100 (na lokaciji ne postoji 4G 1800 ali mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2	3	0

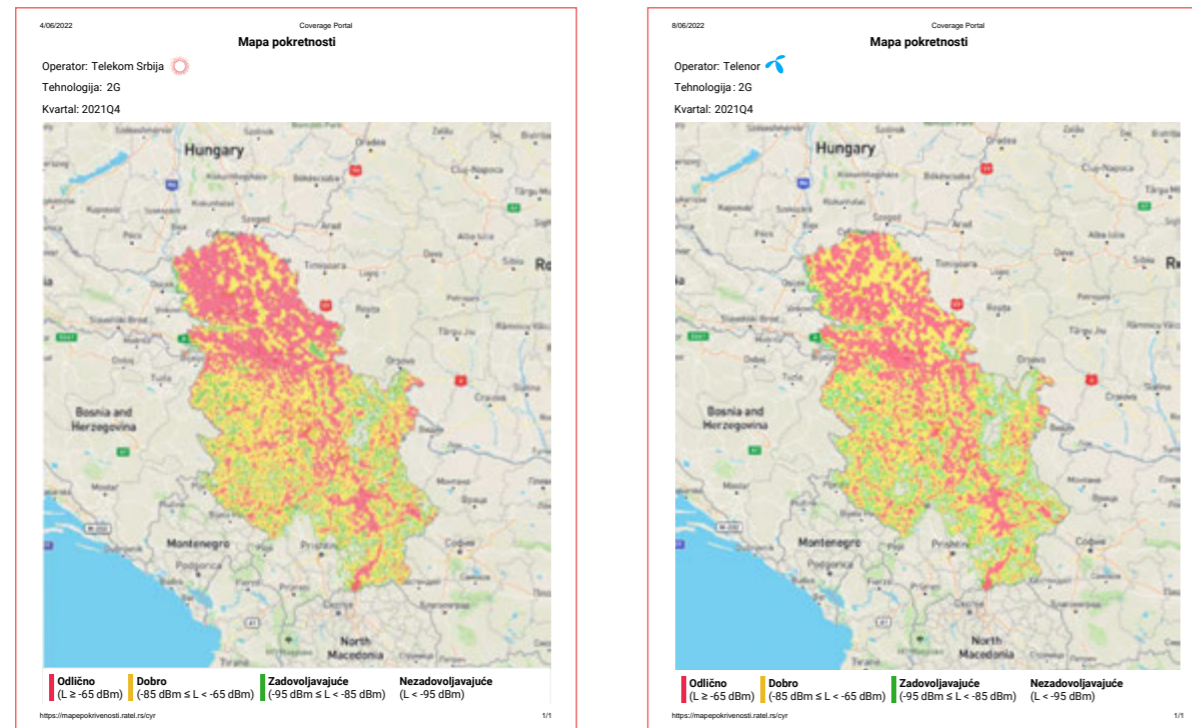
23.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija <b>4G</b> 1800 + <b>4G</b> 2100 (na lokaciji ne postoji <b>4G</b> 800 ali mogu postojati i druge tehnologije i	6	21	36
24.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija <b>4G</b> 800 + <b>4G</b> 1800 + <b>4G</b> 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	510	891	916
VI				
25.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	734	385	511
26.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 2G	76	2	65
27.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 3G	274	25	124
28.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (2G + 3G)	212	221	9
29.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 4G	3	3	0
30.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (4G+2G/3G)	169	134	313
VII				
31.	Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	14	26	0
VIII				
32.	Broj WiFi lokacija	1268	15	0
33.	Broj „indoor“ WiFi lokacija	462	0	0
34.	Broj „outdoor“ WiFi lokacija	554	14	0
35.	Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	252	1	0
IX				
36.	Broj 2G900 baznih radio-stanica	2266	2232	2064
37.	Broj 2G 1800 baznih radio-stanica	161	48	381
38.	Broj 3G900 baznih radio-stanica	37	2223	7
39.	Broj 3G2100 baznih radio-stanica	2815	1681	2295
40.	Broj 4G800 baznih radio-stanica	2743	2161	2191
41.	Broj 4G1800 baznih radio-stanica	1923	1595	1824
42.	Broj 4G2100 baznih radio-stanica	518	922	952
43.	Broj WiFi AP	2948	15	0

44.	Broj „indoor“ WiFi AP	1943	1	0
45.	Broj „outdoor“ WiFi AP	1005	14	0
46.	Broj „indoor“ ripitera	1125	495	511
47.	Broj „outdoor“ ripitera	14	35	0
X				
48.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane optičkim sistemom prenosa (Optic to the Base-stations)	1652	803	845
49.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane jednom radio-relejnou vezom do tačke sa optičkim sistemom prenosa	882	797	654
50.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane sa dve i više radio-relejnih veza do tačke sa optičkim sistemom prenosa	361	679	812

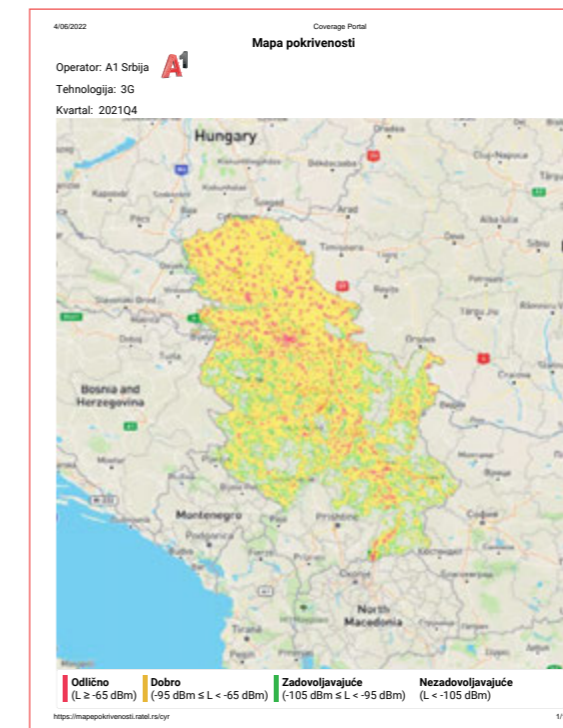
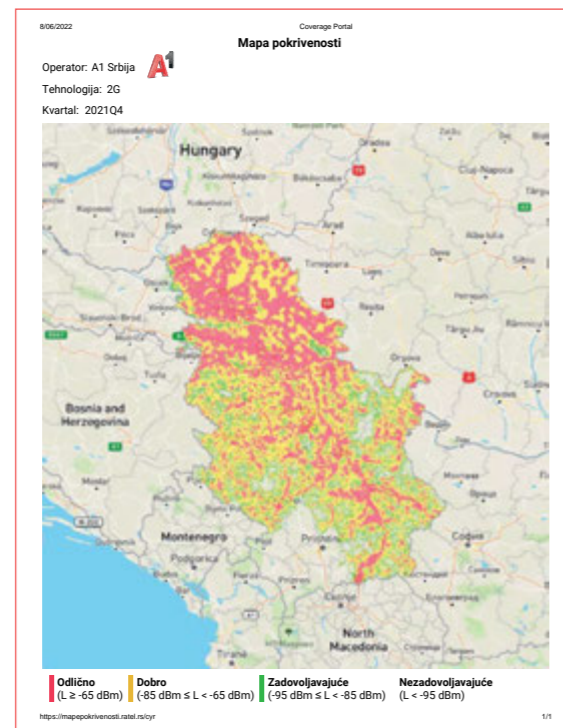
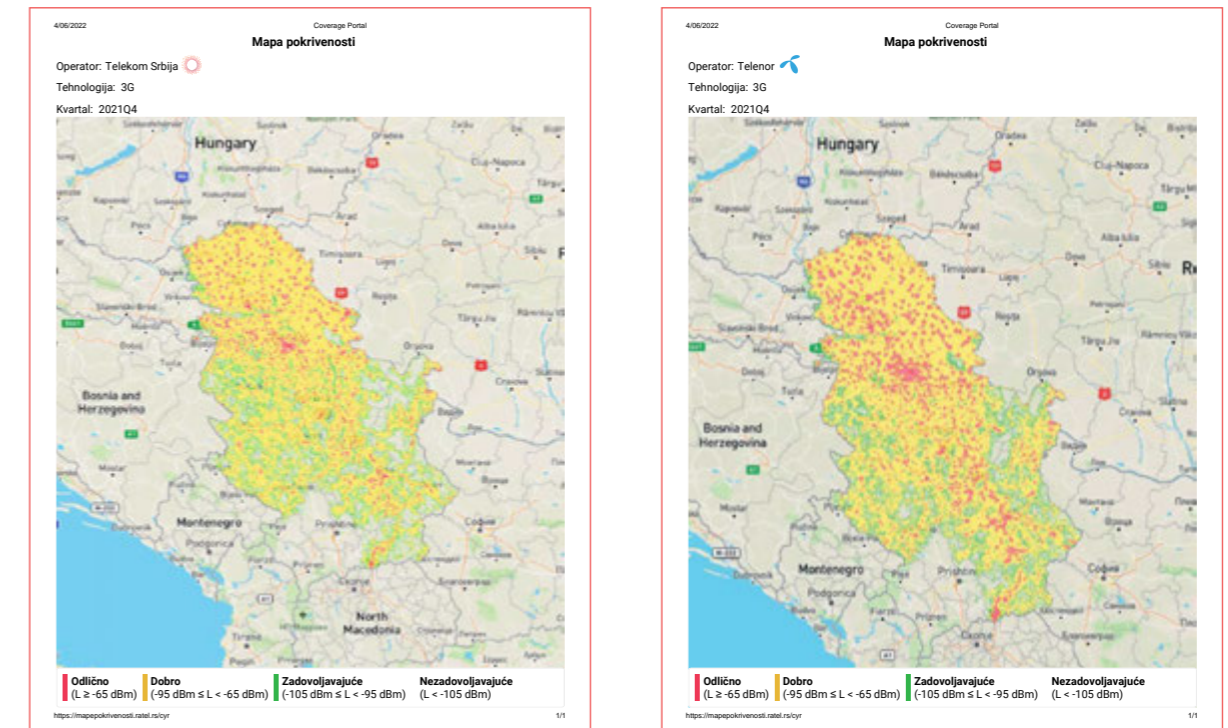
**Tabela 5.2. Uporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama GSM/UMTS/LTE izražen u procentima (%)**

Naziv	Telekom Srbija	Telenor	A1 Srbija
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 2G mreže	91,89 %	87,23 %	89,08 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 2G mreže	99,26 %	98,77 %	99,02 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 3G mreže	77,89 %	88,72 %	75,85 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 3G mreže	96,92 %	98,99 %	96,72 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 4G mreže	84,51 %	74,86 %	73,93 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 4G mreže	98,19 %	96,43 %	95,97 %

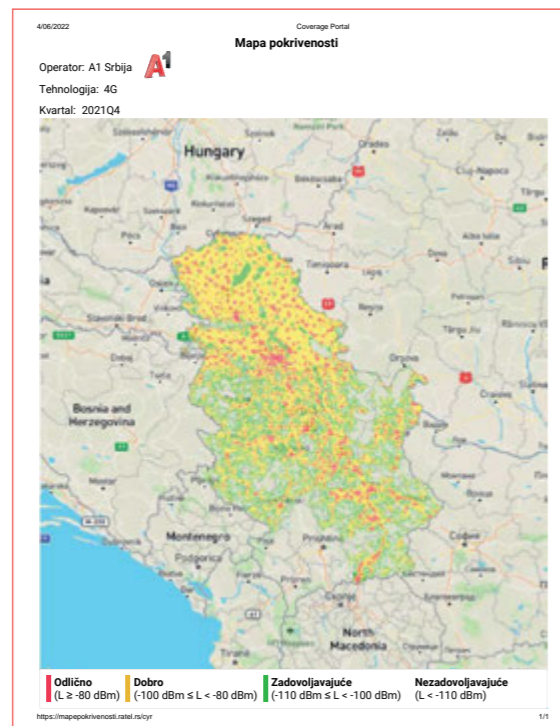
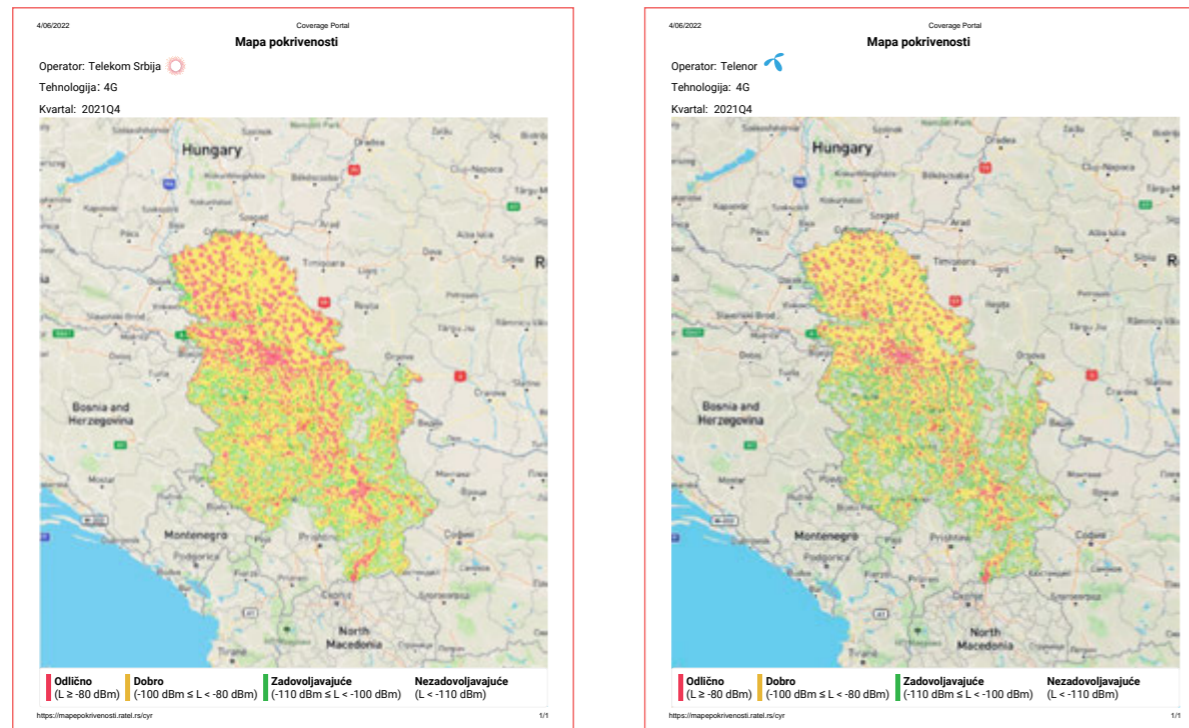
**Slika 5.1. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM**



**Slika 5.2. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS**

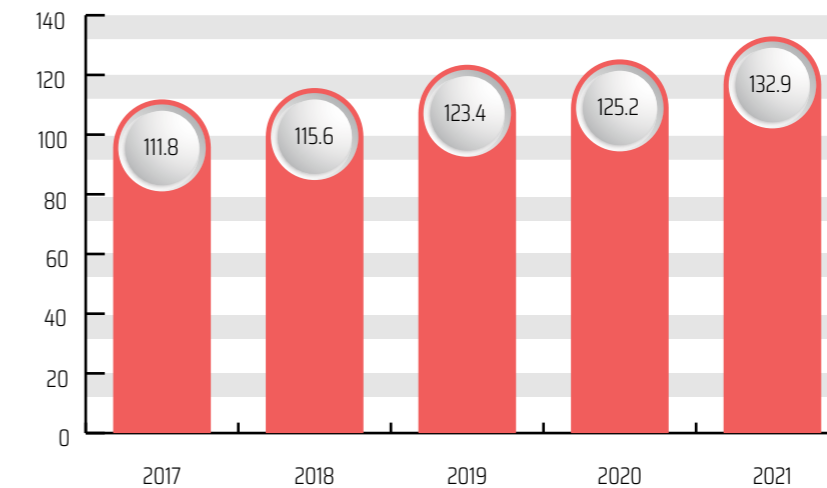


**Slika 5.3. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE**



U 2021. godini mobilni operatori su ostvarili prihode u iznosu od oko 132,9 milijardi dinara, odnosno oko 1,13 milijardi evra. Izraženi u dinarima, prihodi u 2021. godini su zabeležili rast od oko 6,1% u poređenju sa prethodnom godinom.

**Slika 5.4. Ukupni prihodi od mobilne telefonije (u milijardama dinara)**



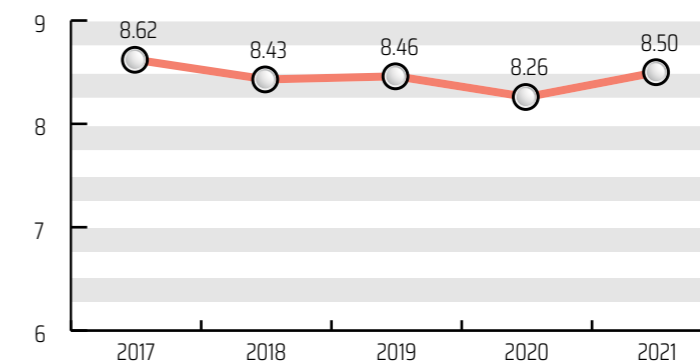
\*Uključeni su prihodi od prenosa podataka putem mobilne mreže koji u 2021. godini iznose 5,3 milijarde dinara  
Izvor: RATEL

Investicije u ovom segmentu tržišta elektronskih komunikacija su porasle za oko 35% u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 16,9 milijardi dinara.

Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2021. godine iznosio je 8.501.519, što je za 2,9% više u odnosu na 2020. godinu.

Na Slici 5.5. je prikazano kretanje ukupnog broja korisnika u prethodnom periodu.

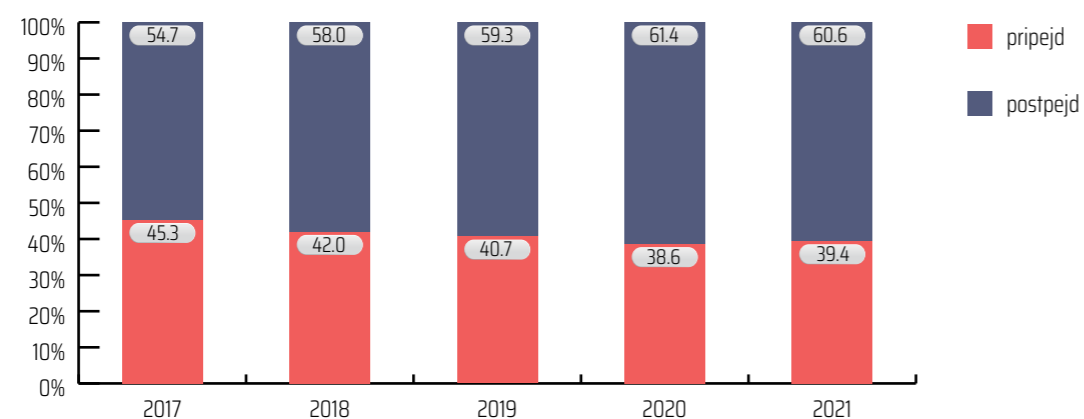
**Slika 5.5. Ukupan broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima**



Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika se sastoji od postpejd korisnika i pripejd korisnika aktivnih u poslednja tri meseca posmatrane godine. Raspodela između pripejd i postpejd korisnika je prikazana na Slici 5.6. Posle višegodišnjeg trenda rasta, udeo broja postpejd korisnika u 2021. godini je opao za 0,8% i iznosio je 60,6%.

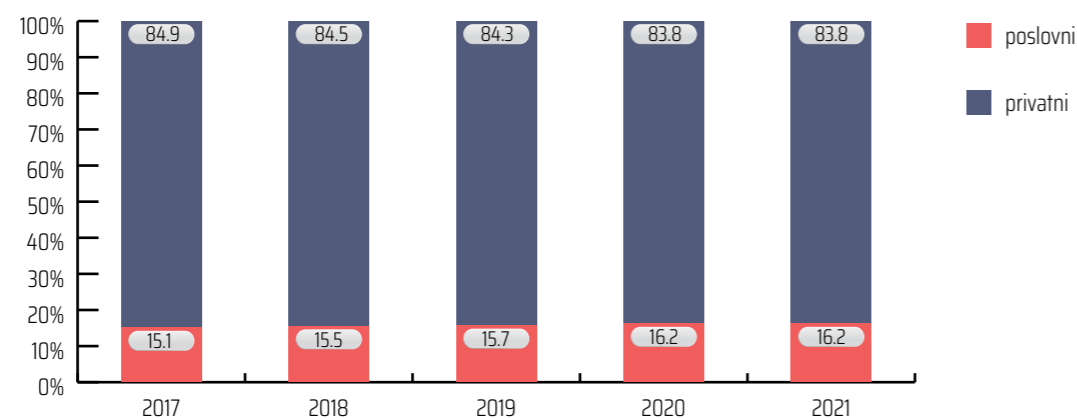
**Slika 5.6. Raspodela pripejd/postpejd korisnika**



Izvor: RATEL

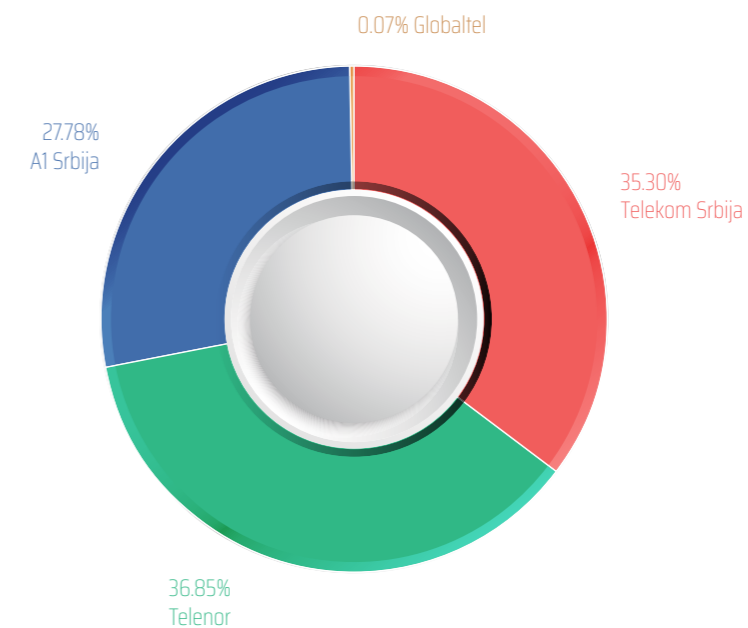
Na Slici 5.7. je prikazana raspodela korisnika na privatne i poslovne. U strukturi korisnika, tokom svih posmatranih godina, dominiraju fizička lica. Broj privatnih korisnika u 2021. godini čini 83,8% ukupnog broja korisnika, i isti je kao prethodne godine.

**Slika 5.7. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika**



Izvor: RATEL

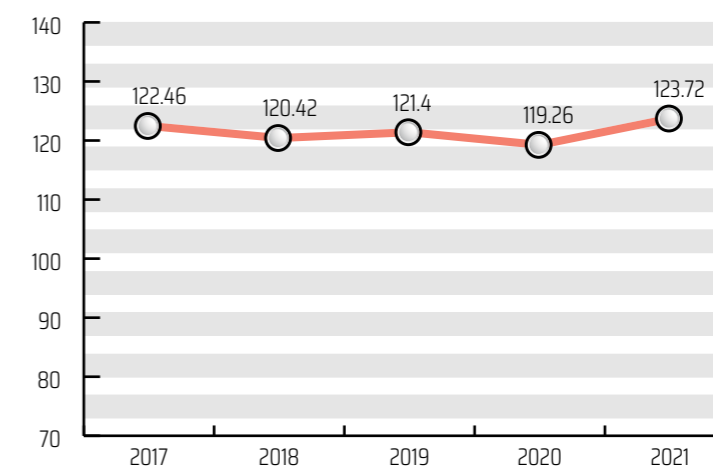
**Slika 5.8. Učešće operatora u ukupno ostvarenom prihodu od mobilne telefonije (%)**



Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika mobilne mreže i u 2021. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u posmatranoj godini iznosi 123,72%, što pokazuje da postoji određen broj korisnika koji koriste više od jedne SIM kartice (Slika 5.9).

**Slika 5.9. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika**

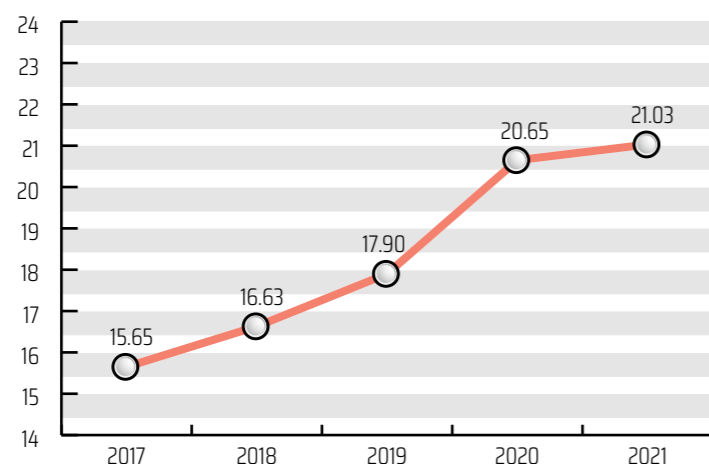


Izvor: RATEL

Podaci o broju minuta razgovora iz mobilnih mreža pokazuju da se ovaj parametar povećava iz godine u godinu. Ukupan odlazni saobraćaj u 2021. godini iznosi 21,03 milijardi minuta (Slika 5.10), što je za 1,8% više u odnosu na 2020. godinu, kada je količina odlaznog saobraćaja bila 20,65 milijardi

minuta. U toku 2021. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 2.473 minuta, odnosno oko 6 minuta i 46 sekundi dnevno.

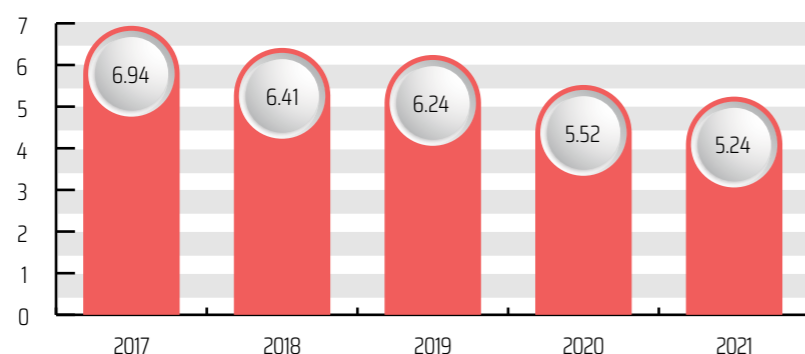
**Slika 5.10. Ukupan odlazni govorni saobraćaj (u milijardama minuta)**



Izvor: RATEL

Kao što se vidi na Slici 5.11, nastavlja se opadajući trend broja poslatih SMS<sup>6</sup> poruka. Tokom 2021. godine je poslato 5,24 milijardi SMS poruka što je za 5,1% manje u odnosu na 2020. godinu, tokom koje je poslato 5,52 milijardi SMS poruka. Tokom 2021. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 616 SMS poruka, odnosno prosečno 1,7 poruka dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 87% SMS poruka u 2021. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

**Slika 5.11. Broj poslatih SMS poruka (u milijardama)**

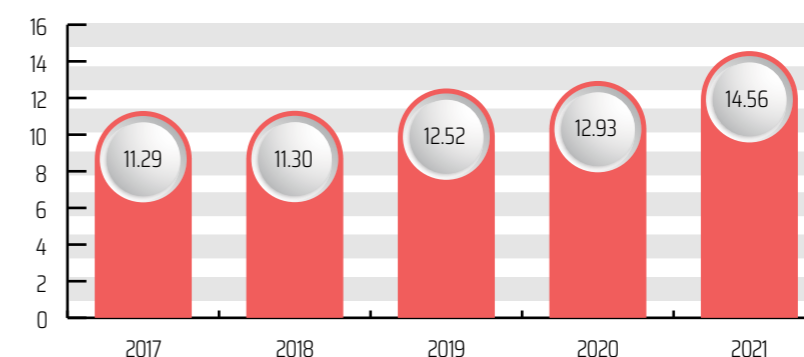


Izvor: RATEL

<sup>6</sup> SMS (Short Message Service) je usluga slanja i primanja kratke tekstualne poruke preko mobilnih komunikacionih sistema.

Broj MMS<sup>7</sup> poruka četvrtu godinu zaredom ostvaruje rast u odnosu na prethodnu godinu. Naime, tokom 2021. godine je poslato 14,56 miliona MMS poruka, što je više za 12,6% u odnosu na 2020. godinu (Slika 5.12). Posmatrano prema grupi korisnika, 84,5% MMS poruka u 2021. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

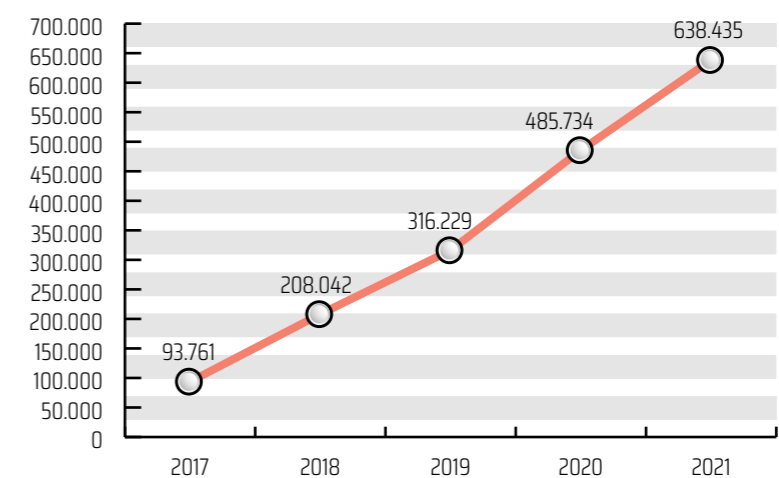
**Slika 5.12. Broj poslatih MMS poruka (u milionima)**



Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka tokom prethodnog perioda beleži konstantan rast (Slika 5.13.). U toku 2021. godine količina prenetih podataka je porasla za približno 32%.

**Slika 5.13. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS +LTE)**



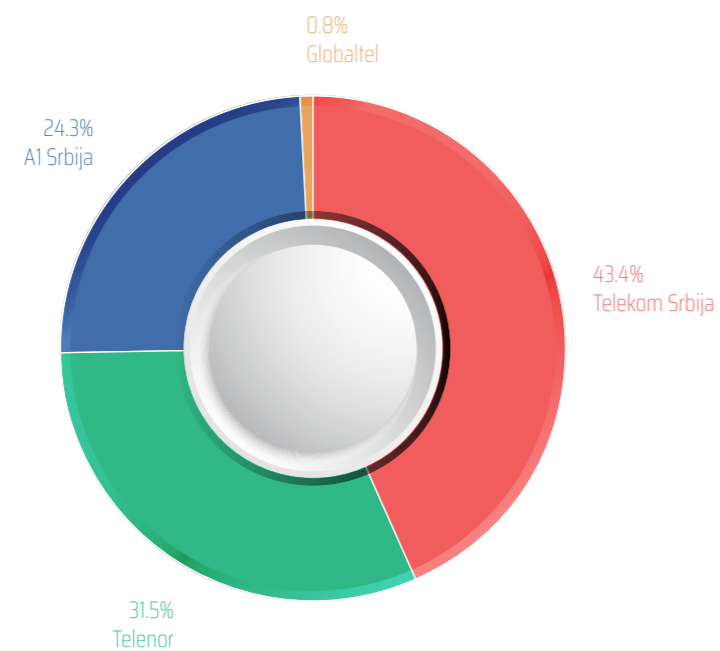
\*Od 2016. godine je uključena i količina prenetih podataka preko LTE mreže

Izvor: RATEL

<sup>7</sup> MMS (Multimedia Messaging Service) je usluga slanja i primanja multimedijalnih poruka, koje, pored teksta, mogu da sadrže i fotografije i zvučne zapise.

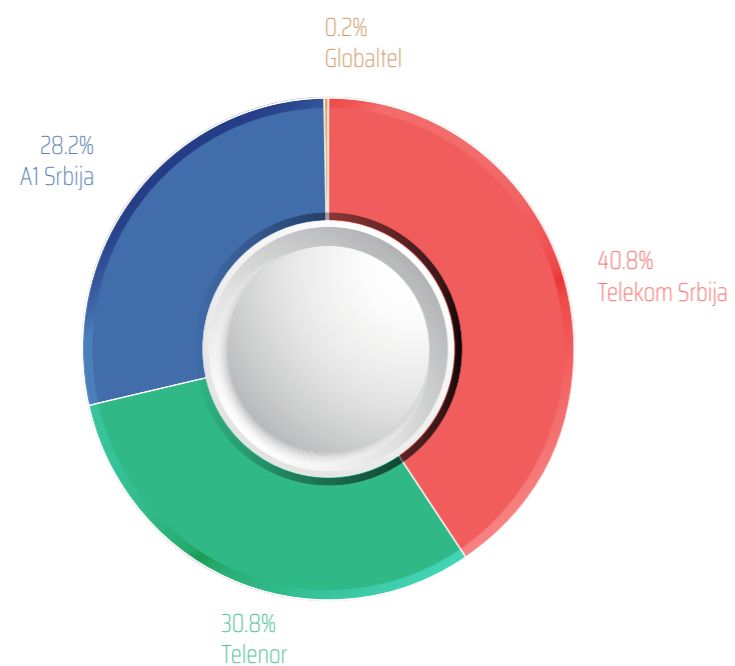
Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 5.14. do 5.18. je prikazano tržišno učešće mobilnih i mobilnih virtuelnih operatora u ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslatih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.

**Slika 5.14. Učešće operatora prema broju korisnika**



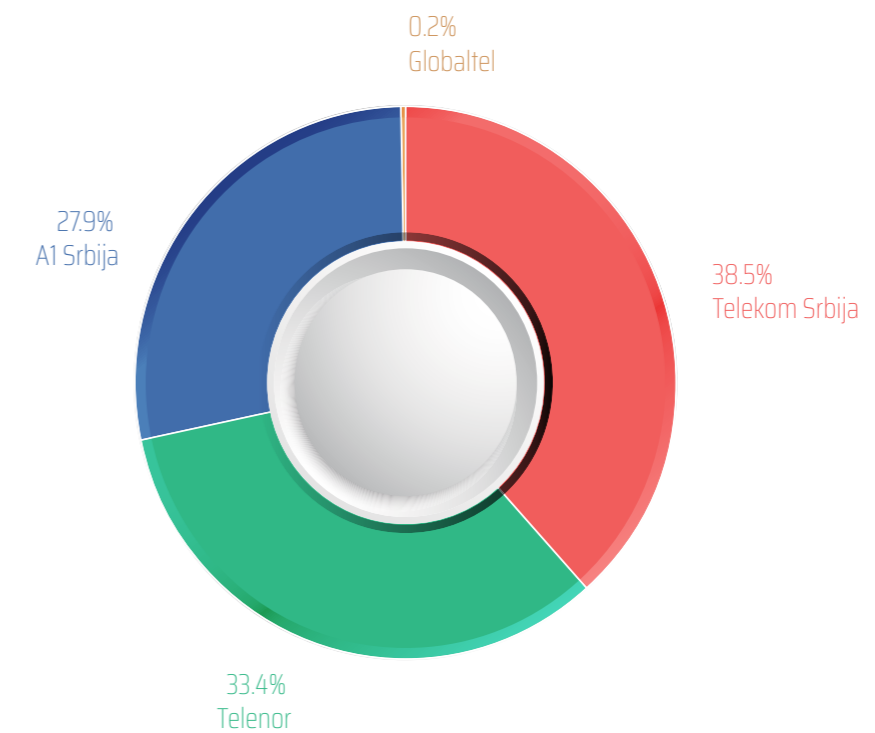
Izvor: RATEL

**Slika 5.15. Učešće operatora u ukupnom odlaznom govornom saobraćaju**



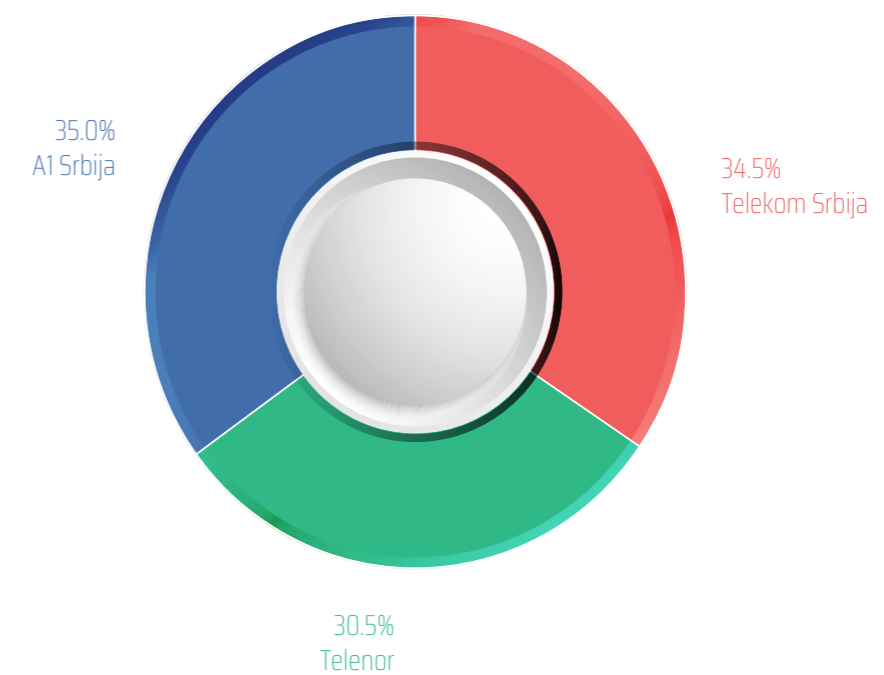
Izvor: RATEL

**Slika 5.16. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih SMS poruka (%)**

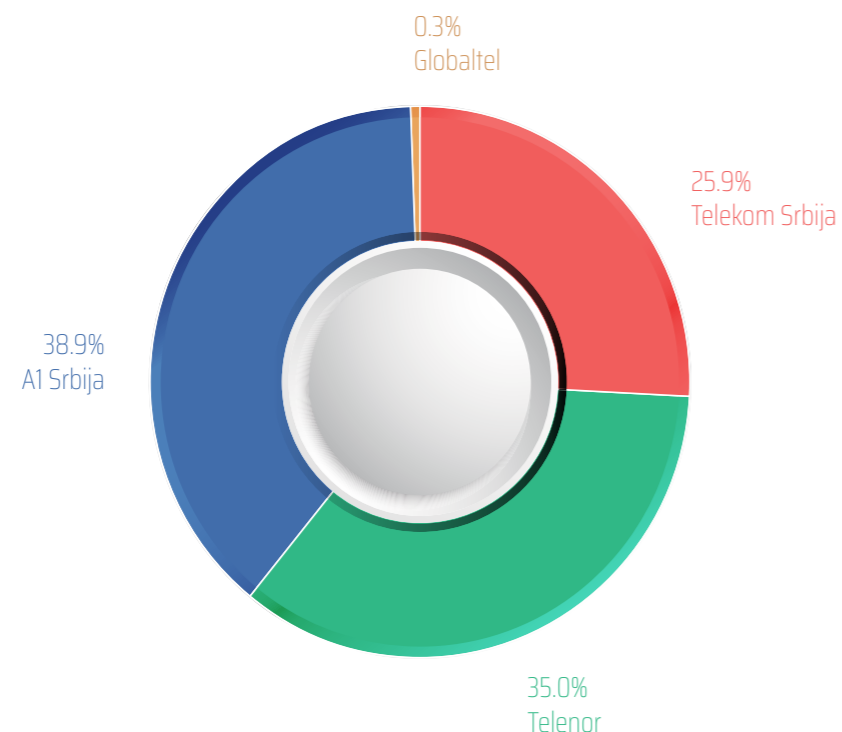


Izvor: RATEL

**Slika 5.17. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih MMS poruka (%)**

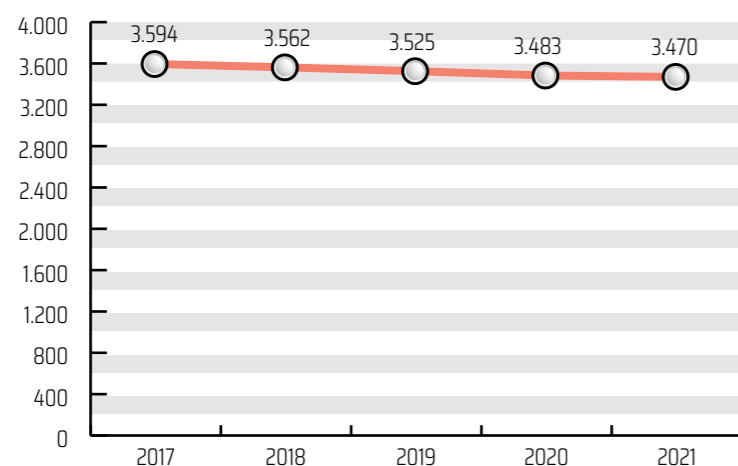


Izvor: RATEL

**Slika 5.18. Učešće operatora u ukupnoj količini prenetih podatka (GPRS+UMTS+ LTE)(%)**

Izvor: RATEL

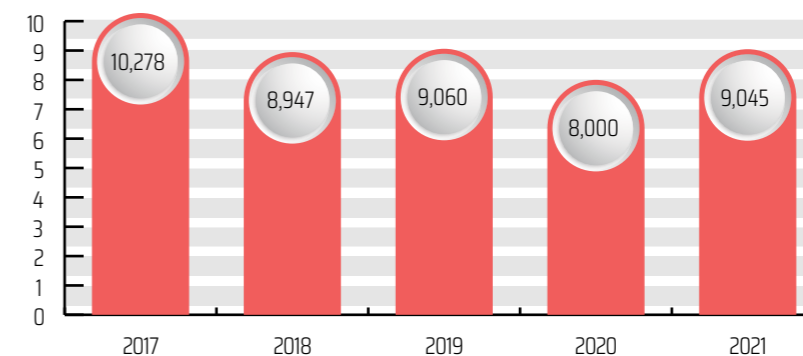
Kao indikator koji pokazuje nivo konkurencije na tržištu mobilne telefonije korišćen je Herfindahl–Hirschmanov indeks (HHI). HHI služi za merenje koncentracije određenog tržišta, a utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih učešća. Vrednost HHI je određena na osnovu tržišnih učešća prema broju korisnika.

**Slika 5.19. Vrednosti indeksa HHI**

Izvor: RATEL

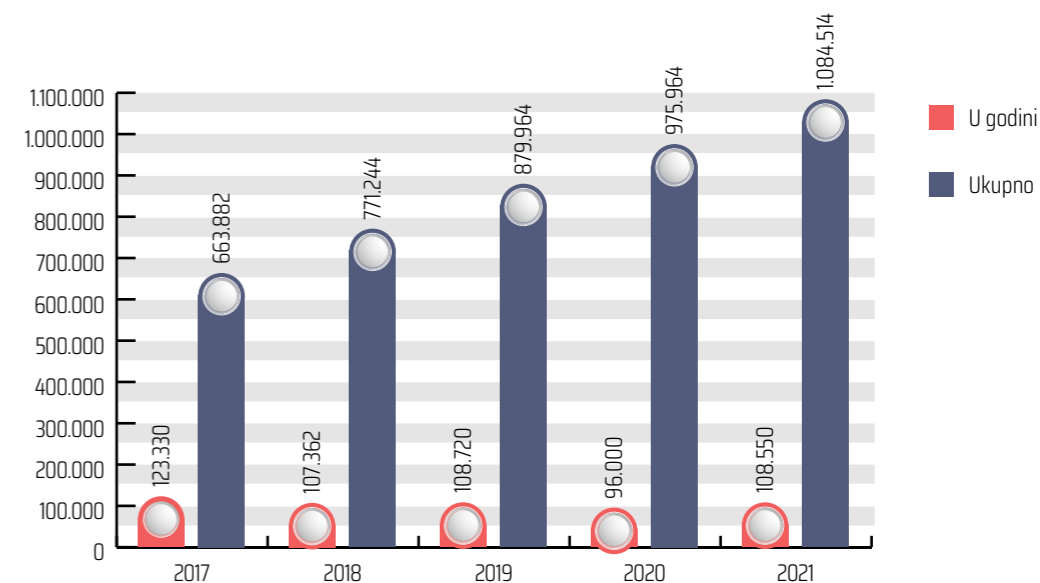
Kao što se vidi na Slici 5.19, vrednost HHI za 2021. godinu je najniža u poslednjih pet godina, što ukazuje na manji stepen koncentracije tržišta, odnosno povećanje konkurencije.

Prosečni broj izvršenih prenosa brojeva u mobilnoj telefoniji je povećan je za 13% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2021. godini, mesečno u proseku bilo 9.045 prenosa (Slika 5.20).

**Slika 5.20. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama**

Izvor: RATEL

U 2021. godini izvršeno je 108.550 prenosa brojeva tako da je na kraju godine bilo 1.084.514 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji (Slika 5.21).

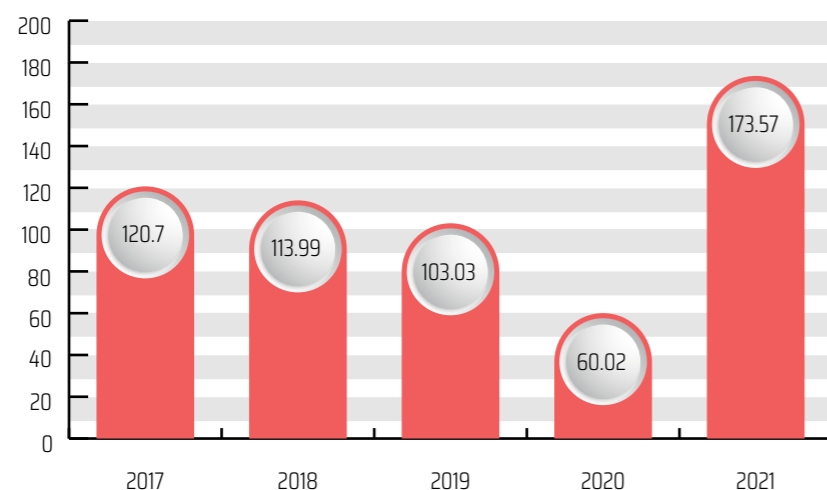
**Slika 5.21. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno**

Izvor: RATEL



Pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, korisnici domaćih mobilnih operatora ostvaruju saobraćaj i u romingu (Slika 5.22). Količina govornog saobraćaja u romingu je opadala u prethodne četiri godine, pre svega kao posledica korišćenja aplikacija za prenos govora preko interneta. Dodatni uzrok velikog pada u 2020. godini jeste pandemija virusa COVID-19, što je dovelo do smanjenog obima korišćenja usluga rominga. U 2021. godini, saobraćaj u romingu je ostvario višestruki rast, što je u najvećoj meri posledica ukidanja dodatnih naknada i naplate regulisanih usluga poziva, SMS poruka i prenosa podataka u romingu po domaćim maloprodajnim cenama, počevši od 1. jula 2021. godine, čime je cena rominga u regionu Zapadnog Balkana usklađena sa pravilom „roming kao kod kuće“ koje važi u Evropskoj uniji.

**Slika 5.22. Broj minuta u romingu koje ostvaruju domaći korisnici (u milionima)**

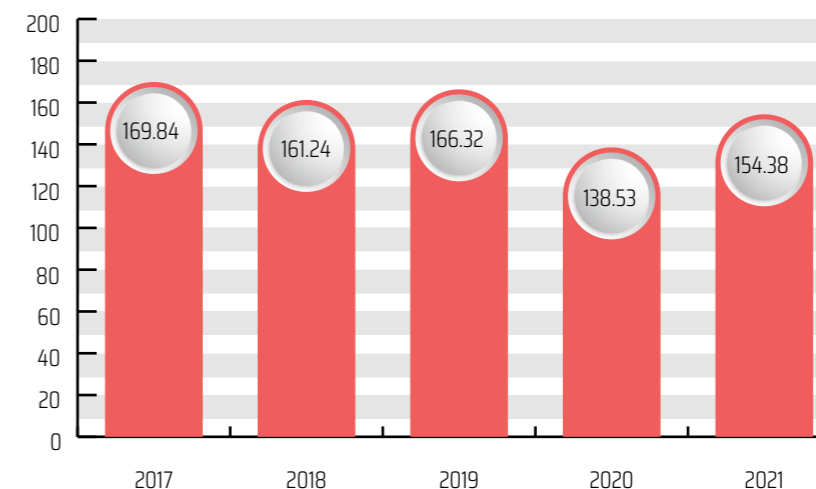


Izvor: RATEL

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2021. godinu količina mobilnog internet saobraćaja van države iznosi oko 1.780 TB. Pored toga, poslato je 40 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 generisali promenljiv obim govornog saobraćaja: tokom 2020. godine je zabeležen pad, dok je 2021. godine ostvaren rast.

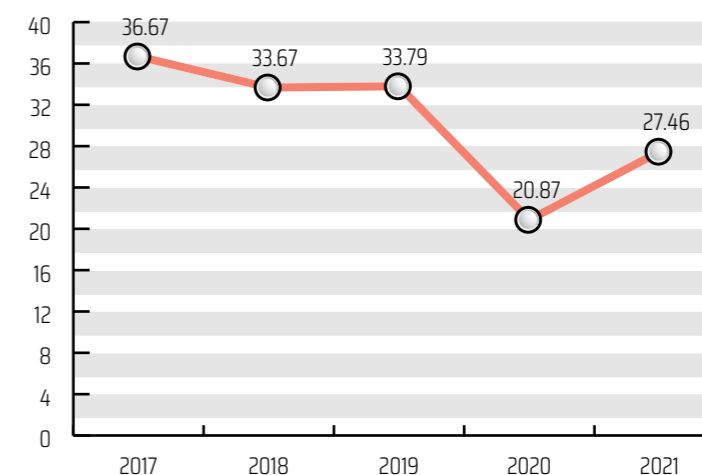
**Slika 5.23. Broj minuta u romingu koje ostvaruju inostrani korisnici (u milionima)**



Izvor: RATEL

Prihodi od rominga, koji obuhvataju prihode koje donose domaći pretplatnici (outbound roaming) i prihode koje donose inostrani pretplatnici (inbound roaming), imali su višegodišnju tendenciju blagog opadanja. U 2021. godini su značajno porasli u odnosu na prethodnu godinu i ovaj rast iznosi 31%.

**Slika 5.24. Prihodi od rominga (u milionima EUR)**



Izvor: RATEL

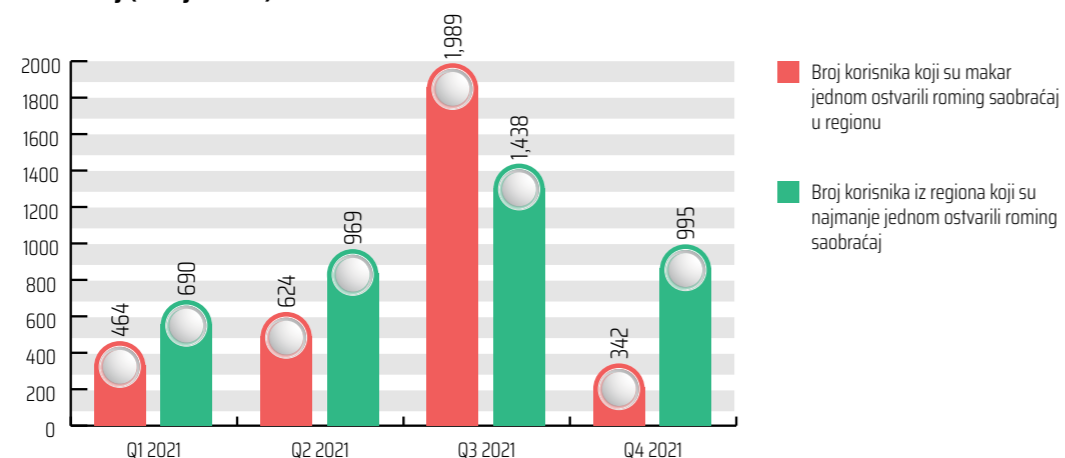
REGIONALNI  
ROMING

## 6

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 komunikacionim mrežama u regionu Zapadnog Balkana, koje je počelo da se sprovodi 1. jula 2019. godine. Nakon prelaznog perioda, koji je trajao do 30. juna 2021. godine, 1. jula 2021. godine je stupilo na snagu ukidanje dodatnih naknada i naplata regulisanih usluga poziva, SMS poruka i prenosa podataka u romingu po domaćim maloprodajnim cenama, čime je cena rominga u regionu Zapadnog Balkana usklađena sa pravilom „roming kao kod kuće“ koje važi u Evropskoj uniji.

Podaci o broju korisnika ukazuju na to da je primećen značajan broj posetilaca iz regiona u romingu, koji je pri tom veći od broja domaćih korisnika u romingu u regionu (osim u trećem kvartalu).

**Slika 6.1. Broj korisnika u romingu u regionu i broj korisnika iz regiona koji su najmanje jednom ostvarili saobraćaj (u hiljadama)**



Treba istaći da je i 2021. godina bila obeležena pandemijom virusa COVID-19, što je imalo uticaja na kretanje roming pokazatelja. U nastavku su dati uporedni podaci o saobraćaju u 2021. godini, po kvartalima.

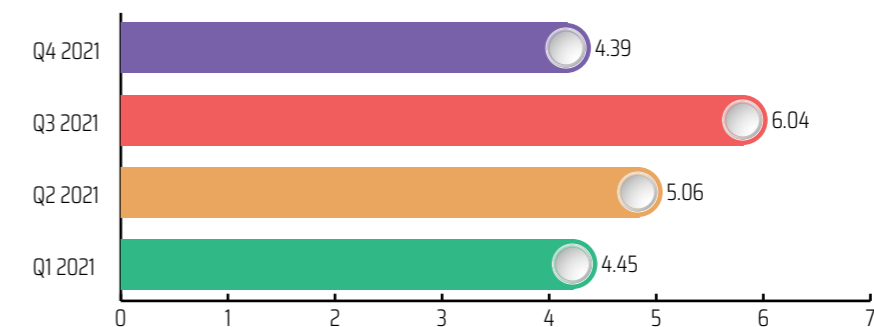
Pregled sadrži kretanje saobraćaja od regulisanih usluga rominga na maloprodajnom nivou koji je ostvaren prilikom odlaska korisnika usluga mobilnih operatora u region.

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.

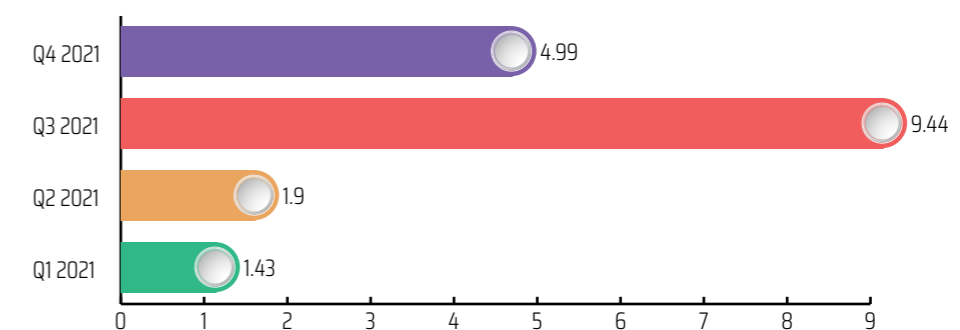
Apsolutne vrednosti saobraćaja posmatranih usluga na maloprodajnom nivou pokazuju da je najveći obim saobraćaja od korišćenja usluga u romingu ostvaren tokom trećeg kvartala, nakon čega sledi drugi kvartal.

Podaci o govornom saobraćaju pokazuju da pripejd korisnici ostvaruju veći ukupan broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima, što ukazuje na aktivno korišćenje govornih usluga rominga u 2021. godini (Slike 6.2. i 6.3).

**Slika 6.2. Odlazni pozivi pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)**

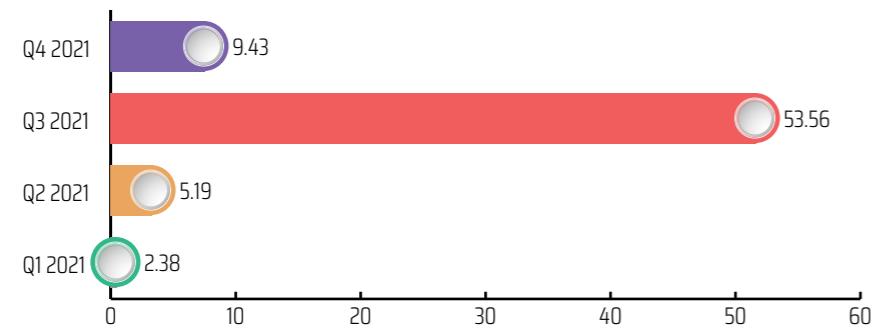


**Slika 6.3. Dolazni pozivi pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)**

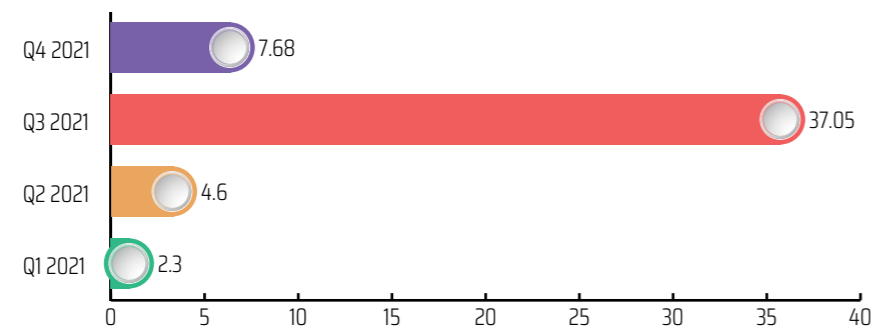


Uporedni kvartalni podaci pokazuju da i postpejd korisnici aktivno koriste govorne usluge u romingu, odnosno ostvaruju veći broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima tokom sva četiri posmatrana kvartala u 2021. godini (Slike 6.4 i 6.5).

**Slika 6.4. Odlazni pozivi postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)**

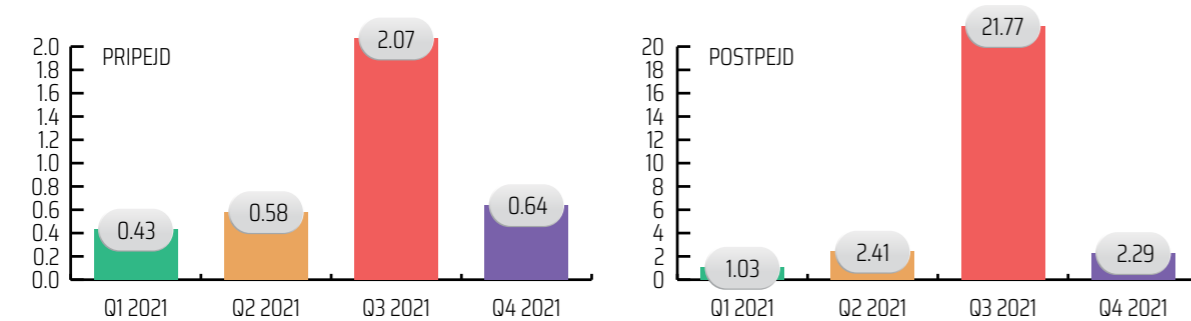


**Slika 6.5. Dolazni pozivi postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)**



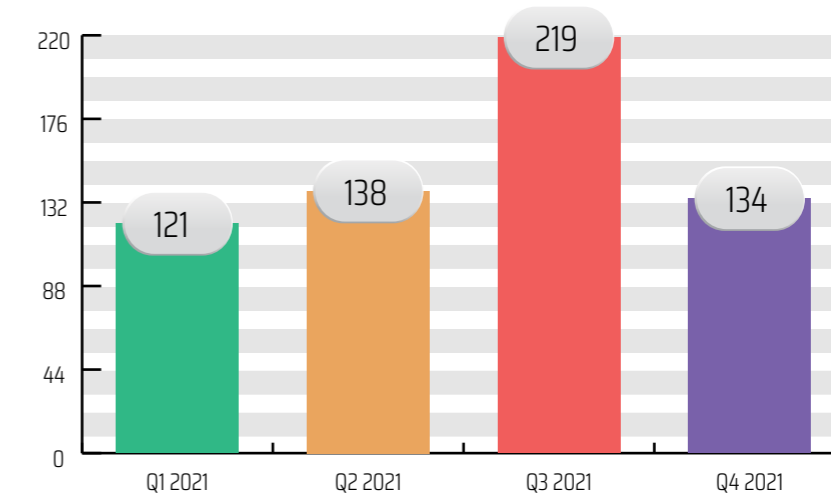
Kada je reč o SMS porukama podaci pokazuju da postpejd korisnici u većoj meri koriste usluge slanja SMS poruka u romingu u poređenju sa pripejd korisnicima, što je posledica i većeg broja postpejd korisnika u odnosu na pripejd korisnike u romingu (Slika 6.6).

**Slika 6.6. Broj SMS poruka u romingu u regionu (u milionima)**

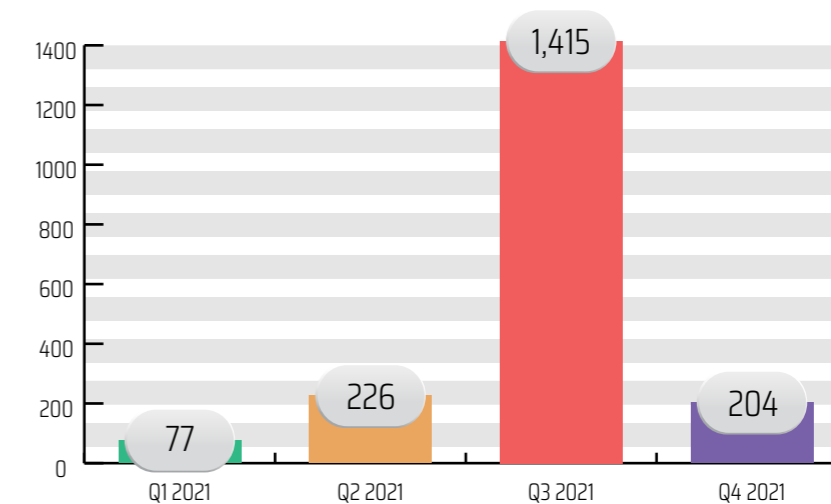


Količina prenetih podataka u romingu kod pripejd, kao i kod postpejd korisnika je bila najveća tokom trećeg kvartala 2021. godine, (Slike 6.7. i 6.8).

**Slika 6.7. Količina prenetih podataka u romingu u regionu – pripejd (u TB)**



**Slika 6.8. Količina prenetih podataka u romingu u regionu – postpejd (u TB)**

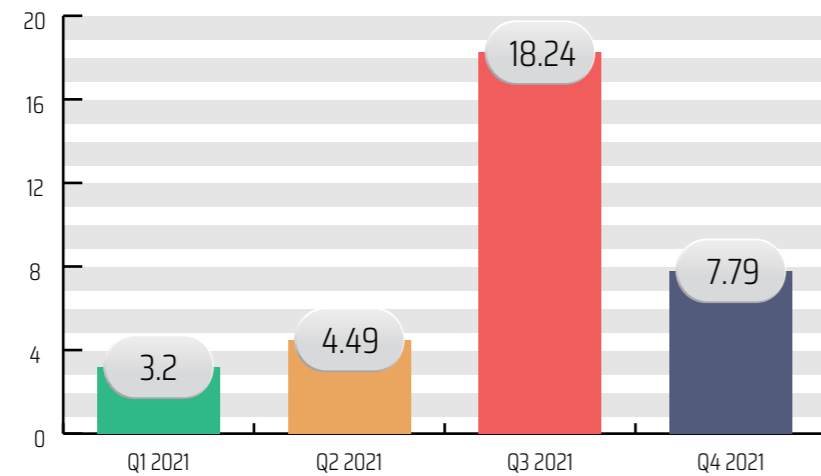


U nastavku je prikazano kretanje prihoda od rominga koji ne uključuju prihode od tarifnih dodataka.

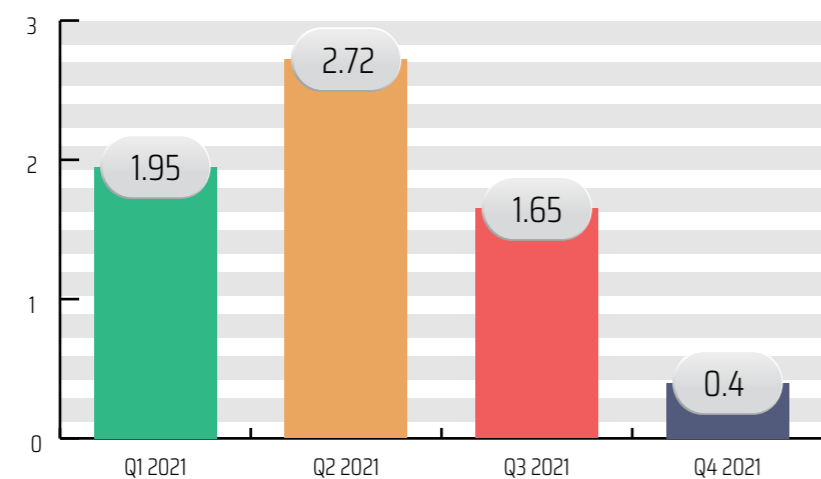
Prihodi koji su ostvareni pružanjem usluga rominga pripejd korisnicima u regionu po osnovu odlaznih poziva su veći u poređenju sa prihodima od dolaznih poziva, što je prikazano na slikama

6.9. i 6.10. U prvom kvartalu 2021. godine ostvaren je najniži ukupan prihod od odlaznih poziva, dok je u četvrtom ostvaren najniži iznos prihoda po osnovu dolaznih poziva.

**Slika 6.9. Prihodi od odlaznih poziva pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)**

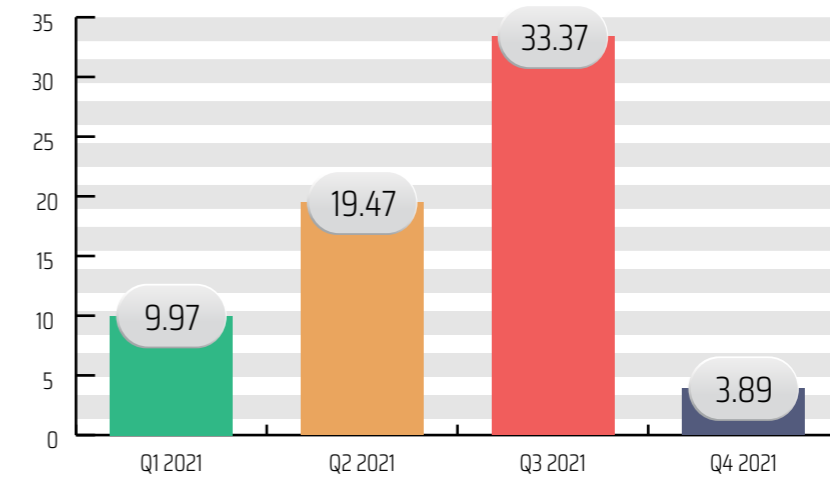


**Slika 6.10. Prihodi od dolaznih poziva pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)**

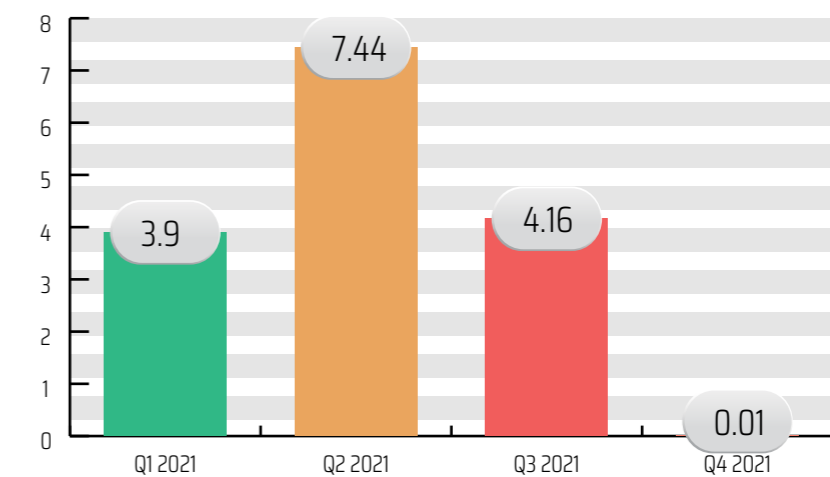


Prihodi koji su ostvareni pružanjem usluga rominga postpejd korisnicima u regionu po osnovu odlaznih poziva su višestruko veći u poređenju sa prihodima od dolaznih poziva tokom svih kvartala 2021. godine, što se može videti na slikama 6.11 i 6.12.

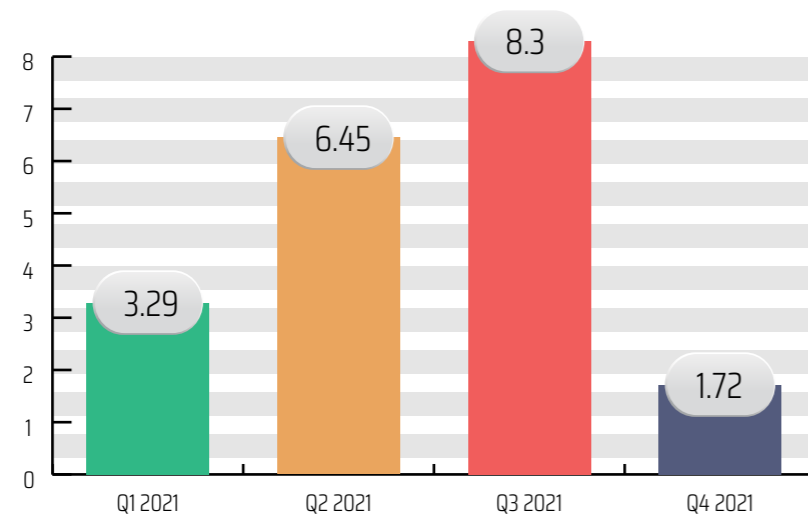
**Slika 6.11. Prihodi od odlaznih poziva postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)**



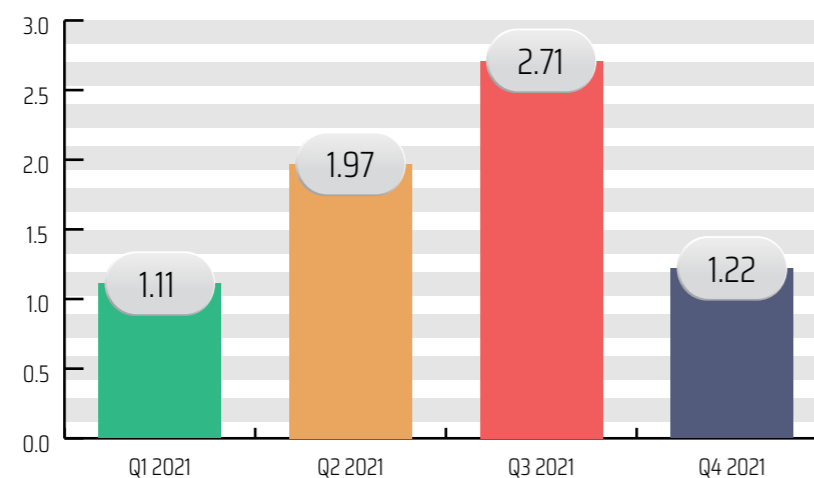
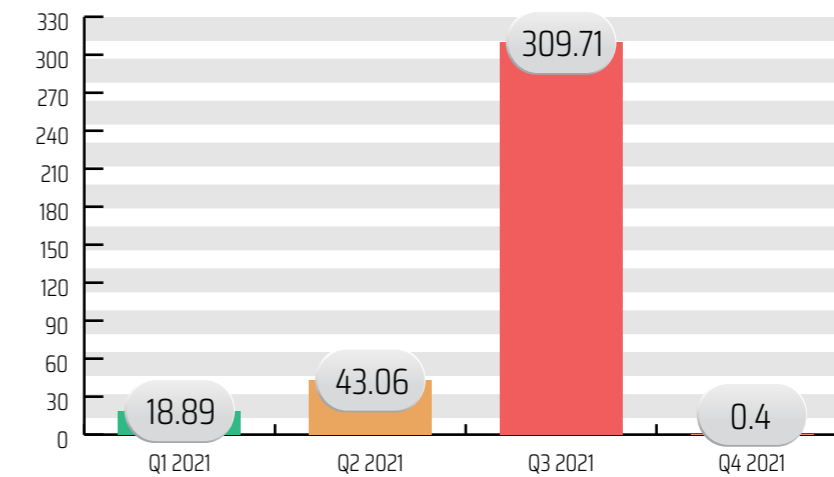
**Slika 6.12. Prihodi od dolaznih poziva postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)**



Prihodi od poslatih SMS poruka u romingu najveću vrednost beleže u trećem kvartalu 2021. godine, tokom sezone letnjih odmora i kada građani više putuju u region (Slika 6.13).

**Slika 6.13. Prihodi od SMS poruka u romingu u regionu (u milionima dinara)**

Prihodi od usluge prenosa podataka postpejd korisnicima u romingu u regionu su značajno viši u sva četiri kvartala 2021. godine u odnosu na prihode od pružanja ove usluge pripejd korisnicima. Prenos podataka u romingu je usluga koja se najviše koristila tokom trećeg kvartala 2021. godine i ostvaruje višestruko veći prihod pružanjem usluge postpejd korisnicima u odnosu na pripejd korisnike (Slike 6.14 i 6.15).

**Slika 6.14. Prihodi od prenetih podataka u romingu u regionu-pripejd (u milionima dinara)****Slika 6.15. Prihodi od prenetih podataka u romingu u regionu - postpejd (u milionima dinara)**

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

## USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU

# 7

Tržište širokopojasnog pristupa internetu u Srbiji je u proteklom periodu karakterisao značajan rast, koji se nastavio i u 2021. 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 usluge videostriminga, kao i da se povećava broj povezanih uređaja unutar domaćinstva, korisnici imaju potrebu za većim brzinama kako bi unapredili svoje iskustvo u korišćenju digitalnih usluga. Internet postaje sve važnije sredstvo za pristup informacijama i predstavlja značajnu kariku u podsticanju razvoja na polju nauke, tehnologije i inovacija, kao i u 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, tako što se povećava broj korisnika kojima se usluge širokopojasnog pristupa internetu pružaju korišćenjem optičkih vlakana.

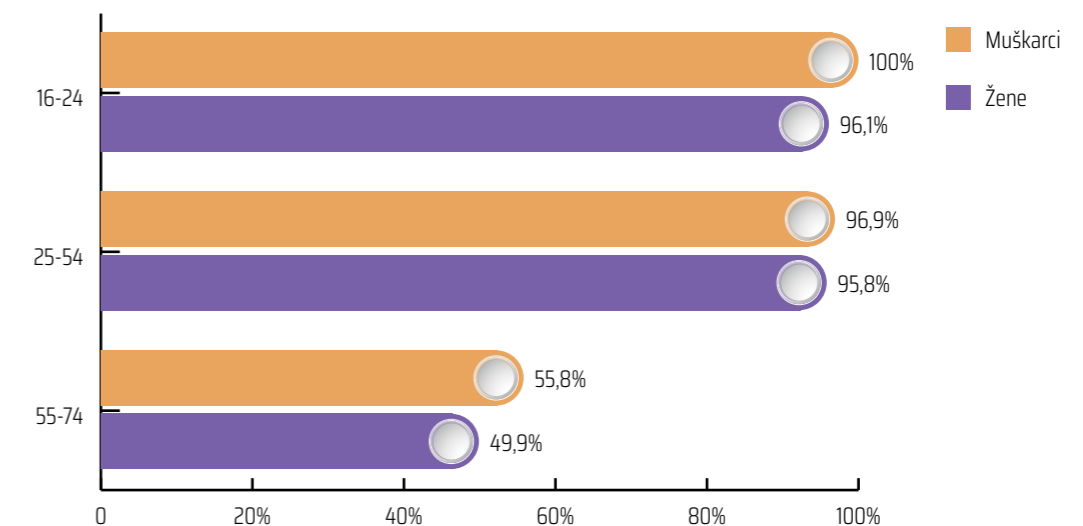
Na osnovu istraživanja o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija od strane pojedinaca, domaćinstava i preduzeća, koje je u 2021. godini sproveo Republički zavod za statistiku na uzorku od 2.800 domaćinstava i 2.800 pojedinaca, broj korisnika interneta se povećao za 7% u odnosu na 2020. godinu, a **osam od deset osoba u Srbiji je koristilo internet**<sup>8</sup> u prvom kvartalu 2021. godine.

Internet je najviše koristila mlađa populacija, starosti između 16 i 24 godine, pri čemu su gotovo svi ispitanici iz ove grupe potvrdili da su koristili internet uz ravnomerno korišćenje interneta među polovima. U 2021. godini 96,1 % mlađe populacije imalo je nalog na društvenim mrežama, kao što su Facebook i Twitter.

8. Podatak preuzet iz publikacije „Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2021.“, Republički zavod za statistiku, 2021. Istraživanje je vršeno u februaru 2021. godine.

Starija grupa ispitanika (25-54 godine) nešto 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 7.1.). U ovoj grupi je takođe i najveća razlika između polova u pogledu upotrebe interneta.

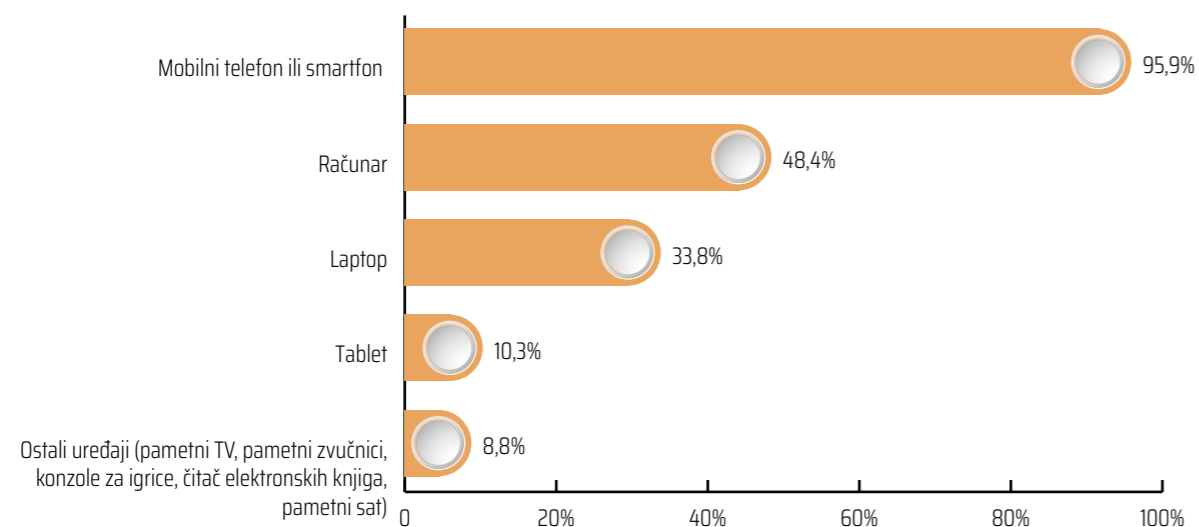
**Slika 7.1. Korisnici interneta prema polu i starosti**



Izvor: Republički zavod za statistiku

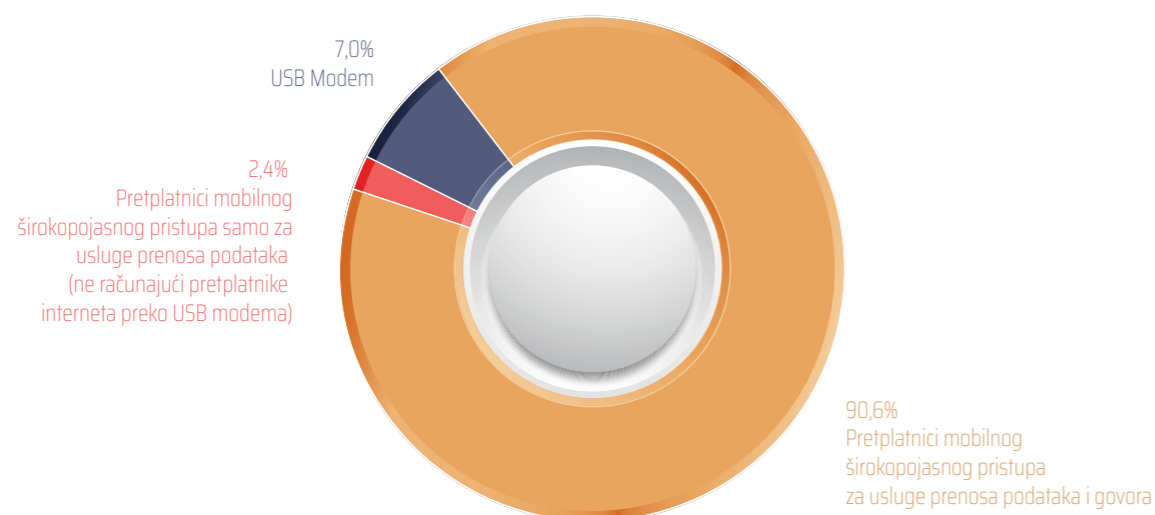
Teško je zamisliti život bez modernih telekomunikacionih sistema i interneta, a čini se da tehnološke prednosti digitalnog doba predstavljaju samo početak. Pristup internetu postao je nerazdvojan deo naše svakodnevice, a njegov značaj za razvoj ekonomije i društva je gotovo nemerljiv. Širokopojasni pristup 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.

Internet pametnih uređaja (eng. *Internet of Things* -IoT) predstavlja novu oblast koja se veoma brzo razvija. Tehnologije interneta pametnih uređaja omogućuju povezivanje većeg broja korisnika, uređaja, servisa i aplikacija na internet. Krajnji korisnici putem interneta i mobilnih aplikacija pristupaju ovim podacima, podešavaju konfiguracije uređaja i upravljaju i održavaju IoT sisteme. S tim u vezi, analiza je pokazala da je putem pametnih televizora, pametnih zvučnika, konzola za igrice, čitača elektronskih knjiga i pametnih satova, internetu pristupalo 8,8% ispitanika. Korišćenje ove vrste uređaja je nešto više izraženo među mlađom populacijom koja pripada starosnoj kategoriji ispitanika između 16 i 24 godine, u kojoj se 12,6% korisnika odlučilo za ovaj vid pristupa. Pristup internetu putem mobilnih telefona ili smartfona je i dalje najčešći način pristupa, za koji se odlučilo 95,9% korisnika (Slika 7.2.).

**Slika 7.2. Uređaji koji se koriste za pristup internetu**

Izvor: Republički zavod za statistiku

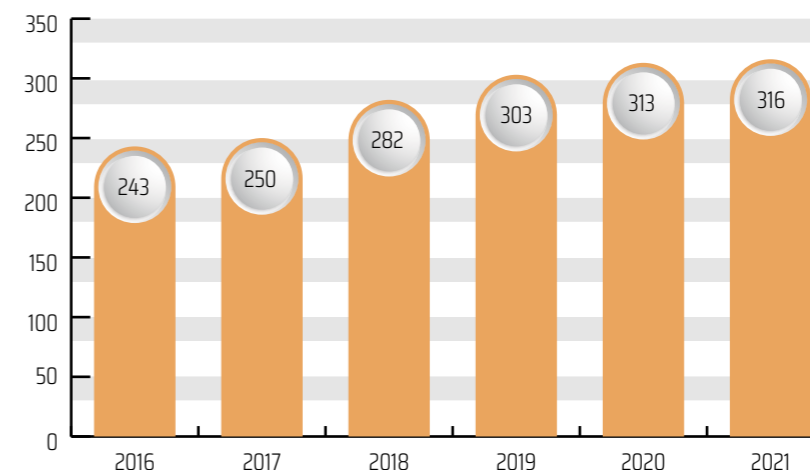
Sve veća upotreba mobilnih telefona u svrhe širokopojasnog pristupa internetu rezultovala je i konstantnim porastom broja korisnika usluge mobilnog interneta, koju su u 2021. godini pružala tri mobilna operatora: Telekom Srbija a.d., Telenor d.o.o. i A1 Srbija d.o.o., kao i virtuelni mobilni operator Globaltel d.o.o.

**Slika 7.3. Raspodela pretplatnika mobilnog širokopojasnog interneta**

Izvor: RATEL

Ukupni broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu u 2021. godini je zabeležio značajan rast u odnosu na 2020. godinu i iznosio je oko 7,1 milion, a uključuje pretplatnike mobilnog širokopojasnog pristupa za usluge prenosa podataka i govora, samo za usluge prenosa podataka, kao i pretplatnike koji su internetu pristupali putem namenskih USB modema. U odnosu na 2020. godinu to je povećanje od 8,5%, kada je ukupni broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu iznosio oko 6,6 miliona. Podaci pokazuju da se u odnosu na prethodnu godinu broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojasnog pristupa internetu nezavisno od govorne usluge povećao za 13,3%.

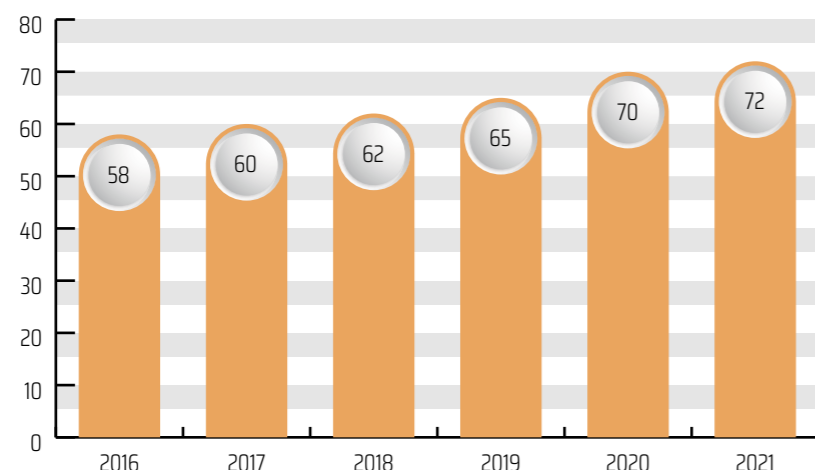
Povećao se i broj M2M pretplata, koji je u 2021. godini je iznosio 316 hiljada, što predstavlja povećanje od oko 0,8% u odnosu na prethodnu godinu.

**Slika 7.4. Broj M2M pretplata (u hiljadama)**

Izvor: RATEL

Usled povećanja broja korisnika povećao se i obim saobraćaja, oko 1,4 puta u odnosu na prethodnu godinu, i iznosio je 647 miliona GB na godišnjem nivou, za celokupni UMTS i LTE saobraćaj (saobraćaj uključuje korisnike mobilnog interneta preko mobilnih telefona i preko namenskih modema). LTE saobraćaj je u ukupnom saobraćaju u 2021. godini imao učešće od 92%. Povećanje ukupnog saobraćaja je, očekivano, rezultat povećanja obima LTE saobraćaja, dok je obim UMTS saobraćaja opao za 4,8%.

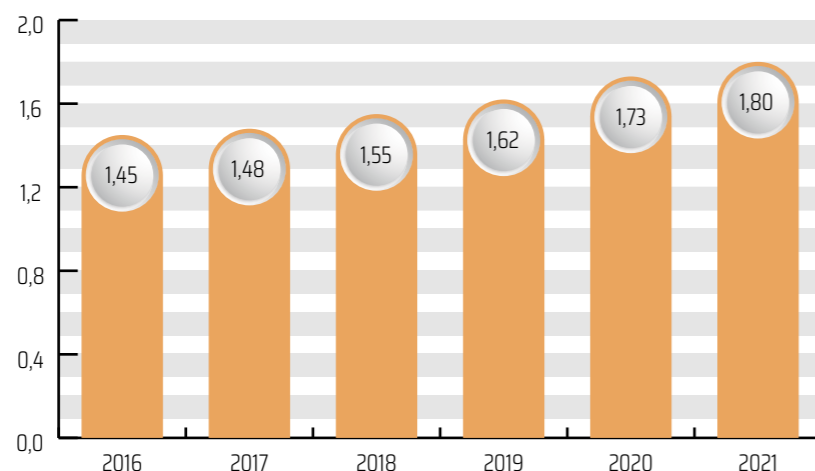
Najprodavaniji paket mobilnog interneta koji se nudi postpejd korisnicima, kada je reč o fizičkim licima, obuhvatao je 150 GB podataka za prenos i imao cenu od 1.499 dinara.

**Slika 7.5. Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu na 100 domaćinstava**

Izvor: RATEL

Fiksni širokopojasni pristup internetu je u 2021. godini imalo sedamdeset dva od sto domaćinstava (72,3%).

Ukupni broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u 2021. godini iznosio 1,8 miliona i zabeležio je rast od 4% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 7.6.).

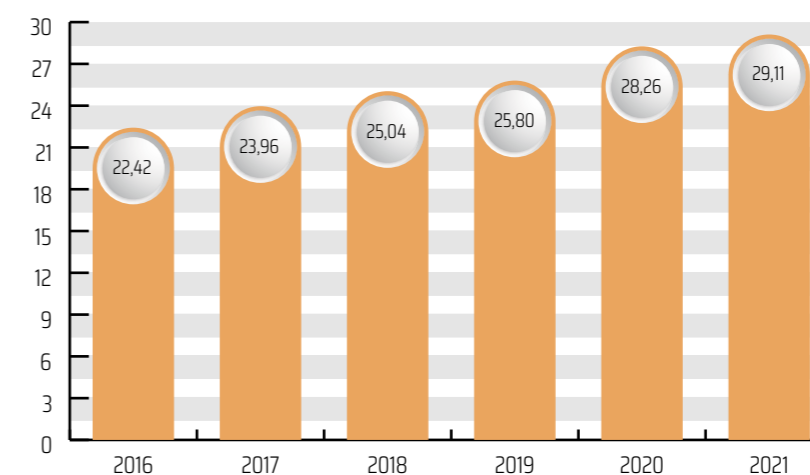
**Slika 7.6. Ukupni broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (u milionima)**

Izvor: RATEL

Na osnovu raspoloživih podataka, posmatrano prema načinu pristupa, najveći procentualni rast, od gotovo 48%, zabeležen je kod korisnika koji internetu pristupaju putem optičkih kablova u FTTH (*Fiber to the Home*) ili FTTB (*Fiber to the Building*) arhitekturi. Učešće ove vrste pristupa u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u 2021. godini iznosilo gotovo 20%.

Zahvaljujući ubrzanom razvoju kablovskih mreža, koje uglavnom predstavljaju kombinaciju optičkih i koaksijalnih mreža i njihovo unapređenje kojim je omogućena primena DOCSIS 3.1 standarda, krajnjim korisnicima su dostupni internet paketi većih brzina. U poređenju s prethodnom godinom, broj korisnika koji pristupaju internetu putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture povećao se za oko 0,5%. Broj korisnika koji koriste xDSL pristupnu tehnologiju, petu godinu zaredom beleži pad, koji je u 2021. godini iznosio gotovo 9%. Struktura pretplatnika koji internetu pristupaju putem xDSL tehnologije se i ove godine promenila u korist povećanja učešća korisnika VDSL tehnologije i sada ovu tehnologiju za pristup koristi 59% ukupnog broja xDSL korisnika. Međutim, u 2021. godini je prvi put registrovan pad broja korisnika VDSL tehnologije, od oko 1,8%.

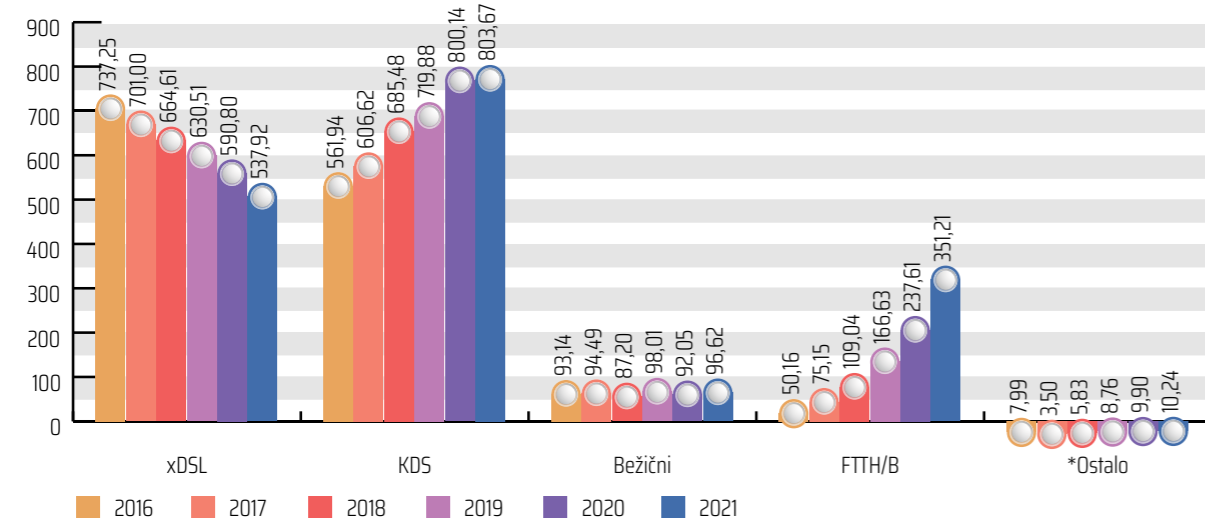
Porast broja pretplatnika odrazio se i na povećanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji su u odnosu na 2020. godinu povećani za 3% (Slika 7.7.).

**Slika 7.7. Kretanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu (u milijardama)**

Izvor: RATEL

U 2021. godini, četvrtu godinu za redom, najzastupljeniji način pristupa je putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture i on čini nešto ispod 45% ukupnog broja pretplatnika, dok je sledeći po zastupljenosti pristup putem xDSL tehnologije sa oko 30% (Slika 7.8.).



**Slika 7.8. Raspodela broja pretplatnika širokopojasnog interneta prema načinu pristupa (u hiljadama)**

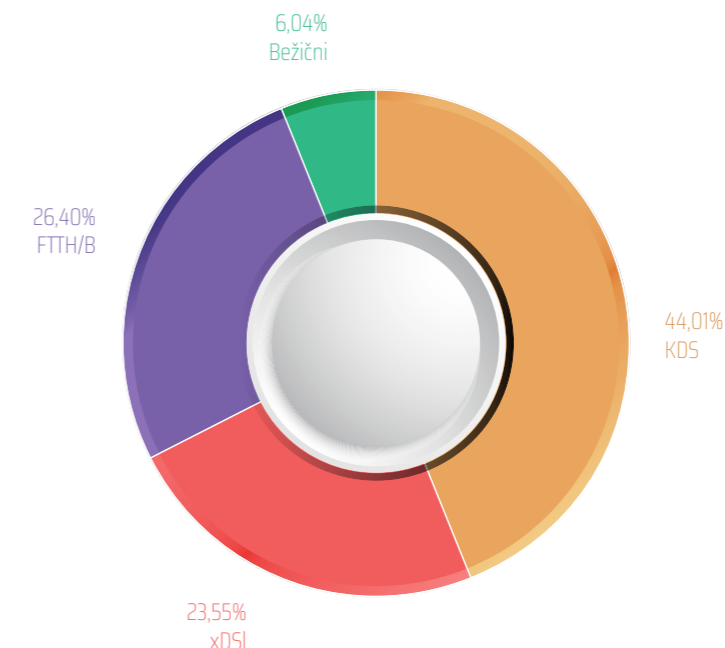
\* Ethernet, LAN  
Izvor: RATEL

Dostupnost interneta velike brzine važna je kako bi se osiguralo da pretplatnici imaju kvalitetan pristup sadržaju raspoloživom na internetu, uključujući i sadržaje koje generišu sami krajnji korisnici (različite usluge i informacije). Internet se najviše koristio za telefoniranje/video razgovore (93,7%) i slanje onlajn poruka preko aplikacija Skype, Messenger, Whats App i Viber (84,7%), kao i za čitanje onlajn novina i časopisa (76,8%).

U 2021. godini, prihod od usluga realizovanih putem koaksijalne kablovske infrastrukture je iznosio 44,01% ukupnog prihoda od usluga širokopojasnog pristupa internetu, uz manji pad učešća u odnosu na prethodnu godinu.

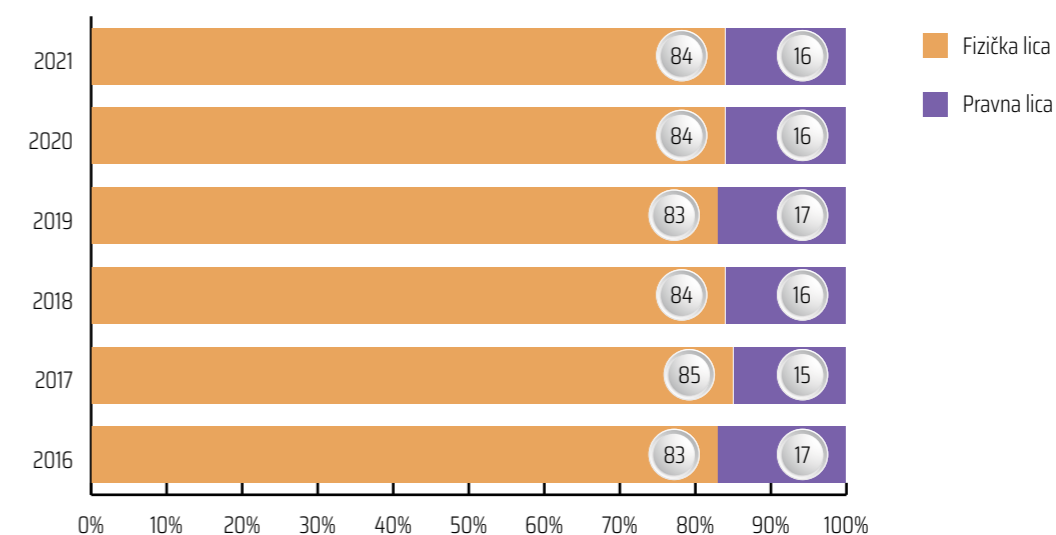
Značajniji pad učešća u prihodima je primetan u slučaju usluga koje se pružaju putem xDSL tehnologije. Ova vrsta pristupa je, mereno brojem pretplatnika, odmah iza pristupa putem koaksijalne kablovske infrastrukture, te i dalje značajno rasprostranjena, međutim, pad učešća u prihodima je rezultat toga što se putem ove tehnologije uglavnom pružaju usluge koje omogućavaju niže brzine pristupa te je i cena takvih usluga niža. Učešće u prihodima usluga koje se pružaju putem xDSL tehnologije je u 2021. godini iznosilo 23,55%.

U skladu sa strukturom broja pretplatnika, gde je primetno da se sve veći broj odlučuje za tehnologije koje omogućavaju veće brzine pristupa, u strukturi prihoda je primetan trend rasta za usluge koje se pružaju preko FTTH/B infrastrukture, čije je učešće u 2021. godini iznosilo 26,40% (Slika 7.9).

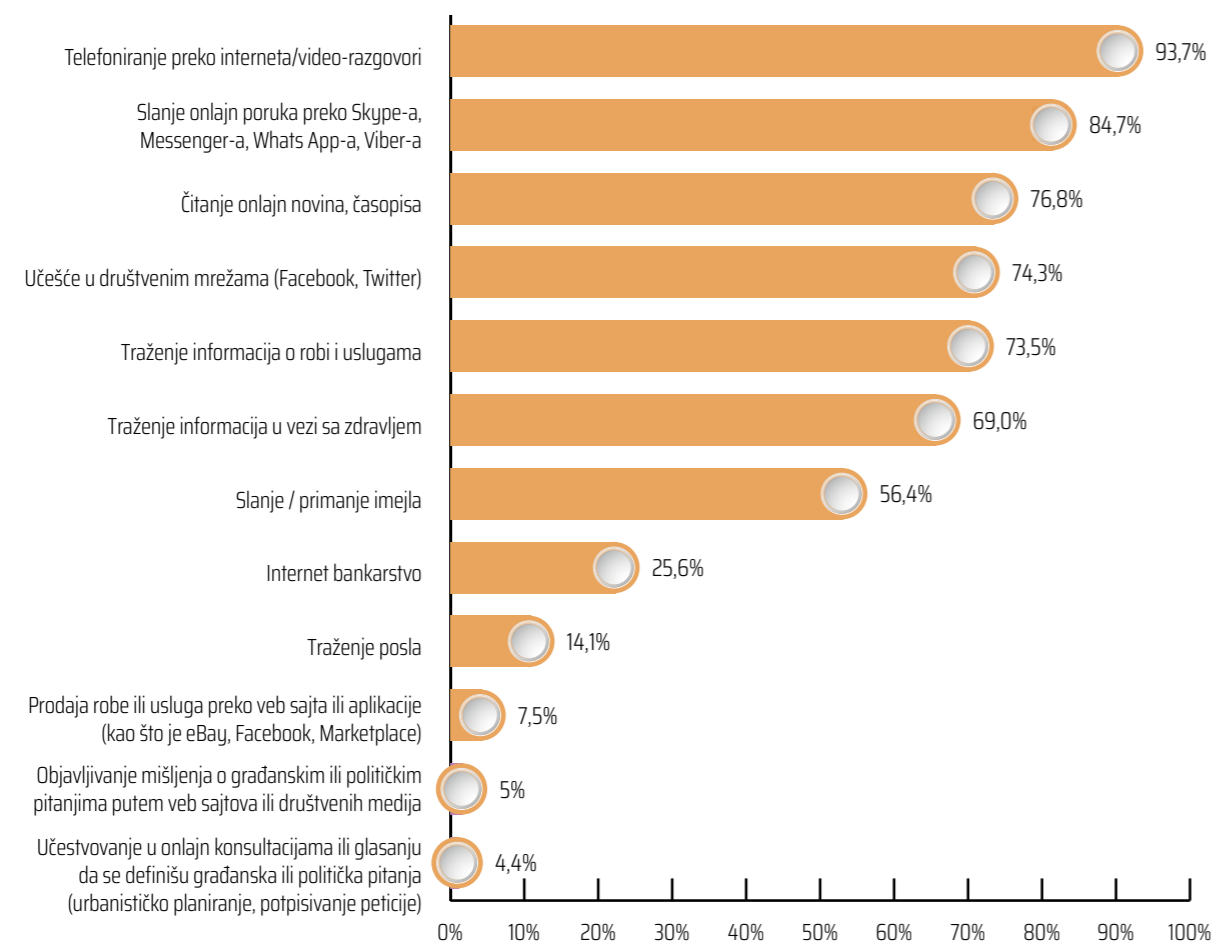
**Slika 7.9. Struktura prihoda fiksnog širokopojasnog pristupa internetu po načinu pristupa**

Izvor: RATEL

Prihodi od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu poslovnim korisnicima imaju slično učešće godinama unazad i u 2021. godini činili su 16% ukupnih prihoda. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima tokom poslednjih 6 godina prikazano je na Slici 7.10.

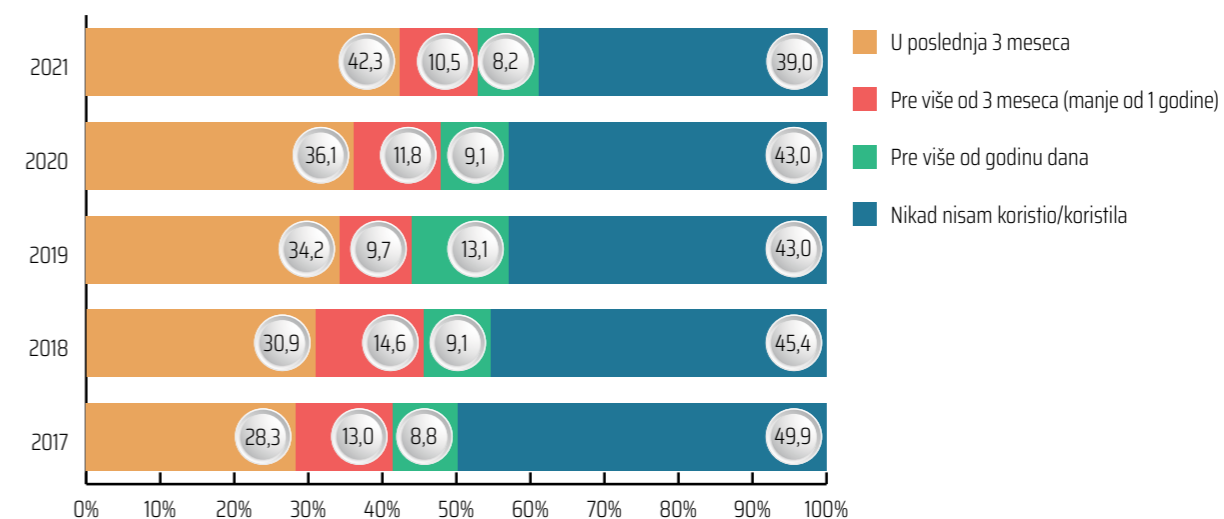
**Slika 7.10. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu**

Izvor: RATEL

**Slika 7.11. Tipovi korišćenja interneta u privatne svrhe**

Izvor: Republički zavod za statistiku

Usled razvoja tehnologija navike krajnjih korisnika se menjaju. Kupovina robe i usluga putem interneta poslednjih godina je konstantno u ekspanziji. Trend rasta se nastavio i u 2021. godini, a promene navika pojedinaca u pogledu onlajn kupovine u poslednjih 5 godina mogu se sagledati na Slici 7.12.

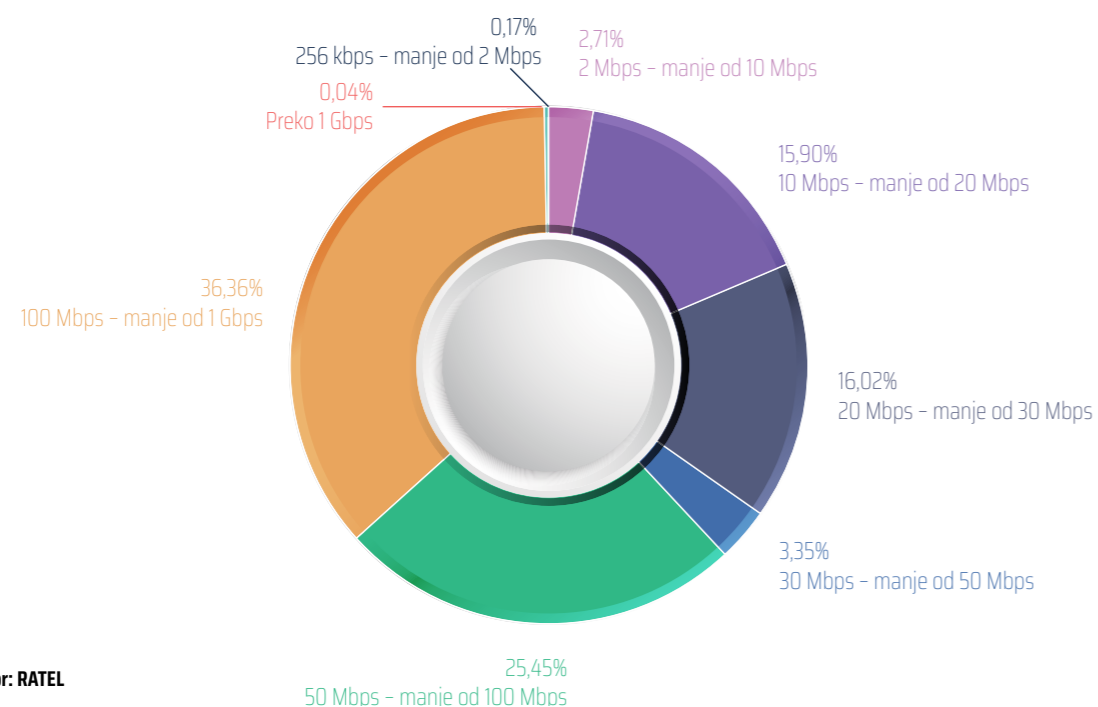
**Slika 7.12. Poručivanje/kupovina robe i usluga putem interneta**

Izvor: Republički zavod za statistiku

Značajno povećanje broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa tokom poslednjih godina, kao i činjenica da se fiksni širokopojasni pristup internetu može osetno razlikovati po brzini pristupa, imaju veliki uticaj na kvalitet i funkcionalnost pristupa internetu. Promene korisničkih navika, porast broja korisnika koji internet koriste kako bi pristupili videostriming servisima, kao i povećanje broja uređaja putem kojih se istovremeno pristupa internetu, rezultovali su i promenom strukture internet paketa, kao i povećanjem obima ostvarenog saobraćaja.

Kada je reč o fiksnom širokopojasnom pristupu internetu, internet paketi brzina 20 Mbps bili su najprodavaniji u 2021. godini, a za njih su pretplatnici izdvajali od 890 do 2.050 dinara.

Podela fiksnog širokopojasnog pristupa prema brzinama i prikaz ovog indikatora pomaže u sagledavanju digitalne podele, tako da informacija o broju pretplatnika i brzinama kojima raspolažu doprinosi kreiranju i uvođenju ciljanih regulatornih mera za prevazilaženje digitalnog jaza. Prema raspoloživim podacima, na tržištu fiksnog širokopojasnog pristupa potražnja za internet paketima sa velikim brzinama znatno se povećala tokom 2021. godine. U odnosu na ukupni broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, udeo korisnika koji su koristili internet pakete brzina od najmanje 50 Mbps, ali manje od 100 Mbps, ostao je na istom nivou kao i protekle godine, te je i u 2021. godini iznosio oko 26%. Međutim, evidentiran je značajan rast udela korisnika paketa sa brzinama od najmanje 100 Mbps, ali manje od 1 Gbps, sa 27% u 2020. godini, na 36% u 2021. godini.

**Slika 7.13. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, prema brzini**

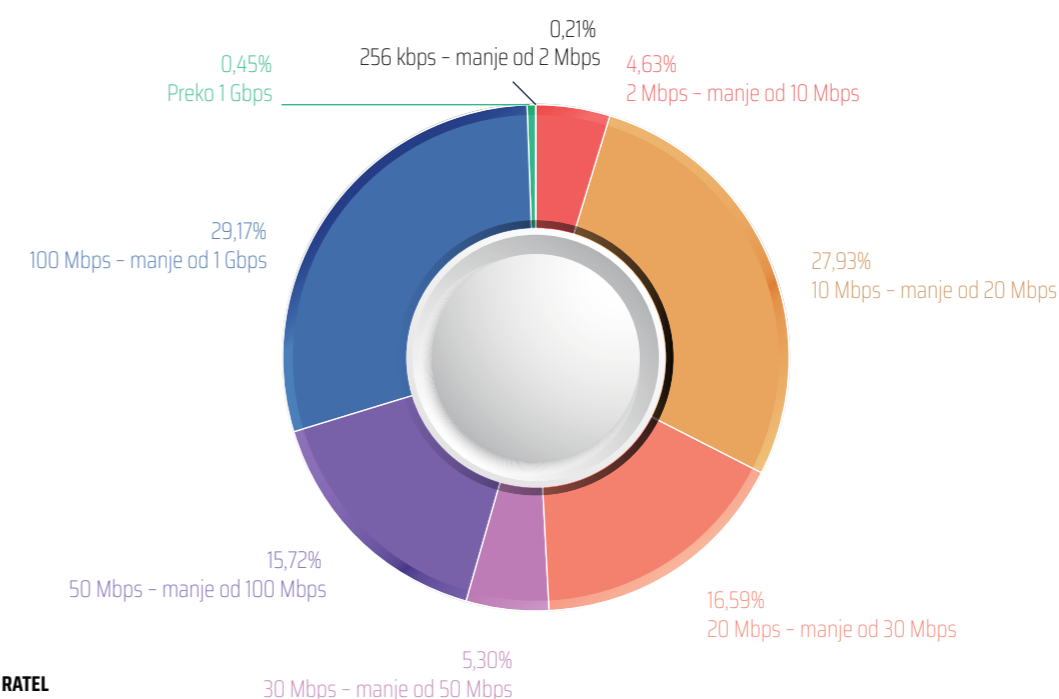
Izvor: RATEL

Povećanje brzina pristupa u povoljnijim internet paketima je uticalo i na prosečan iznos računa za usluge fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji je u 2021. godini iznosio 1.361 dinar za fizička i 3.848 dinara za pravna lica. Poređenja radi, prosečan iznos računa u 2020. godini je iznosio 1.549 dinara za fizička i 4.452 dinara za pravna lica.

Raspodela pretplatnika prema brzini internet konekcije za preduzeća, koja je definisana ugovorom sa internet provajderom, prikazana je na Slici 7.14.

Od ukupnog broja preduzeća koja imaju internet priključak, 84,5% ima svoju internet stranicu, čiji je cilj najčešće davanje opisa robe ili usluga i cenovnika (85,3%), omogućavanje uvida u sadržaj prilagođen redovnim posetiocima (62,6%) i pružanje mogućnosti da se posetioci upoznaju sa proizvodima (54,6%).

U domenu poslovanja preduzeća sve su prisutnije i društvene mreže. Za potrebe poslovanja u 2021. godini skoro 41,3% preduzeća je koristilo neku od društvenih mreža, kao što su Facebook i Twitter.

**Slika 7.14. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu – pravna lica, prema brzini**

Izvor: RATEL

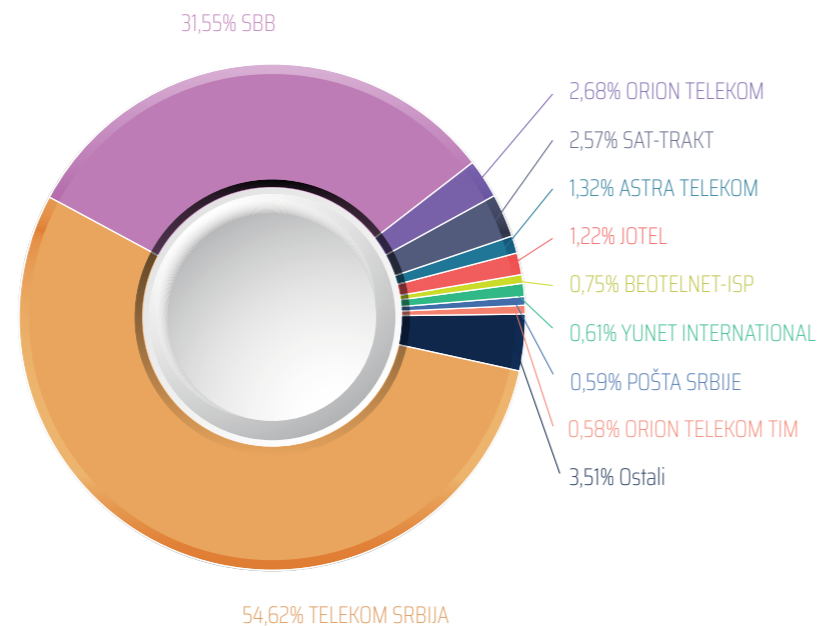
Procenat preduzeća koja plaćaju usluge klad servisa (*cloud service*), kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera, prostora za skladištenje podataka i sl. je u 2021. godini iznosio 28,9%. Klad servisi se nalaze na serverima pružaoca usluge i mogu da se koriste na zahtev korisnika, pri 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 ukupni saobraćaj ostvaren preko fiksnog širokopojasnog pristupa internetu u 2021. godini iznosio oko 3,52 milijarde GB (3,28 EB). Prosečna iskorišćenost međunarodnih linkova za isporuku internet saobraćaja iznosila je približno 1,26 miliona Mb/s, dok je zakupljeni (*lit/equipped*) kapacitet međunarodnog internet linka procenjen na oko 5,8 miliona Mb/s.

Kada je reč o fiksnom širokopojasnom pristupu internetu, najveći operator u Republici Srbiji u 2021. godini je i dalje Telekom Srbija a.d., sa tržišnim učešćem od 54,62% u odnosu na ukupni broj pretplatnika. Tržišno učešće operatora Telekom Srbija a.d. je značajno uvećano u odnosu na 2020. godinu, kada je iznosilo 39,67%, što je u najvećoj meri rezultat pripajanja operatora Moja Supernova d.o.o. operatoru Telekom Srbija a.d., koje je realizovano tokom 2021. godine. Pored operatora Tele-

kom Srbija a.d, kao vodeći operatori izdvajaju se i SBB d.o.o, sa tržišnim učešćem od 31,55%, zatim Orion telekom d.o.o, Sat-Trakt d.o.o, Astra telekom d.o.o, Jotel d.o.o, BeotelNet-ISP d.o.o, Yunet International d.o.o, JP „Pošta Srbije“ Beograd i Orion Telekom Tim d.o.o. 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 96,49% tržišta širokopojasnog pristupa internetu u Republici Srbiji.

**Slika 7.15. Tržišno učešće vodećih operatera fiksnog pristupa internetu u 2021. godini**



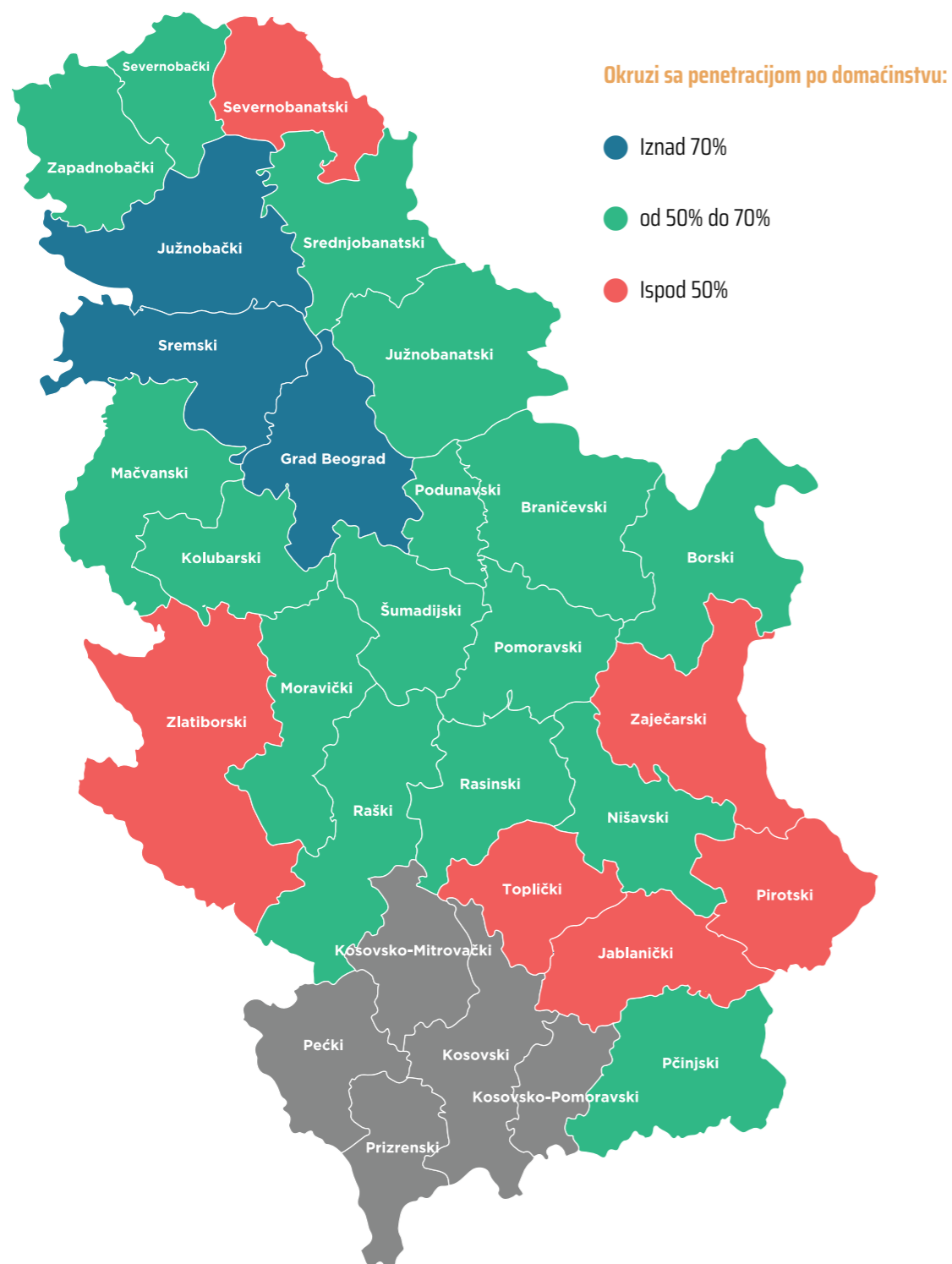
Izvor: RATEL

Stopa penetracije usluge širokopojasnog pristupa internetu po okruzima i opštinama, izračunata je na osnovu podataka operatera koji su dostavili informacije o pružanju usluge širokopojasnog pristupa internetu po naseljenim mestima. Podatke po opštinama je dostavilo 86 operatera. Podaci o penetraciji za Kosovo i Metohiju nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava. U Tabeli 7.1. su dati podaci o penetraciji usluge širokopojasnog pristupa internetu po domaćinstvu na nivou opština.

**Tabela 7.1. Penetracija usluge pristupa internetu po okruzima**

Okrug	Penetracija (%)
Grad Beograd	95,23
Južnobački okrug	85,08
Sremski okrug	70,63
Južnobanatski okrug	67,90
Raški okrug	63,86
Šumadijski okrug	62,89
Srednjobanatska oblast	62,85
Podunavski okrug	62,08
Braničevski okrug	61,88
Nišavski okrug	61,79
Severnobački okrug	61,78
Zapadnobački okrug	58,38
Moravički okrug	56,64
Mačvanski okrug	55,78
Rasinski okrug	55,49
Kolubarski okrug	54,55
Pomoravski okrug	53,94
Pčinjski okrug	53,88
Borski okrug	52,53
Zlatiborski okrug	49,94
Severnobanatski okrug	48,65
Jablanički okrug	47,03
Pirotski okrug	45,64
Toplički okrug	43,17
Zaječarski okrug	39,87

Slika 7.16. Grafički prikaz na mapi Srbije



U Tabeli 7.2. prikazana je lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge pristupa internetu u odnosu na broj domaćinstava, a u Tabeli 7.3. su navedene opštine u kojima je penetracija usluge pristupa internetu manja od 20%.

Tabela 7.2. Lista 10 opština/gradova sa najvećom penetracijom usluge pristupa internetu

Opština	Penetracija (%)
Čajetina	127,49
Novi Sad	106,58
Beograd	95,23
Pančevo	86,19
Požarevac	77,08
Stara Pazova	76,73
Veliko Gradište	74,80
Sremska Mitrovica	74,47
Niš	73,85
Indija	73,66

Tabela 7.3. Opštine sa penetracijom usluge pristupa internetu manjom od 20%

Opština	Penetracija (%)
Gadžin Han	14,93
Kučevo	12,09
Bosilegrad	10,47
Crna Trava	8,94
Trgovište	8,38

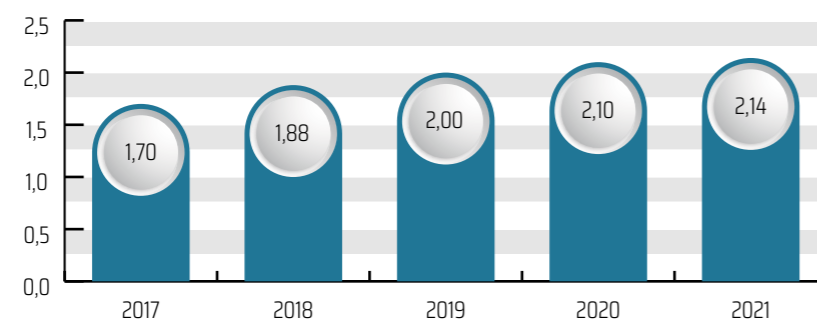
## DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

# 8

U 2021. godini bilo je 39 registrovanih operatera 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 od 2016. godine postoji nova usluga distribucije medijskih sadržaja – plaćena terestrijalna televizija, koja se emituje putem mreže zemaljskih predajnika u DVB-T2 standardu, a za njeno korišćenje su potrebni sobna antena i uređaj *set-top box*. Za ovu uslugu na tržištu Srbije od 2016. godine registrovano je privredno društvo mts Antena TV d.o.o, koje je u 2021. godini pripojeno operatoru Telekom Srbija a.d.

Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2021. godini iznosio 2,14 miliona i povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 1,7%, najviše zahvaljujući porastu broja pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko IPTV i DTH. Oko 1,45 miliona pretplatnika koristilo je uslugu distribucije medijskih sadržaja u okviru paketa usluga, i to najčešće sa uslugom širokopoljnog pristupa internetu i/ili sa uslugom fiksne telefonije.

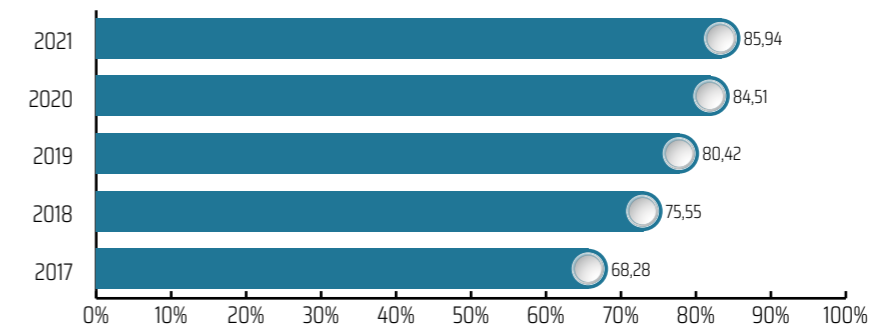
**Slika 8.1. Ukupan broj pretplatnika (u milionima)**



Izvor: RATEL

Penetracija iznosi 31,12% u odnosu na ukupan broj stanovnika, odnosno 85,94% od ukupnog broja domaćinstava.

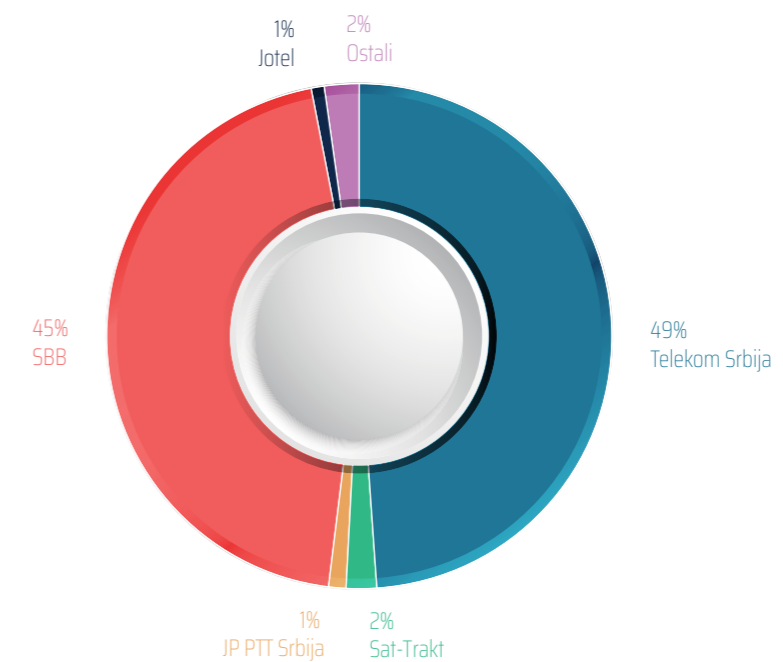
**Slika 8.2. Penetracija u odnosu na broj domaćinstava (u %)**



Izvor: RATEL

Najveći operator distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji u 2021. godini je Telekom Srbija a.d, sa tržišnim učešćem od 49% prema broju pretplatnika. Privredno društvo Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB d.o.o.) zauzima oko 45% tržišnog učešća u 2021. godini. Pored Telekom Srbija a.d. i SBB d.o.o, mogu se izdvojiti i privredna društva Sat-Trakt d.o.o. i JP PTT Srbija. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju 97% tržišta distribucije medijskih sadržaja.

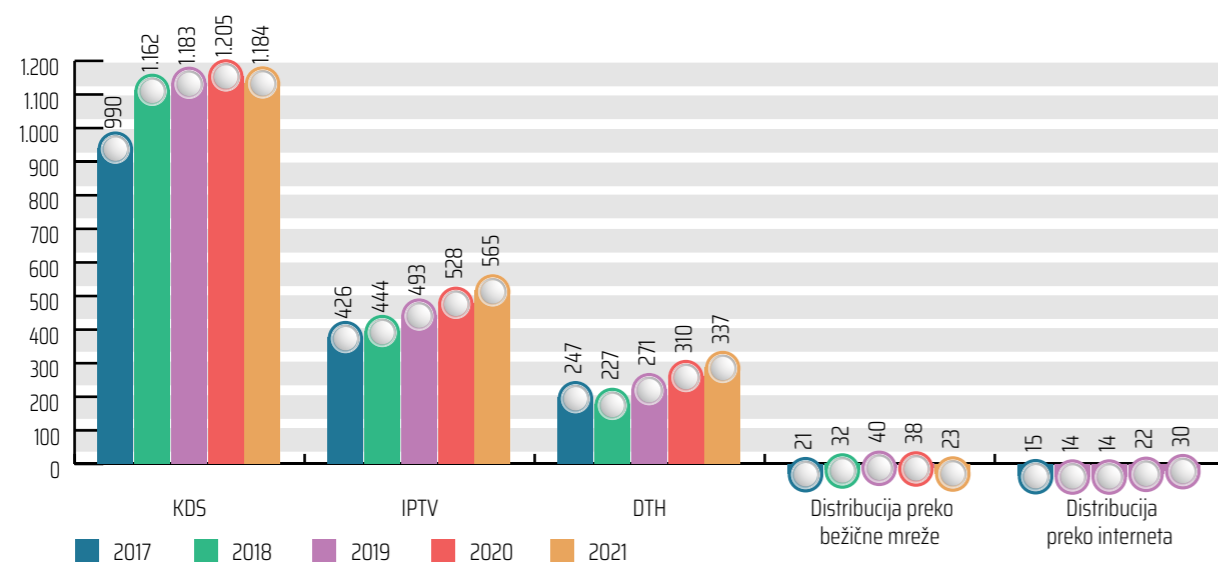
**Slika 8.3. Tržišno učešće vodećih operatera u 2021. godini**



Izvor: RATEL

Najzastupljeniji način distribucije medijskih sadržaja u 2021. godini je i dalje distribucija preko kablovsko distributivnih sistema (KDS), koja ima oko 1,18 miliona pretplatnika i beleži pad od 1,7% u odnosu na prethodnu godinu. Broj IPTV pretplatnika preko mreže bakarnih parica je povećan za oko 7% u odnosu na prethodnu godinu, takođe broj DTH pretplatnika preko satelitske mreže je povećan za oko 8,4%. Broj pretplatnika distribucije medijskih sadržaja preko bežične mreže pada i u 2021. godini iznosi oko 23 hiljade, dok broj pretplatnika distribucije preko interneta raste i iznosi oko 30 hiljada.

**Slika 8.4. Broj pretplatnika najzastupljenijih načina distribucije medijskih sadržaja (u hiljadama)**

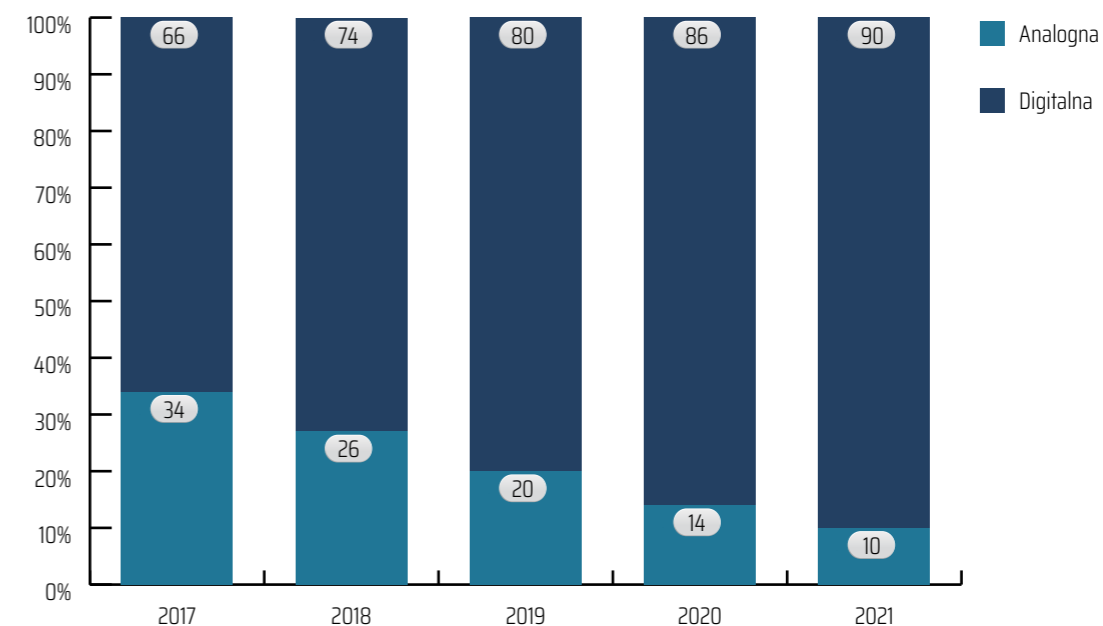


Izvor: RATEL

Procentualna raspodela pretplatnika prema vrsti distribucije se kod najzastupljenijih načina distribucije nije značajnije promenila u 2021. godini, dok su, u odnosu na prethodnu godinu, pretplatnici ostalih načina distribucije neznatno smanjili svoje učešće sa 2,8% na 2,5%. U konkretnom slučaju, reč je o pretplatnicima distribucije preko interneta, koji su sa 1% porasli na 1,4%, dok se broj pretplatnika preko bežične mreže smanjio sa 1,8% na 1,1%. Plaćena terestrijalna televizija, koja kao nova usluga distribucije postoji na posmatranom tržištu od 2016. godine, ima oko 14 hiljada pretplatnika u 2021. godini.

U 2021. godini broj pretplatnika koji medijski sadržaj prate u digitalnom formatu iznosi čak 90% 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.

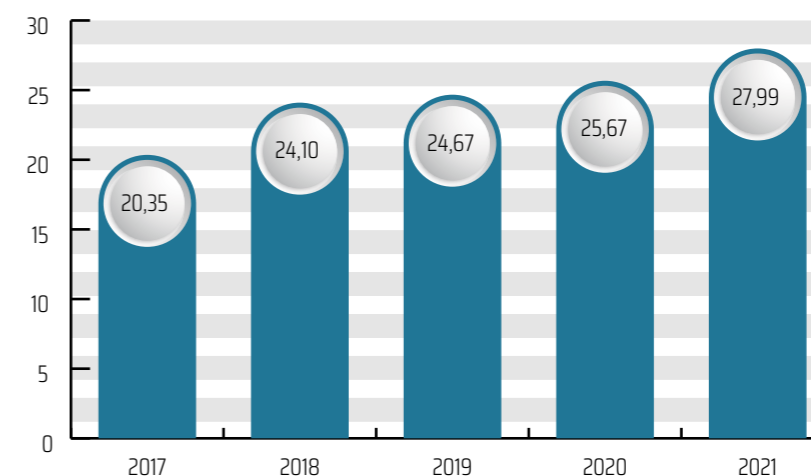
**Slika 8.5. Raspodela KDS pretplatnika**



Izvor: RATEL

Ukupan prihod operatora na tržištu distribucije medijskih sadržaja u 2021. godini iznosi 27,99 milijardi dinara i veći je za oko 9% u odnosu na prethodnu godinu.

**Slika 8.6. Kretanje prihoda na tržištu distribucije medijskih sadržaja (u milijardama dinara)**

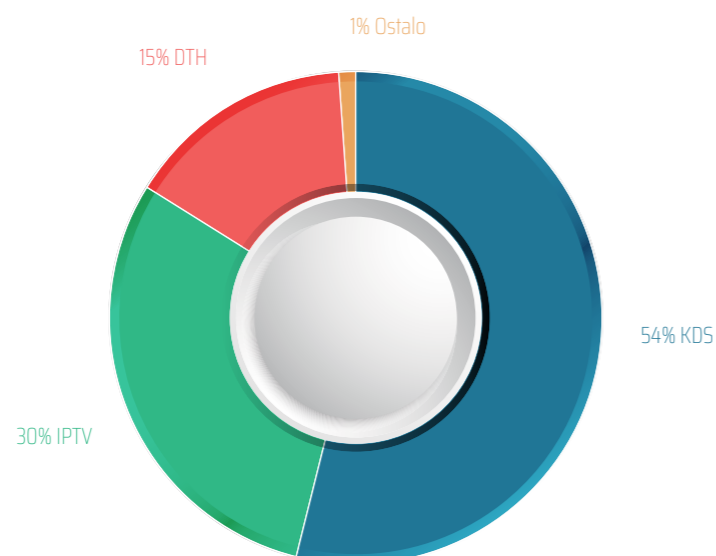


Izvor: RATEL

Najveće učešće u 2021. godini u ukupnim prihodima od distribucije medijskih sadržaja imaju prihodi od KDS-a u visini od 54%, učešće IPTV od 30% beleži rast u odnosu na prethodnu godinu, dok je učešće DTH od 15% na približno istom nivou kao prethodne godine. Ostali prihodi na posmatranom

tržištu (prihodi od distribucije preko interneta i prihodi od pružanja usluge distribucije korišćenjem bežične mreže koji uključuju i prihode od plaćene terestrijalne televizije) učestvuju sa oko 1%.

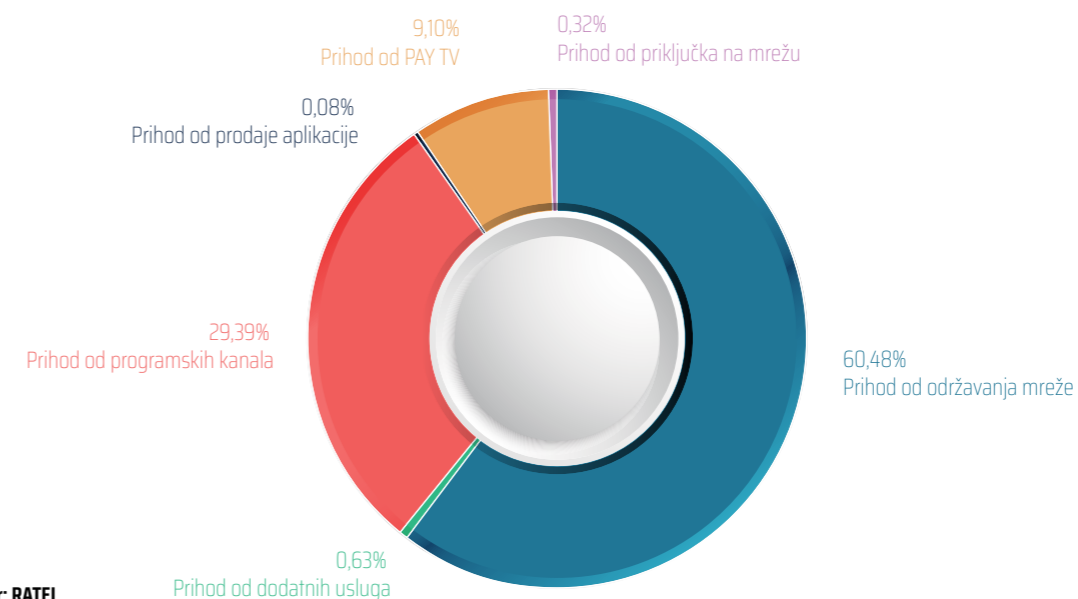
**Slika 8.7. Struktura prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2021. godini**



Izvor: RATEL

Prihodi od održavanja mreže i prihodi od prodaje programskih kanala, koji predstavljaju prihode od prodaje sopstvenih programskih kanala drugim operatorima, čine oko 90% ukupnih prihoda, što je prikazano na Slici 8.8. Prihodi od prodaje dodatnih programskih paketa koji se plaćaju, odnosno usluge PAY TV, čine oko 9% ukupnih prihoda. Prihodi od priključka na mrežu čine 0,32% ukupnih prihoda u 2021. godini, što je posledica toga da većina operatora ne naplaćuje novim korisnicima ovu uslugu u okviru promotivnih akcija ili uz ugovornu obavezu na 12 ili 24 meseca. Prihodi od dodatnih usluga uključuju prihode od usluge videa na zahtev, usluge vraćanja unazad, snimanja programa itd. Ovi prihodi čine 0,63% ukupnih prihoda u 2021. godini. Prihodi od prodaje aplikacije za gledanje TV kanala odnose se na aplikaciju koja se prodaje nezavisno od usluge distribucije i za koju ne postoji korisnički ugovor, a čine 0,08%, odnosno neznatan deo ukupnog prihoda.

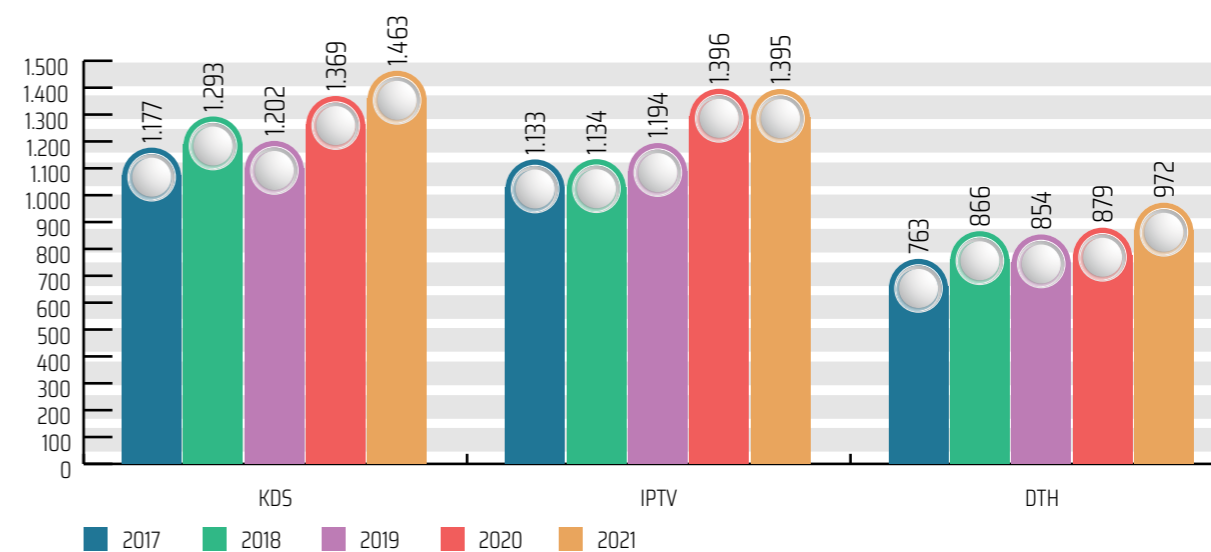
**Slika 8.8. Raspodela prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2021. godini**



Izvor: RATEL

U 2021. godini, prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket analogne KDS iznosila je 1.042 dinara, a za digitalnu KDS 1.511 dinara. Prosečna pretplata za osnovni paket IPTV se nije značajnije promenila u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi 1.395 dinara, dok prosečna mesečna pretplata za DTH beleži rast u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi 972 dinara.

**Slika 8.9. Prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket najzastupljenijih načina distribucije (u RSD)**

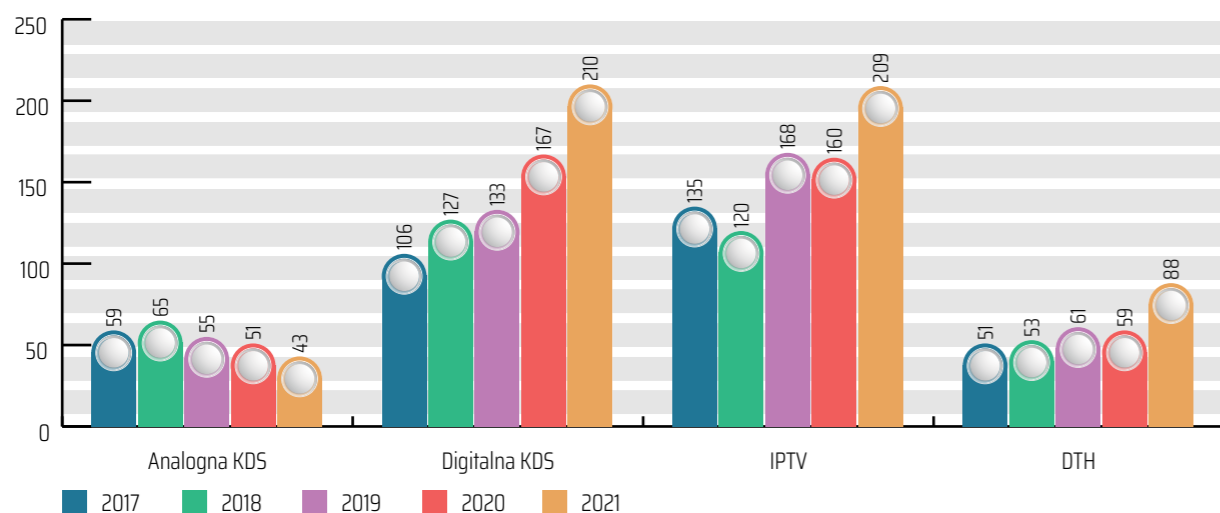


Izvor: RATEL



Prosečni broj TV programa u osnovnom paketu u 2021. godini, za različite načine distribucije, kreće se od 43 kod analogne KDS do 210 kod digitalne KDS. 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.

**Slika 8.10. Prosečni broj televizijskih programa u osnovnom paketu najzastupljenijih načina distribucije**



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 2021. godini pratilo ih je oko 671 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 2021. godini, od ukupnog broja pretplatnika 1,6 milion pretplatnika je koristilo dodatne usluge i realizovalo preko 1,9 milijardi zahteva za neku od dodatnih usluga (više od 1.100 zahteva godišnje po pretplatniku), od čega preko 68 miliona zahteva za uslugu video na zahtev (VoD), odnosno oko 42 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 2021. godini, više od 498 hiljada pretplatnika zakupljivalo je dodatni prijemnik.

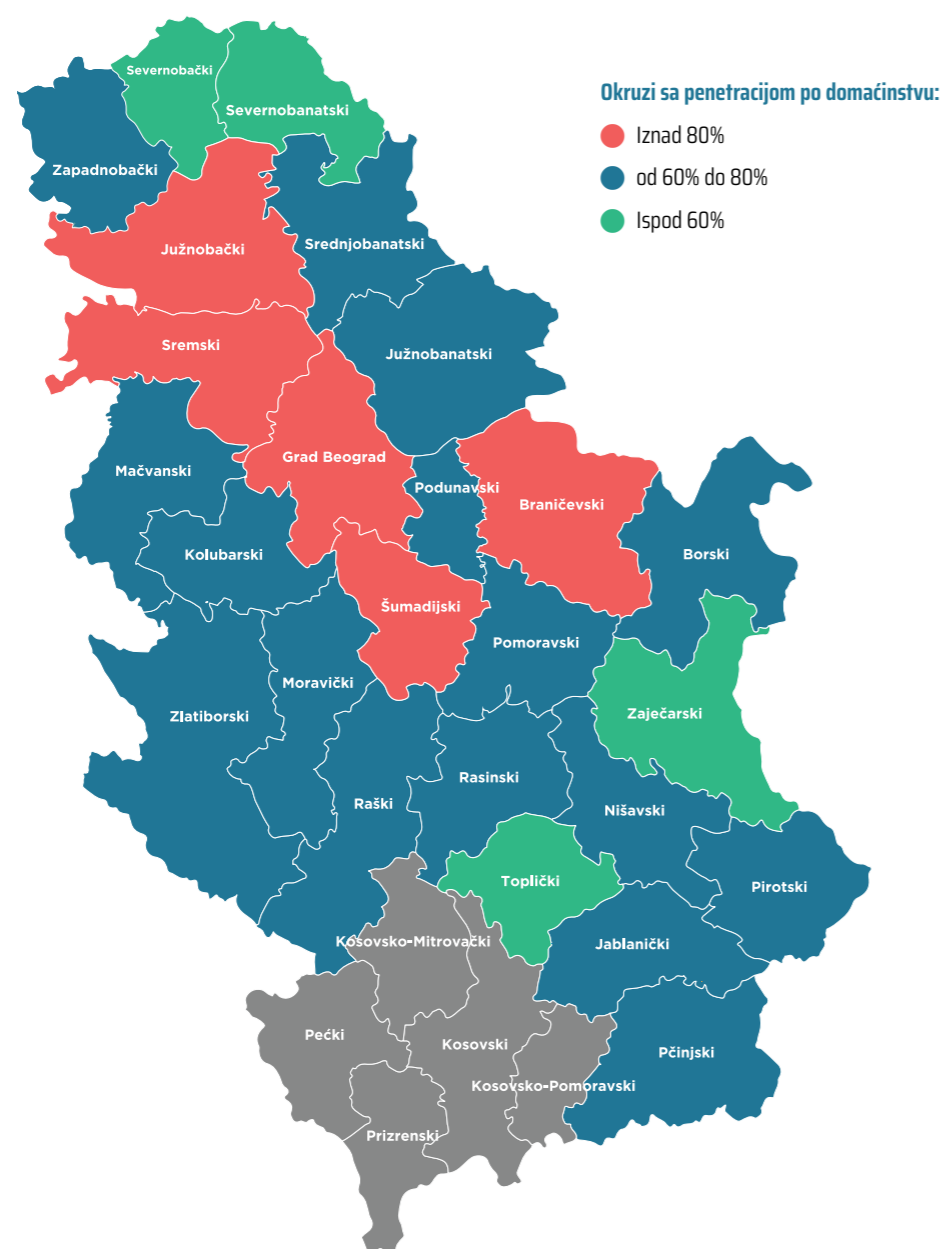
Pored usluge distribucije, određeni TV sadržaj je moguće pratiti i na mobilnim uređajima korišćenjem različitih aplikacija, bez priključivanja na distributivnu mrežu i bez zasnivanja pretplatničkog ugovora sa operatorom. Korisnik aplikacije nema obavezu plaćanja mesečne pretplate, već se aplikacija obično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

**Tabela 8.1. Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima**

Okrug	Penetracija
Grad Beograd	110,80
Južnobački okrug	96,86
Sremski okrug	86,09
Braničevski okrug	82,87
Šumadijski okrug	80,61
Kolubarski okrug	79,37
Srednjobanatska oblast	79,36
Južnobanatski okrug	78,62
Raški okrug	77,62
Moravički okrug	75,88
Podunavski okrug	75,02
Rasinski okrug	72,47
Mačvanski okrug	72,32
Zlatiborski okrug	71,90
Nišavski okrug	68,13
Zapadnobački okrug	67,69
Pomoravski okrug	67,64
Borski okrug	62,76
Pčinjski okrug	62,73
Jablanički okrug	62,31
Pirotski okrug	60,37
Zaječarski okrug	54,15
Toplički okrug	53,05
Severnobački okrug	51,71
Severnobanatski okrug	51,18

U Tabeli 8.1. su dati podaci o penetraciji usluge distribucije medijskih sadržaja po domaćinstvima na nivou okruga, a na Slici 8.11. i grafički prikaz na mapi Srbije. Podaci o penetraciji usluge distribucije medijskih sadržaja po opštinama dati su u Tabeli 8.2. Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima i opštinama, izračunata je na osnovu podataka koje su dostavili operatori o pružanju usluge distribucije medijskih sadržaja po naseljenim mestima. Podaci za Kosovo i Metohiju nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava.

**Slika 8.11. Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima**



U Tabeli 8.2. prikazana je lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja u odnosu na broj domaćinstava, a u Tabeli 8.3. su navedene opštine u kojima je penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja manja od 30%.

**Tabela 8.2. Lista 10 opština/gradova sa najvećom penetracijom usluge distribucije medijskih sadržaja**

Opština	Penetracija
Čajetina	177,88
Novi Sad	119,15
Beograd	110,80
Veliko Gradište	103,52
Požarevac	98,36
Raška	94,84
Stara Pazova	93,96
Vršac	92,52
Beočin	91,75
Irig	90,77

**Tabela 8.3. Opštine sa penetracijom usluge distribucije medijskih sadržaja manjom od 30%**

Opština	Penetracija
Čoka	27,77
Gadžin Han	26,42
Ada	26,31
Senta	20,26
Crna Trava	16,75
Bosilegrad	14,09

## PAKETI USLUGA

## 9

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 širokopolasni pristup internetu, distribuciju medijskih sadržaja, mobilnu telefoniju i mobilni širokopolasni 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 mrežu 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.

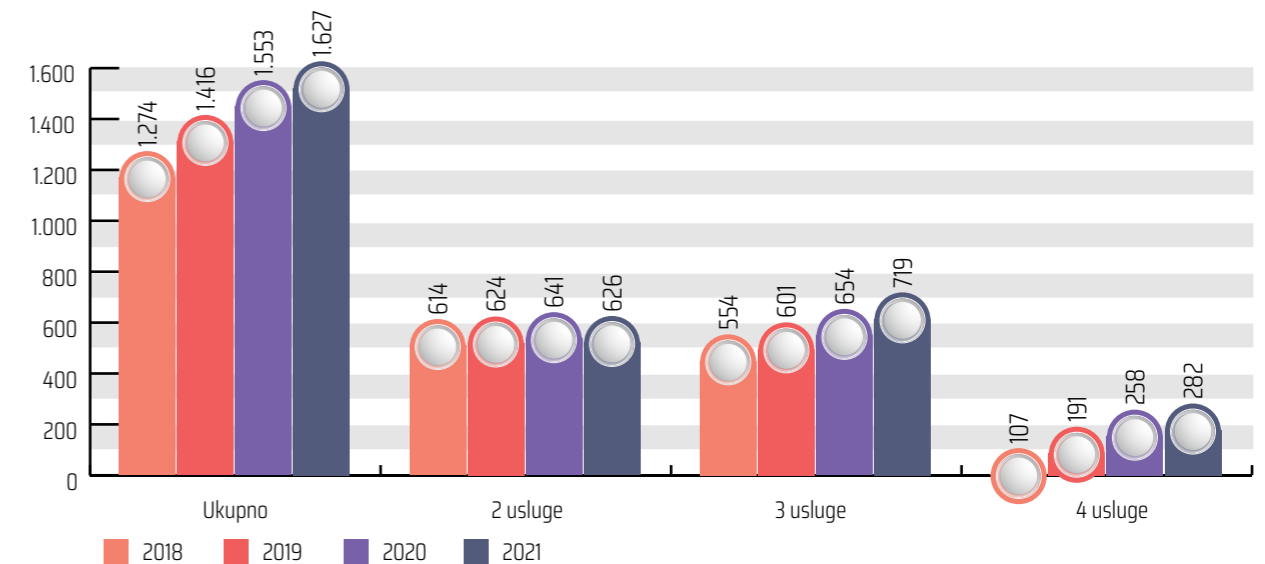
Prodaja paketa usluga beleži konstantan rast u poslednjih nekoliko godina, zahvaljujući pogodnostima koje krajnji korisnici imaju, a koje se ogledaju pre svega u nižim cenama, kao i u jednostavnijim procedurama za kupovinu i plaćanje više usluga jedinstvenom prijavom i putem jedinstvenog računa.

U Republici Srbiji, pored paketa sa 2 ili 3 usluge koji se sastoje od različitih kombinacija usluga fiksne telefonije, širokopolasnog 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 širokopolasnog pristupa internetu, koja se prodaje odvojeno od govorne usluge preko mobilne mreže.

Prema raspoloživim podacima, pakete usluga na tržištu Republike Srbije nudi oko 29 operatora, pri čemu 11 operatora nudi pakete sa 3 usluge, dok pakete sa 4 usluge nudi jedan operator. Ukupan broj pretplatnika paketa usluga u 2021. godini je oko 1,63 miliona i beleži rast od 5% u odnosu na pret-

hodnu godinu. Rast od 10% zabeležio je broj pretplatnika paketa sa 3 usluge, dok je broj pretplatnika paketa sa 2 usluge zabeležio pad od 2% u odnosu na 2020. godinu. Broj pretplatnika paketa usluga sa 4 usluge beleži rast od 9% u 2021. godini.

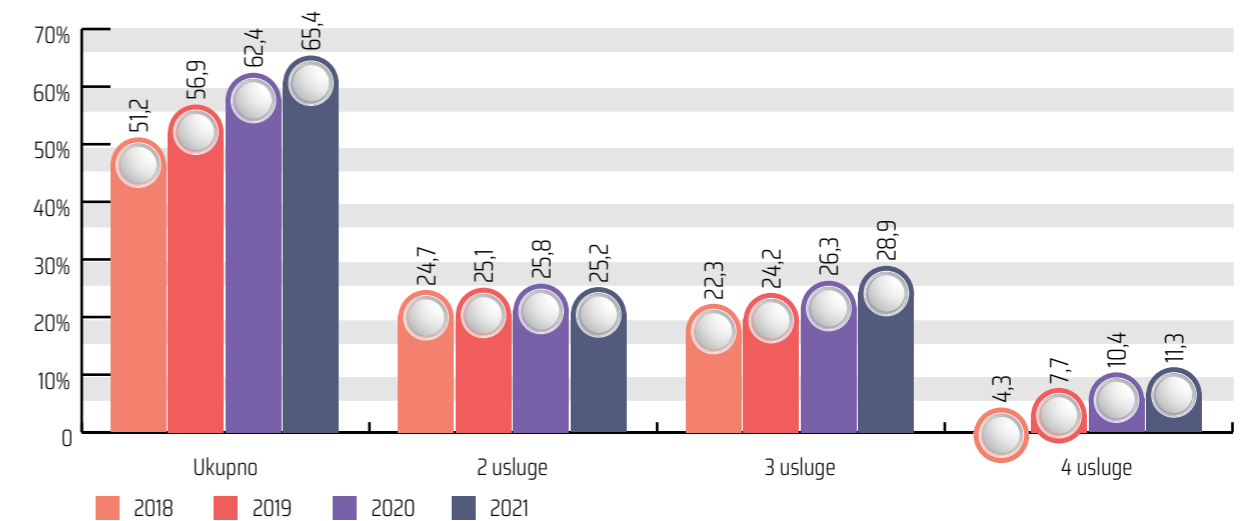
**Slika 9.1. Broj pretplatnika paketa usluga (u hiljadama)**



Izvor: RATEL

U 2021. godini, penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava iznosi oko 65%.

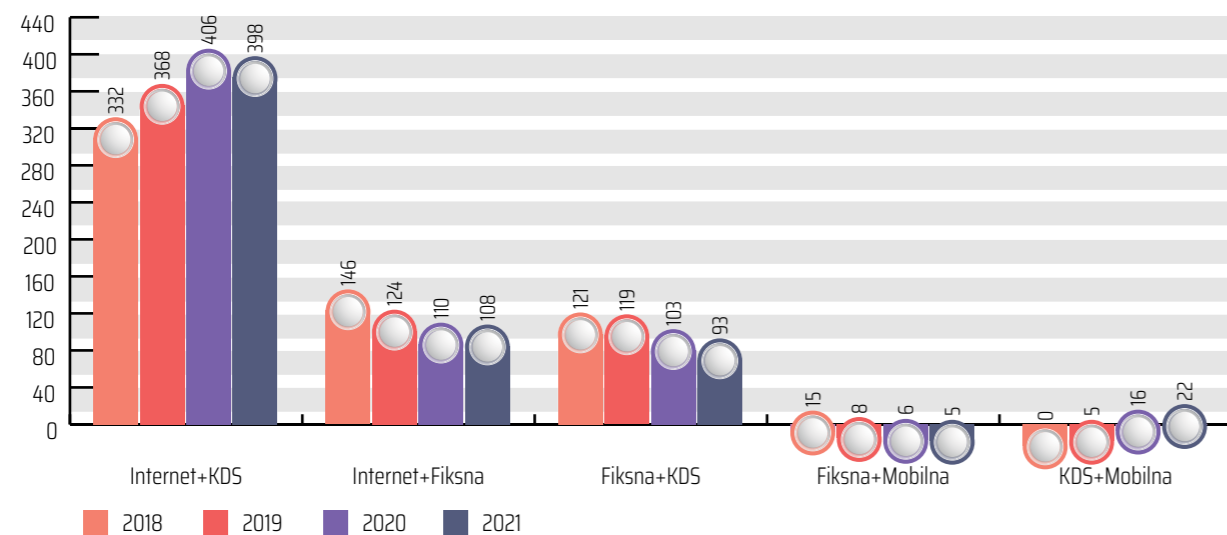
**Slika 9.2. Penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava (%)**



Izvor: RATEL

Najveći broj pretplatnika paketa sa 2 usluge koristio je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja. Na Slici 9.3. na kojoj je prikazan broj pretplatnika paketa sa 2 usluge po vrstama sadržanih usluga, može se primetiti da u 2021. godini pada broj pretplatnika paketa koji uključuje širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja (2%); takođe u padu je i broj pretplatnika paketa koji uključuje fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja (9%) i širokopojasni pristup internetu i fiksnu telefoniju (2%), a broj pretplatnika paketa koji sadrže uslugu mobilne telefonije je i dalje na niskom nivou.

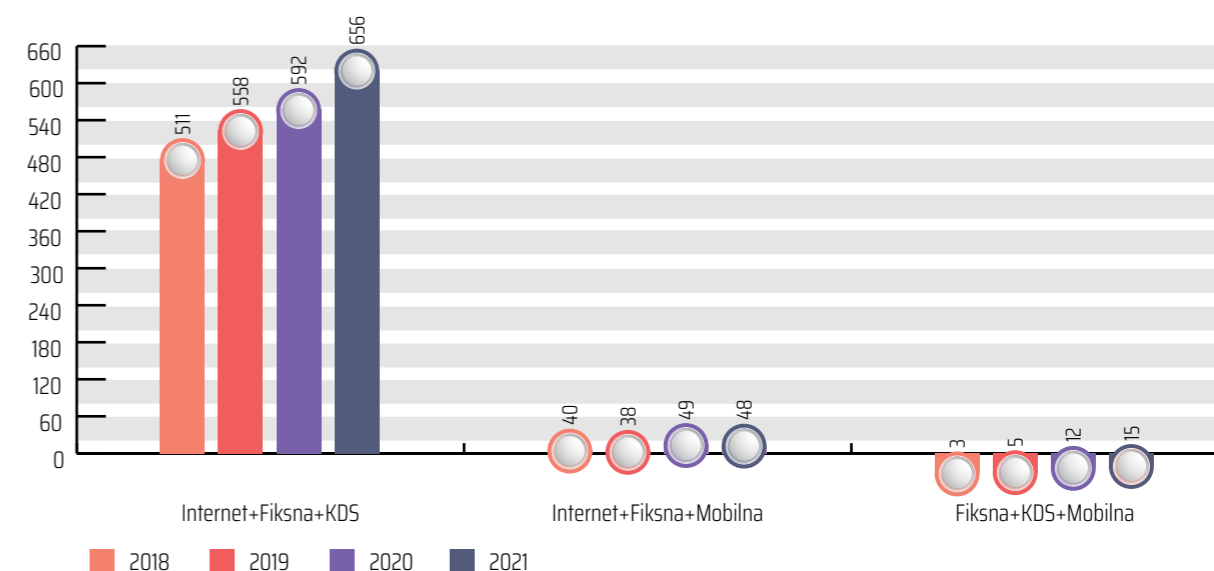
**Slika 9.3. Broj pretplatnika paketa sa 2 usluge (u hiljadama)**



Izvor: RATEL

Najprodavaniji paket sa 3 usluge je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu, fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja, koji beleži porast broja pretplatnika od 11%. Paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu, fiksnu telefoniju i mobilnu telefoniju beleži blagi pad, dok paket koji sadrži fiksnu telefoniju, distribuciju medijskih sadržaja i mobilnu telefoniju, i postoji od 2016. godine na tržištu beleži blagi rast, ali je broj pretplatnika i dalje na nižem nivou, te u 2021. godini iznosi oko 15 hiljada.

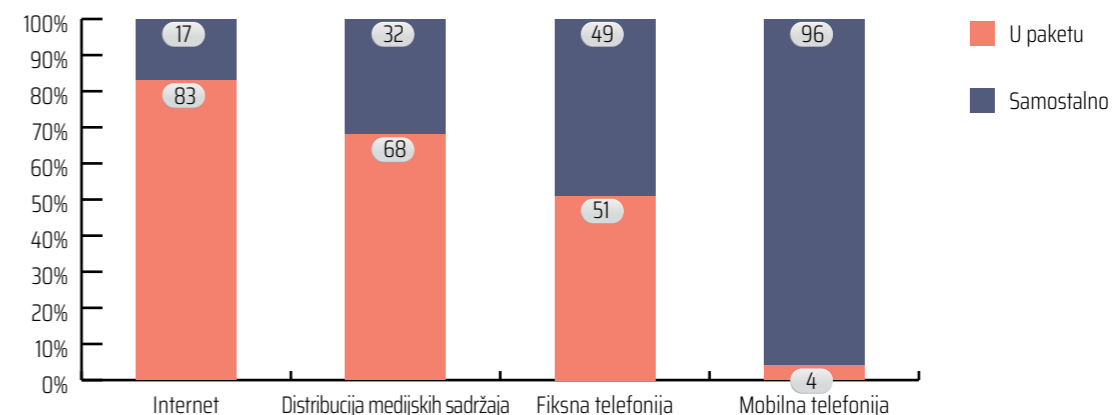
**Slika 9.4. Broj pretplatnika paketa sa 3 usluge (u hiljadama)**



Izvor: RATEL

U poređenju sa prethodnom godinom, broj pretplatnika koji kupuju uslugu širokopojasnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i fiksne telefonije u paketu je zabeležio značajan porast, dok se u slučaju mobilne telefonije situacija nije znatno promenila. Najprodavanija usluga u okviru paketa je i dalje usluga širokopojasnog pristupa internetu, koju je na ovaj način koristilo preko 1,5 miliona pretplatnika u 2021. godini. Sledi usluga distribucije medijskih sadržaja, koju je u paketu koristilo više od polovine ukupnog broja njenih pretplatnika (oko 1,4 miliona), dok je najmanje zastupljena usluga mobilne telefonije.

**Slika 9.5. Raspodela usluga prema broju pretplatnika koji ih kupuju samostalno i u paketu u 2021. godini**

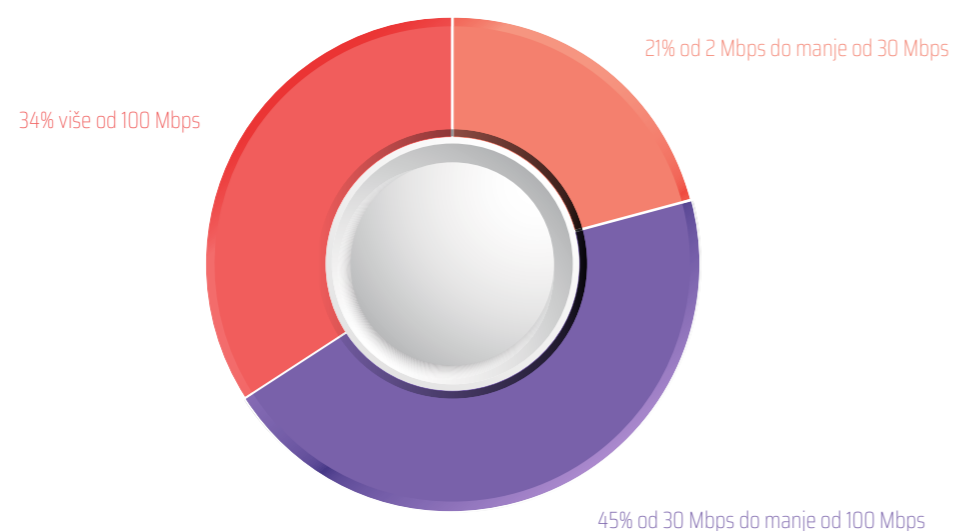


Izvor: RATEL

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

U okviru najprodavanijih paketa sa dve i tri usluge u 2021. godini, koji sadrže uslugu širokopojsnog pristupa internetu, čak 45% pretplatnika se opredelilo za internet brzine od 30 Mbps do manje od 100 Mbps. U okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojsnog pristupa internetu i uslugu distribucije medijskih sadržaja 62% pretplatnika se odlučilo za navedenu brzinu, dok se 46% pretplatnika u okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojsnog pristupa internetu i uslugu fiksne telefonije opredelilo za nešto nižu brzinu interneta (od 2 Mbps do manje od 30 Mbps). Kod paketa sa tri usluge, koji sadrže uslugu širokopojsnog pristupa internetu, uslugu distribucije medijskih sadržaja i uslugu fiksne telefonije, 38% pretplatnika koristi najveću brzinu interneta (više od 100 Mbps).

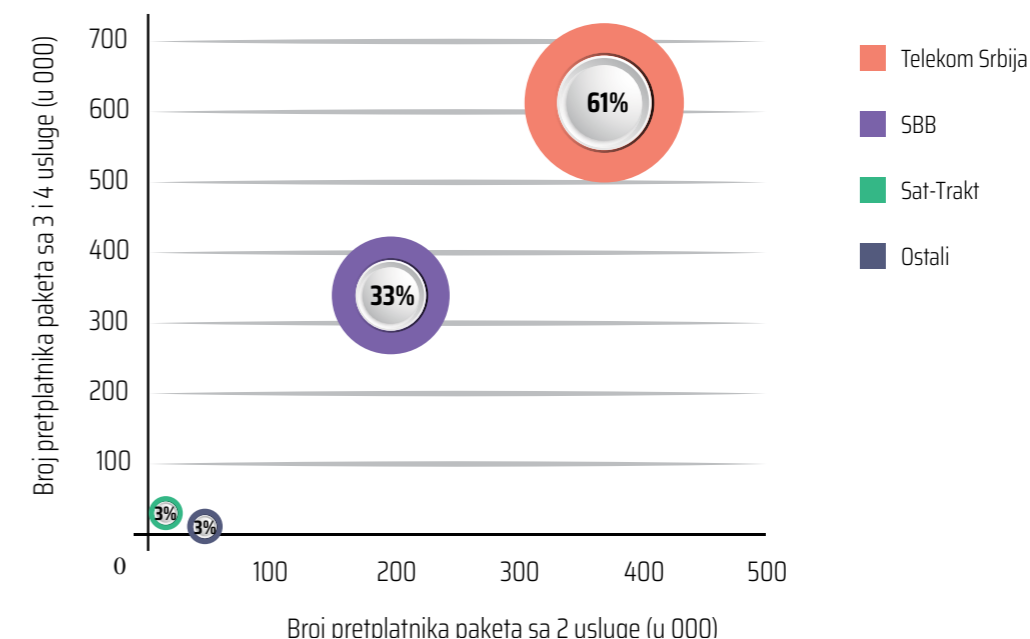
**Slika 9.6. Pretplatnici po brzinama interneta najprodavanijih paketa usluga u 2021. godini**



Izvor: RATEL

Najveći broj operatora na tržištu nastupa samostalno i u okviru paketa nudi usluge koje već pruža pretplatnicima. Na teritoriji Republike Srbije postoje određeni oblici zajedničkog nastupa na tržištu u cilju nuđenja usluga koje operatori nemaju u svojoj ponudi, ali oni podrazumevaju odvojene pretplatničke ugovore i odvojene račune za krajnje korisnike, pa se ne mogu smatrati paketima usluga. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa prikazana su na Slici 9.7.

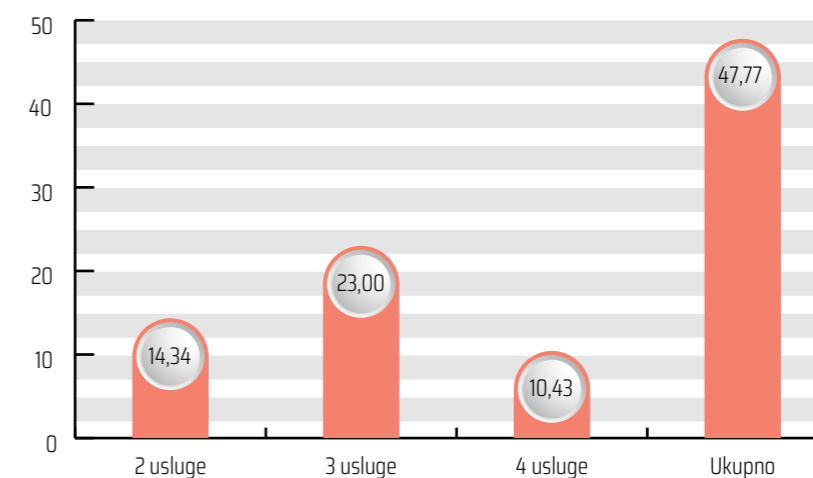
**Slika 9.7. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa usluga u 2021. godini**



Izvor: RATEL

Operatori su prodajom paketa usluga u 2021. godini ostvarili prihode u iznosu od 47,8 milijardi dinara, od čega je najviše prihoda ostvareno prodajom paketa sa tri usluge (oko 23 milijardi dinara), a najmanje prodajom paketa sa 4 usluge (oko 10,4 milijardi dinara).

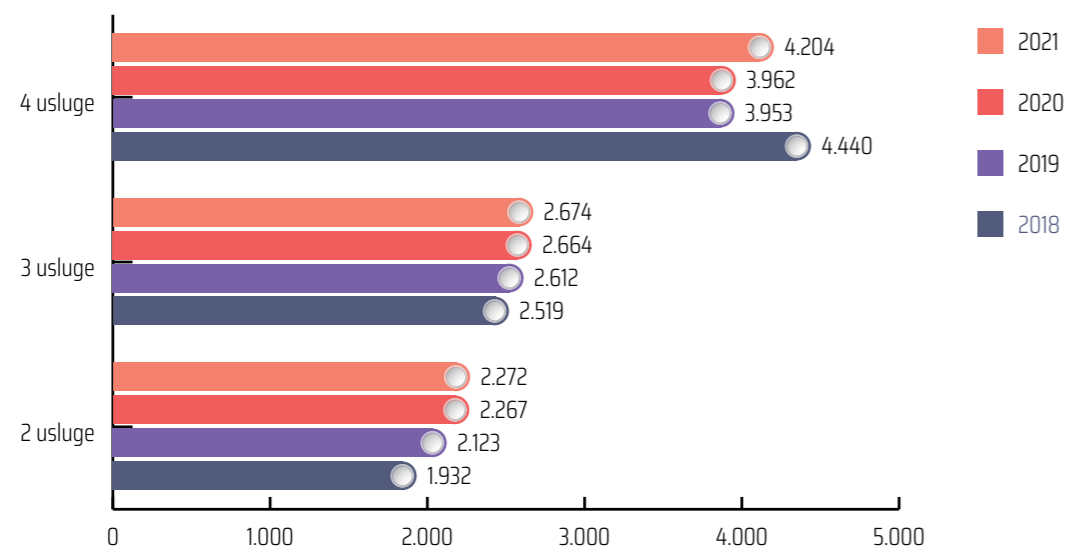
**Slika 9.8. Ostvareni prihodi od prodaje paketa u 2021. godini (u milijardama dinara)**



Izvor: RATEL

Mesečne pretplate za najprodavanije pakete u 2021. godini kretale su se u rasponu od 850 dinara za najjeftiniji paket do 5.299 dinara za najskuplji paket, u zavisnosti od operatora i sadržaja paketa, i u poređenju sa prethodnom godinom su na približno istom nivou. 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 9.9.

**Slika 9.9. Prosečni iznosi mesečne pretplate za najprodavanije pakete usluga (u RSD)**



Izvor: RATEL

## USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA

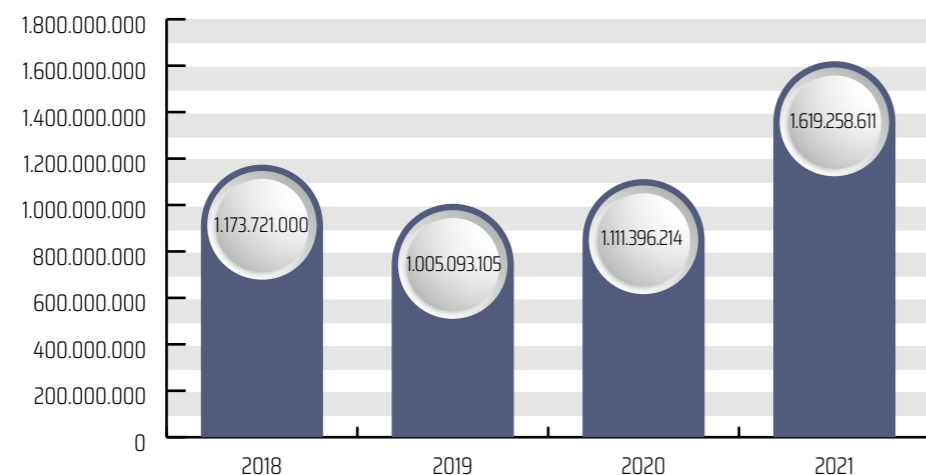
# 10

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

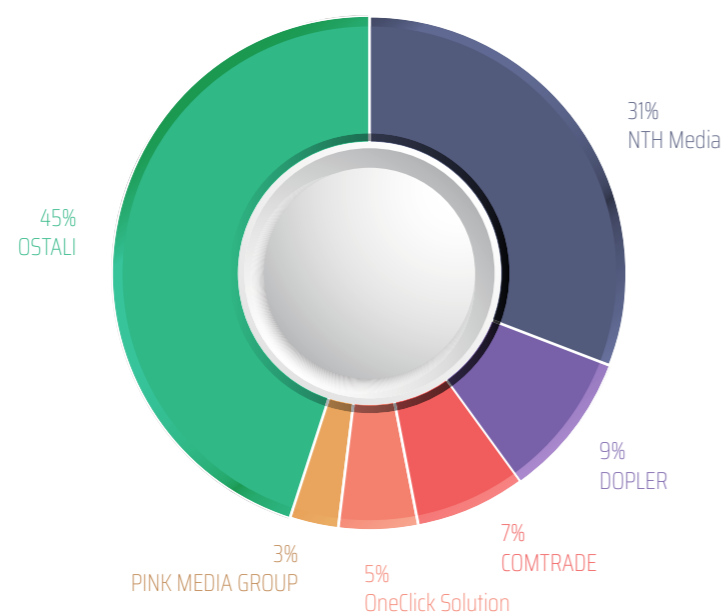
U 2021. godini u registru operatora javnih komunikacionih mreža i usluga, za pružanje usluga sa dodatom vrednošću bio je registrovan 41 operator, od čega je većina njih registrovana i za uslugu prenosa poruka. Ovi operatori svoje usluge pružaju preko operatora fiksni i mobilni mreža, tako što korisnici ovih mreža pristupaju uslugama operatora sa dodatom vrednošću preko javne numeracije (090Xabcdef i 0780abcdef) za prenos glasa sa dodatom vrednošću i interne numeracije mobilni operatora za prenos poruka (SMS, MMS) sa dodatom vrednošću.

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

Godišnji prihodi za period od 2018. do 2021. godine od navedenih usluga prikazani su na Slici 10. 1. Pružanjem usluga proteklih godina ostvaruju se ukupni prihodi od 1,005 do 1,174 milijardi dinara godišnje. U 2021. godini, prema podacima dostavljenim RATEL-u, prihod na ovom tržištu je iznosio oko 1,619 milijardi dinara, što znači da su prihodi operatora veći za oko 46% u odnosu na prošlu godinu. Treba napomenuti da deo prihoda po osnovu korišćenja mrežnih resursa, obračuna saobraćaja i naplate ostvaruju mrežni operatori na osnovu komercijalnih ugovora između mrežni operatora i operatora usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka.

**Slika 10.1. Godišnji prihod za period od 2018. do 2021. godine**

Prema raspoloživim podacima koje su operatori dostavili RATEL-u, tri operatora sa najvećim prihodom od pružanja usluga sa dodatnom vrednošću i usluga prenosa poruka u 2021. godini su: NTH Media, DOPLER i COMTRADE, koji zajedno zauzimaju 47% tržišta usluga sa dodatnom vrednošću.

**Slika 10.2. Tržišno učešće operatora usluga sa dodatnom vrednošću i usluga prenosa poruka prema prihodima koje ostvaruju od ovih usluga**

Tržište usluga sa dodatnom vrednošću funkcioniše u uslovima potpune konkurencije. Na Slici 10.2 je prikazano tržišno učešće operatora usluga sa dodatnom vrednošću prema prihodima koje ostvaruju

od ovih usluga, pri čemu ponovo treba napomenuti da se ti prihodi dele sa mrežnim operatorima i klijentima koji kreiraju sadržaje.

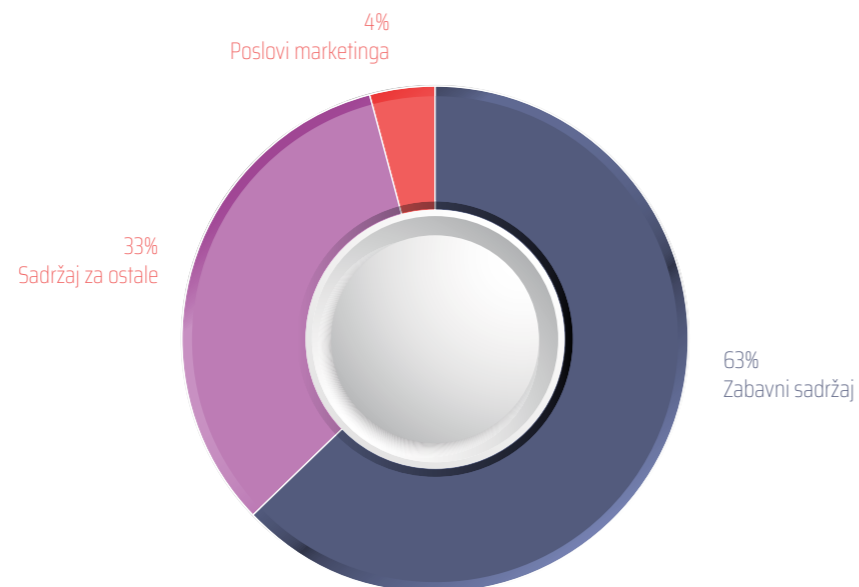
Od ukupnih prihoda koje su operatori ostvarili u 2021. godini, oko 91 % čine prihodi od usluga prenosa poruka (SMS, MMS) i prenosa poruka sa dodatnom vrednošću, a ostatak od usluga prenosa glasa sa dodatnom vrednošću. Tehnološke mogućnosti koje omogućavaju lakšu i bolju obradu podataka u slučaju SMS, MMS servisa, kao i rast tržišta direktnog elektronskog marketinga, u prethodnom periodu doveli su do značajnog povećanja prihoda od prenosa poruka i prenosa poruka sa dodatnom vrednošću i istovremeni pad prihoda od usluga prenosa glasa sa dodatnom vrednošću, ali se poslednjih godina raspodela prihoda ustalila. Takođe, treba naglasiti da masovno korišćenje *smartphone* uređaja dovodi do pada interesovanja korisnika za uslugama sa dodatnom vrednošću koje se realizuju prenosom glasa ili SMS porukama, što se, pre svega, odražava na govornu uslugu sa dodatnom vrednošću.

**Slika 10.3. Tržišno učešće po tipu usluge sa dodatnom vrednošću prema prihodima u 2018, 2019, 2020. i 2021. godini**

Za potrebe pružanja usluga prenosa glasa sa dodatnom vrednošću, operatori su raspolagali sa 520 brojeva, što je za 140 manje nego prošle godine.

Usluge prenosa glasa sa dodatnom vrednošću u 2021. godini su realizovane u obimu od oko 2,525 miliona minuta, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 10.4.

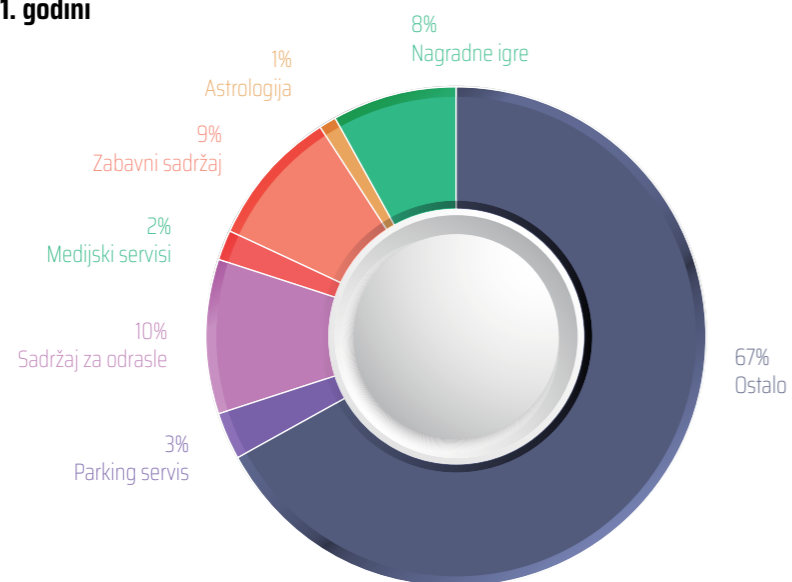
**Slika 10.4. Učešće realizovanih minuta prema nameni za uslugu prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2021. godini**



U 2021. usluge prenosa poruka (*bulk* poruke) i prenosa poruka sa dodatom vrednošću su realizovane u obimu od 834 miliona poruka, od čega 95% čini prenos poruka (*bulk* poruke), a 5% prenos poruka sa dodatom vrednošću.

Učešće realizovanih poruka sa dodatom vrednošću prema nameni prikazano je na Slici 10.5.

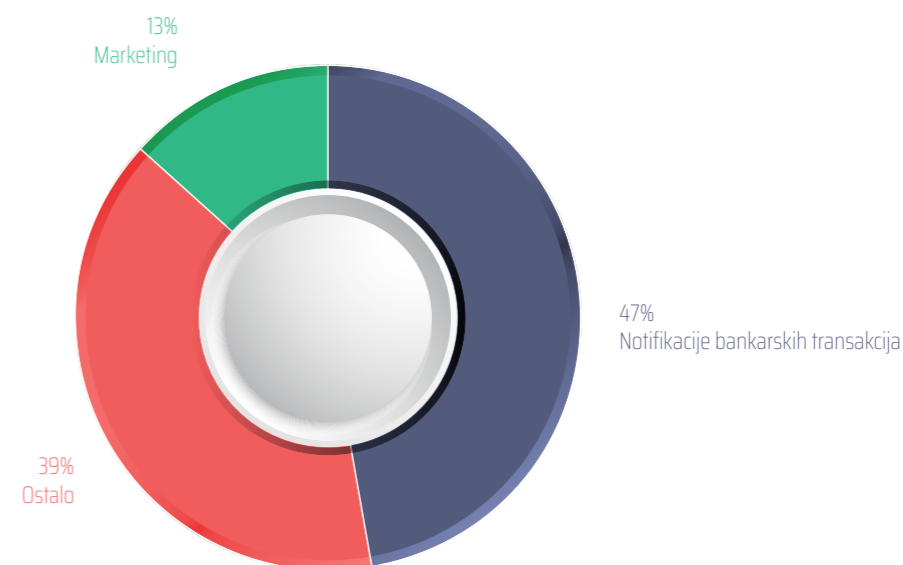
**Slika 10.5. Učešće realizovanih poruka prema nameni za uslugu prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2021. godini**



Sa slike se vidi da 67% poruka pripada kategoriji *Ostalo* zbog toga što te poruke nisu vezane za standardni skup usluga sa dodatom vrednošću, već je reč o porukama kojima se prenose informacije, odnosno razna obaveštenja, šalju taksi porudžbine i upiti (npr. o stanju kursne liste i sl.) i obavlja plaćanje robe i usluga.

Učešće realizovanih poruka (*bulk* poruke) prema nameni je prikazano na Slici 10.6. Sa slike se vidi da 47% poruka pripada kategoriji „notifikacije bankarskih transakcija“.

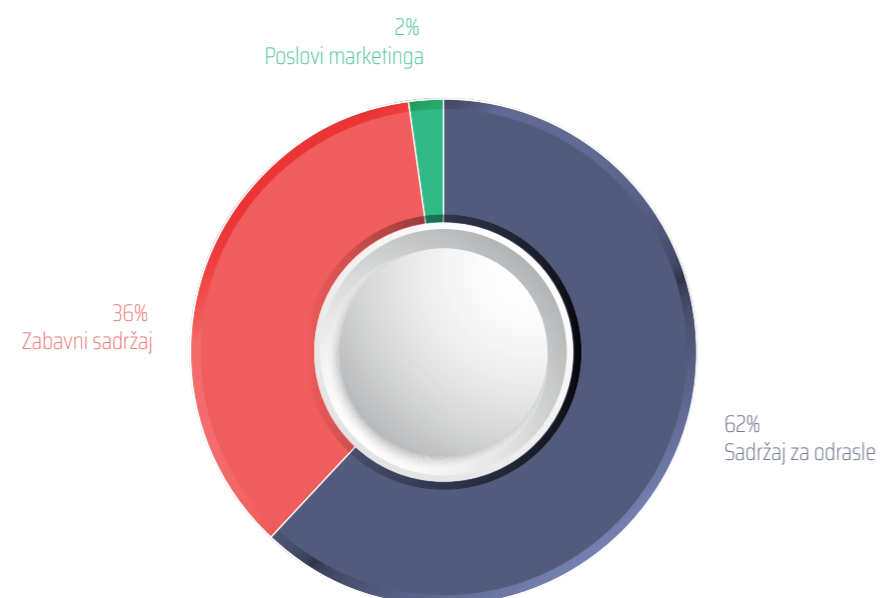
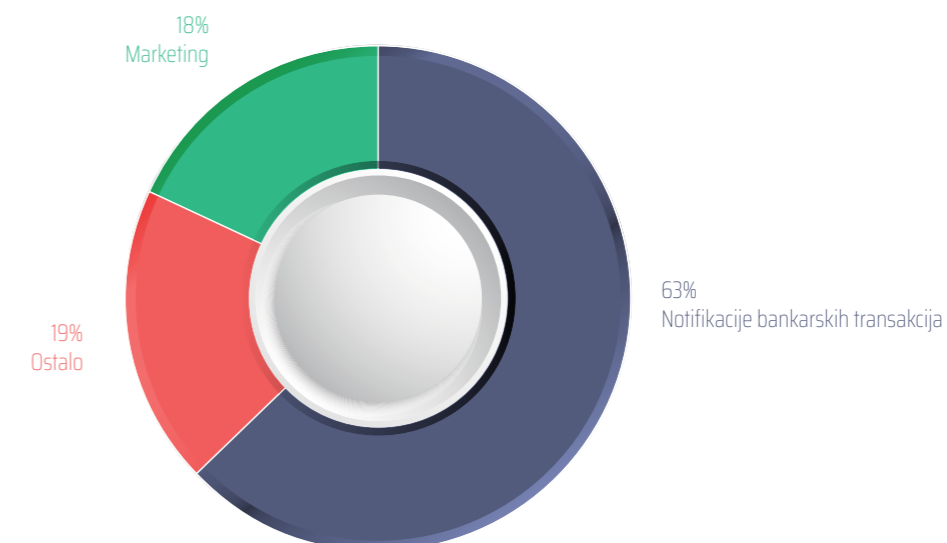
**Slika 10.6. Učešće realizovanih poruka prema nameni za uslugu prenosa poruka u 2021. godini**



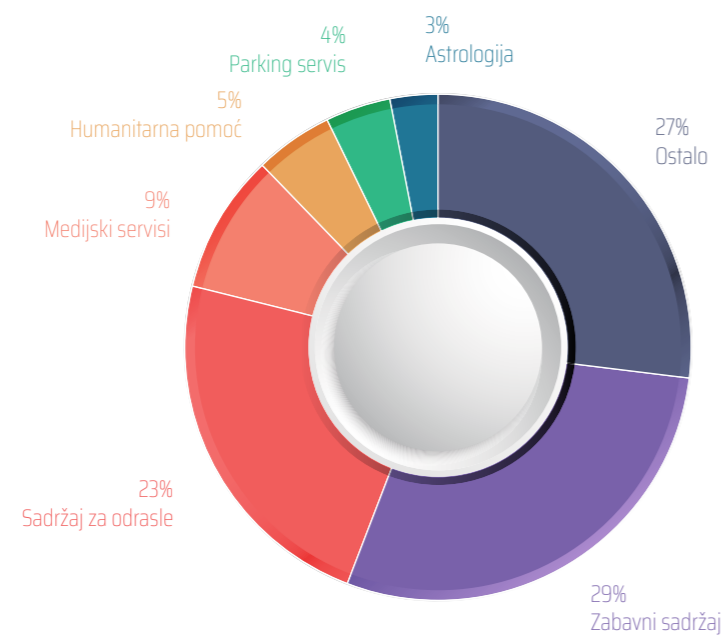
Prihodi od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću su oko 144 miliona dinara, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 10.7.

Prihodi od usluga prenosa poruka (*bulk* poruke) i prenosa poruka sa dodatom vrednošću su više od 1.476 miliona dinara, od čega 62% čine prihodi ostvareni u prenosu poruka sa dodatom vrednošću, a ostatak ostvaren u prenosu poruka (*bulk* poruke). Ovo je očekivan odnos ostvarenih prihoda, zbog prirode *bulk* poruka, koje se naplaćuju po znatno nižoj prosečnoj ceni u odnosu na poruke sa dodatom vrednošću.



**Slika 10.7. Učešće u prihodima od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2021. godini prema nameni****Slika 10.9. Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka u 2021. godini prema nameni**

Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću prema nameni je prikazano na Slici 10.8, a učešće u prihodima od usluge prenosa poruka prema nameni prikazano na Slici 10.9.

**Slika 10.8. Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2021. godini prema nameni**

# KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA

## 11

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 širokopoljarnog pristupa,
- Uslugu distribucije medijskih sadržaja

i za mreže:

- Javne mobilne komunikacione mreže.

Operatori imaju obavezu najmanje jednom godišnje, a i na zahtev RATEL-a, da dostave izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih 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 minimalni nivo kvaliteta pružanja usluga, te da na taj način informišu korisnike o vrednostima parametara kvaliteta, kao merama kvaliteta pružanja usluga elektronskih komunikacija.

Operatori su RATEL-u dostavili izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga i mreža u predviđenom roku, do 15. marta 2022. godine, za prethodnu godinu.

### 11.1. Prosečne vrednosti parametara kvaliteta za usluge i mreže elektronskih komunikacija za period 2019 – 2021. godine

Za 2021. godinu, izveštaje je dostavilo 132 operatora. Dalje je prikazana statistika vrednosti izabranih parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga, odnosno mobilnih komunikacionih mreža.

#### 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 3,5 dana. Operatori iz godine u godinu sve brže izlaze u susret zahtevima korisnika za uspostavljanje usluge elektronskih komunikacija, tako da se, za većinu usluga, prosečno vreme uspostavljanja usluge smanjuje.

Tabela 11.1. Prosečno vreme uspostavljanja usluga

	Propisana vrednost	2019.	2020.	2021.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	10 dana za 50% novih priključaka u godini	3	3	3,5
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	8 dana za više od 95% zahteva	4	2,2	1,65
Usluga širokopoljarnog pristupa	8 dana za više od 95% zahteva	3	2,2	3
Usluga distribucije medijskih sadržaja	8 dana za više od 95% zahteva	3,4	2,2	2,6

## Prigovori korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga

Tokom 2021. godine, procenat prigovora korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga je u proseku bio manji od 10% za sve vrste usluga. Najveći procenat prigovora (10%) 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 većinu usluga, osim za govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za koju ovo vreme iznosi 2,3 dana. Za sve elektronske komunikacione usluge, procenat prigovora korisnika na ispravnost računa bio je manji ili jednak 1%, što je propisana maksimalna vrednost za ovaj parametar. Primećuje se porast vrednosti ovog parametra u odnosu na prethodne godine.

**Tabela 11.2. Prigovori korisnika i rešavanje prigovora**

		Propisana vrednost	2019.	2020.	2021.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	0,5%	2,17%	3,7%	3%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	10,0	1,2	1,4	2,3
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,54%	0,61%	0,22%
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	2%	1,2%	0,65%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	1	1	1,3
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	1%	0,4%
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	2%	1,33%	1%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,12%	0,08%

Usluga širokopojasnog pristupa	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	8%	11%	10%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	1,3	1,65	1,3
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,6%	0,5%	0,8%
Usluga distribucije medijskih sadržaja	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	7%	6,5%	7,7%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,45%	0,6%	0,8%

## Parametri kontakta centra operatora

Uočava se pravilnost da, što je veći broj korisnika, to je veći parametar kvaliteta usluga „Vreme odziva operatora u kontakt centru“. Operatori sa velikim brojem korisnika moraju da poboljšaju ovaj parametar, te da omoguće korisnicima brži kontakt za komunikaciju.

**Tabela 11.3. Vreme odziva operatora u kontakt centru u sekundama (Call Center)**

	2019.	2020.	2021.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	28	45	63
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	25	58	62
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	38	53,4	53
Usluga širokopojasnog pristupa	35	45	43
Usluga distribucije medijskih sadržaja	32	49	42

### 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 2021. godine, iznosio 0,7%, dakle održala se vrednost kao u prethodnom periodu izveštavanja. Povećano je prosečno vreme uspostavljanja poziva.

**Tabela 11.4. Parametri kvaliteta govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji**

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2019.	2020.	2021.
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%	0,79%	0,7%	0,7%
Vreme uspostavljanja poziva (prosečno vreme za nacionalne pozive)	Vreme od izbora poslednje cifre pretplatničkog broja do signala provere poziva	< 3s	2,7	2,32	4

### Parametri kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži

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

- Telekom Srbija
- Telenor
- A1 Srbija
- GLOBALTEL

pri čemu je GLOBALTEL virtuelni mobilni operator.

Merenja parametara kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj telekomunikacionoj mreži, koji treba da budu prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas tokom 7 dana u nedelji, obavljena su u 52. nedelji 2021. godine, u periodu od 20. do 26. decembra 2021. godine.

**Tabela 11.5. Parametri kvaliteta javnih mobilnih usluga**

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2019.	2020.	2021.
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	99,39%	99,55%	99,4%
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	99,25%	99,9%	99,4%
Procenat uspešno uspostavljenih VoLTE poziva (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	-	-	99,8	99,8%
Vreme uspostave veze u GSM mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	4,5s	4,61s	6,6s
Vreme uspostave veze u UMTS mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	2,7s	2,78s	5,3s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivni paket u GSM i UMTS mobilnim mrežama	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivni paket	> 128 Kb/s	5,3Mb/s	2,8Mb/s	2,6Mb/s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivni paket u LTE mobilnoj mreži	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivni paket	-	54,4Mb/s	43,7Mb/s	20Mb/s

Uspostavljanja poziva u 2G i 3G mobilnim komunikacionim mrežama je povećano, ali pošto se javna govorna usluga većinom pruža preko LTE mreže, tzv. VoLTE, kada parametar „vreme uspostavljanja usluge“ u proseku iznosi do 2s, ovo povećanje nije od posebnog značaja. Vreme uspostavljanja

veze u 4G mreži nije propisano Pravilnikom, ali prema podacima koji se dobijaju merenjima iznosi manje od 2s.

### Stepen opterećenja GSM i UMTS mreže govornim saobraćajem

Merenja parametara kvaliteta mobilnih mreža, koji treba da predstavljaju prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas tokom 7 dana u nedelji, obavljena su u 52. nedelji 2021. godine, u periodu od 20. do 26. decembra 2021. godine.

**Tabela 11.6. Stepen opterećenja govornim saobraćajem**

		2019.	2020.	2021.
GSM Govorni saobraćaj	Srednja vrednost stepena opterećenja GSM mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,22	1,92	2,45
UMTS Govorni saobraćaj	Srednja vrednost stepena opterećenja UMTS mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	2,59	3,35	3,24

Srednja vrednost obima LTE saobraćaja u nedelji merenja u 2021. godini iznosi 4.354.672 GB, povećana srednja količina prenosa podataka tokom perioda posmatranja u odnosu na period posmatranja prethodne godine, za red veličine 1.000.000 GB.

## 11.2. Benchmark mobilnih komunikacionih mreža

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

Strategija RATEL-a je da podstakne dodatne investicije i dalji razvoj telekomunikacionog tržišta kroz razvoj 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 pet godina RATEL sprovodi sveobuhvatna uporedna merenja i analizu parametara kvaliteta usluga dostupnih krajnjim korisnicima (*Benchmark*) mobilnih komunikacionih mreža operatora: Telekom Srbija, Telenor (sada Yettel) i A1 Srbija.

Cilj *benchmark*-a mobilnih mreža je objektivno uporedno testiranje kvaliteta usluga u mobilnim mrežama, gledano iz ugla korisnika, merenjem parametara kvaliteta (KPI – *Key Performance Indicator*, ključni indikator performansi).

Načini realizacije komercijalnih *benchmark* merenja zavise od toga ko ih izvodi. Specijalizovane firme imaju svoje načine bodovanja, a mobilni operatori izvode svoje interne *benchmark* kampanje na osnovu kriterijuma koji sami postavljaju.

Merenja RATEL-a su obavljena u skladu sa tehničkom preporukom (ETSI) TR 103 559 Annex A Evropskog instituta za standardizaciju u telekomunikacijama – ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*). Reč je o novoj metodologiji, a RATEL je jedan od prvih koji je primenjuje.

Primena ove metodologije je po prvi put omogućila standardizovan način merenja i bodovanja dobijenih rezultata. Glavni KPI najvažnijih usluga mobilne telefonije se mere, ponderišu i na kraju integralno sabiraju u rezultat, koji realno oslikava kako krajnji korisnik doživljava performanse mreže. Osim toga, omogućeno je da različita merenja sada budu međusobno uporediva i da rezultati više ne zavise od onoga ko izvodi merenja.

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

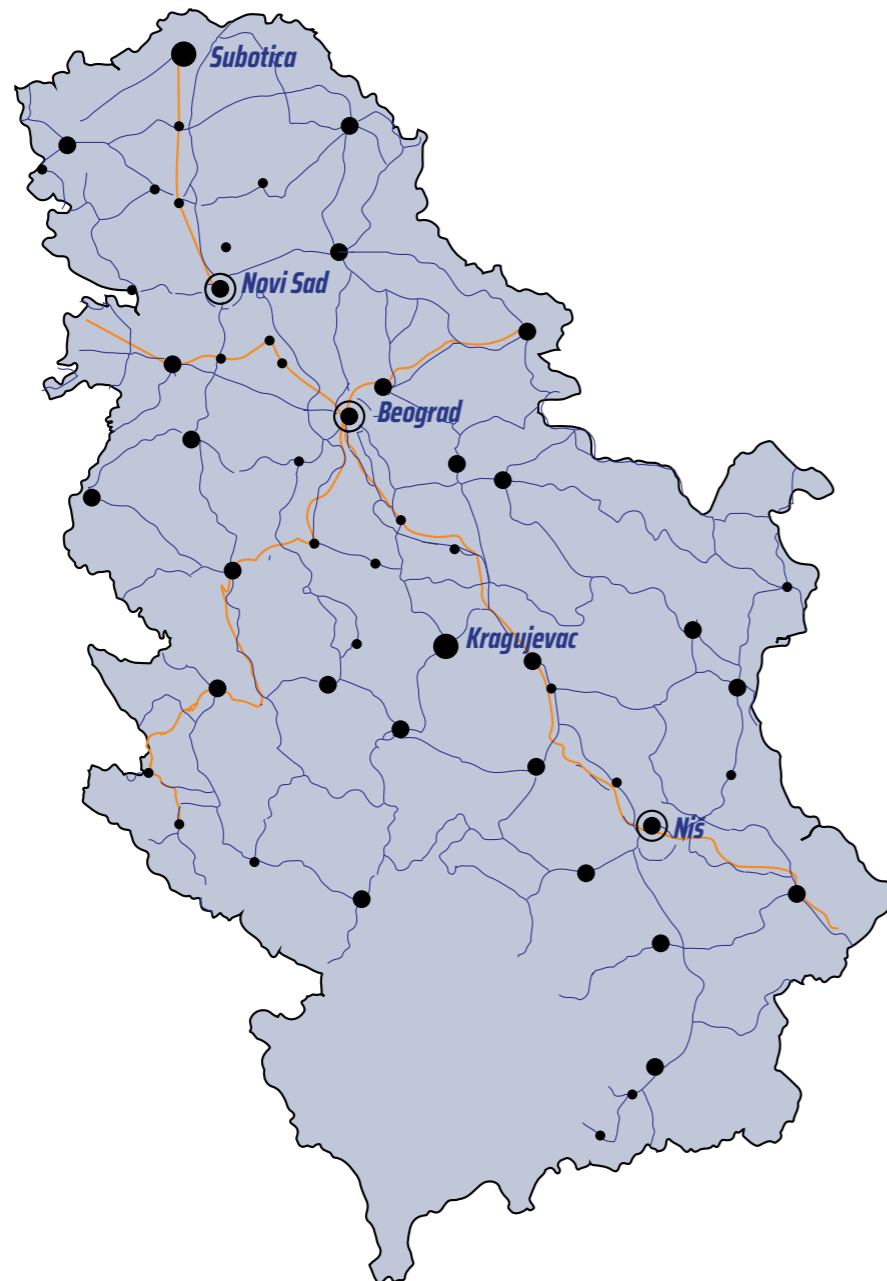
Merenja su obuhvatila 55 gradova, 15.000 km puteva i 1800 km železničke pruge u Republici Srbiji. Tokom kampanje obavljeno je preko 8.000 poziva i 8.000 sesija za svaku od usluga prenosa podataka u svim mobilnim mrežama, na svim raspoloživim tehnologijama (2G, 3G, 4G). Merenja su uključivala:

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

U petogodišnjoj istoriji *benchmark*-a mobilnih mreža koje je RATEL sprovodio u Srbiji, ovogodišnji projekat je bio najveći do sada. *Benchmark* je obuhvatao *drive* testove, *hot-spot* lokacije (izabrane pojedinačne lokacije kao što su trgovine, šetališta, tržni centri, aerodrom) i železnicu, čime je merenje na teritoriji Srbije (bez AP Kosovo i Metohija) po prvi put sprovedeno u ovakvom obimu, uz primenu kategorizacija striktno u skladu sa preporukom ETSI 103 559 (Annex A). Mapa ruta korišćenih za merenja prikazana je na Slici 11.1.

Benchmark mobilnih mreža obavljen je tokom septembra, oktobra i novembra 2021. godine, tako da se izmerene i proračunate vrednosti parametara kvaliteta, kao i ukupni rezultat, odnose na taj period.

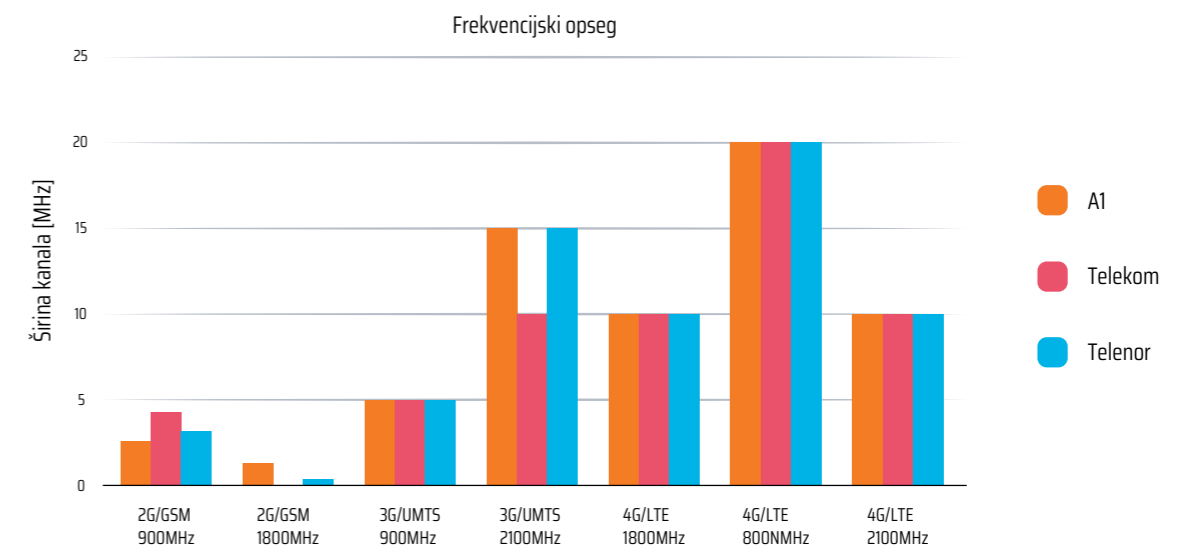
Slika 11. 1. Mapa ruta za merenja



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

Radiofrekvencijski opsezi (2G, 3G, 4G) koje su koristili operatori tokom ove *benchmark* kampanje prikazani su na Slici 11.2.

Slika 11.2. Radio-frekvencijski opsezi koje su operatori koristili tokom *benchmark* kampanje



2G/GSM: Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 900 MHz. Frekvencijski opseg 1800 MHz koristio je A1 Srbija, dok je isti opseg Telenor koristio u malo manjem obimu.

3G/UMTS: Radiofrekvencijski opseg 900 MHz koristili su svi operatora. Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 2100 MHz, Telekom Srbija bez UARFCN=10688 ove godine.

4G/LTE: Radiofrekvencijske opsege 800 MHz i 1800 MHz koristila su sva tri operatora. Dodatno, radiofrekvencijski opseg 2100 MHz koristili su svi operatora, uključujući i Telekom Srbija, za koga nije bio dostupan u prethodnim kampanjama. U velikim i srednjim gradovima, sva tri operatora su uglavnom koristila LTE-CA sa kanalom širine 30-40 MHz, dok je A1 Srbija u pojedinim mestima koristio kanal širine do 50 MHz. U malim gradovima, Telenor je koristio LTE-CA sa kanalom širine 40 MHz u najvećoj meri. A1 Srbija i Telekom koristili su kanal širine 40 MHz u manjoj meri na putevima.

Korišćenje agregacije nosilaca (CA) zavisi od konfiguracije mreže, kao i od količine poslatih podataka tokom testa. U velikim gradovima, A1 Srbija i Telekom Srbija su u 97% slučajeva koristili LTE CA, dok je Telenor koristio u 95% slučajeva. U srednjim gradovima, sva tri operatora koristila su LTE CA

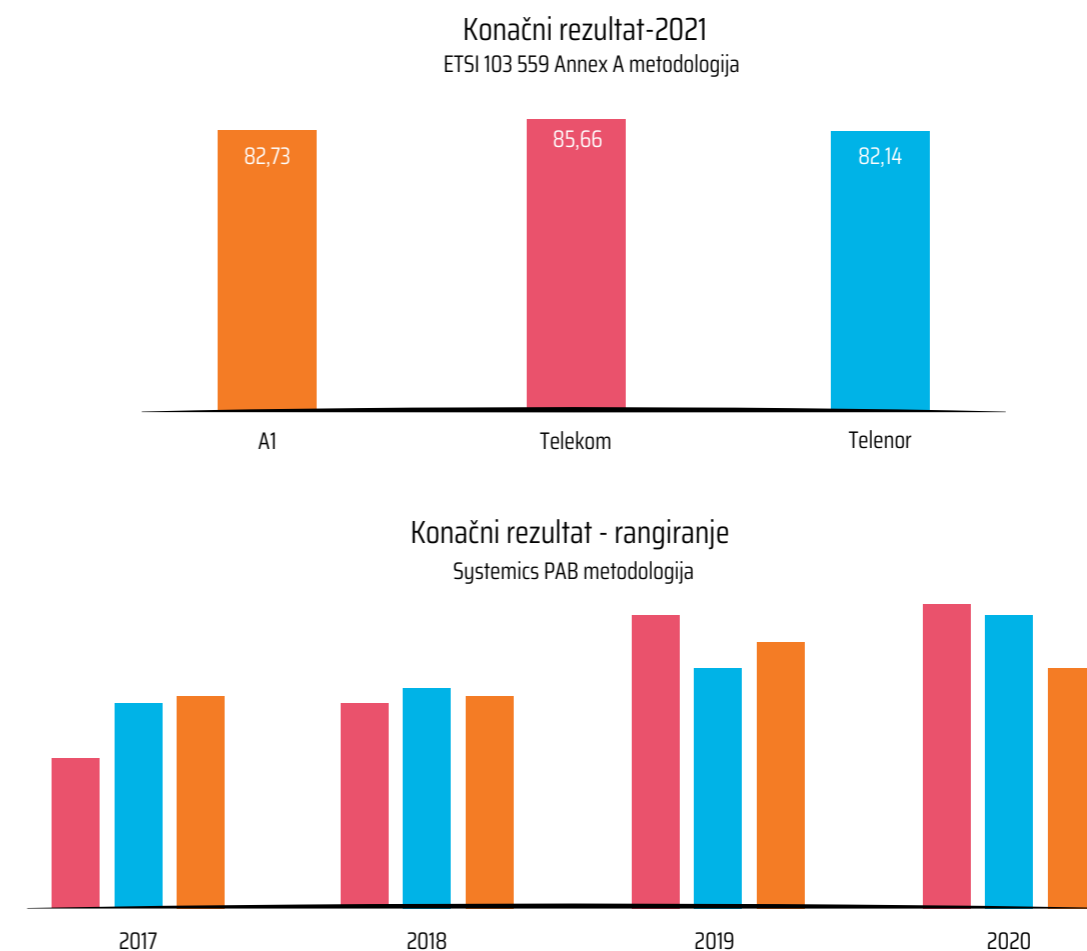
u više od 95% slučajeva. Na autoputevima LTE CA je najviše koristio Telekom Srbija sa 94%, A1 Srbija je bio drugi sa 86% i Telenor poslednji sa 68%. Na glavnim putevima je A1 Srbija najviše koristio LTE CA sa 70%, Telekom Srbija je bio drugi sa 53% i Telenor poslednji sa 40%. Na ruralnim putevima, iskorišćenost LTE CA bila je najniža sa 44% za A1 Srbija, 37% za Telekom Srbija i 26% za Telenor.

### Rezultati ostvareni na *benchmark*-u mobilnih mreža 2021. godine

Telekom Srbija je imao najbolji ukupni rezultat u *benchmark* kampanji sprovedenoj 2021. godine, zahvaljujući značajnom unapređenju kvaliteta svih usluga u svim kategorijama. Pozicije koje su operatori osvajali na osnovu konačnog rezultata tokom sprovedenih *benchmark* kampanja su se menjale značajno. U odnosu na 2017. i 2018. godinu, kada su zauzimali treće mesto, Telekom Srbija je značajno unapredio kvalitet servisa u svojoj mreži, što je rezultiralo zauzimanjem prvog mesta u sledeće tri *benchmark* kampanje (2019, 2020. i 2021. godine). To očigledno ukazuje da postoji trend konstantnog unapređenja kvaliteta mreže Telekom Srbija. A1 Srbija i Telenor su takođe značajno unapredili kvalitet svojih mreža, koji je bio na približno sličnom nivou tokom *benchmark* 2021 kampanje.

Zbog korišćenja drugačije metodologije za ovogodišnja *benchmark* merenja, komparaciju rezultata u odnosu na prethodne *benchmark* kampanje je moguće izvršiti samo kroz međusobno poređenje pozicija koje su operatori zauzeli na osnovu konačnog rezultata tokom sprovedenih *benchmark* kampanja. *Benchmark* mobilnih mreža je ove godine sproveden u skladu sa metodologijom bodovanja ETSI 103 559 (Annex A). Razlike u metodologiji ovogodišnjeg *benchmark* projekta, koje se očituju u tipovima sprovedenih testova i ocenjivanju performansi u odnosu na prethodne projekte, znatno ograničavaju analizu trenda.

Slika 11.3. Poređenje konačnog rezultata po godinama



Za ocenjivanje ukupnih performansi i rangiranje mobilnih mreža, testirano je 5 glavnih tipova usluga, i to:

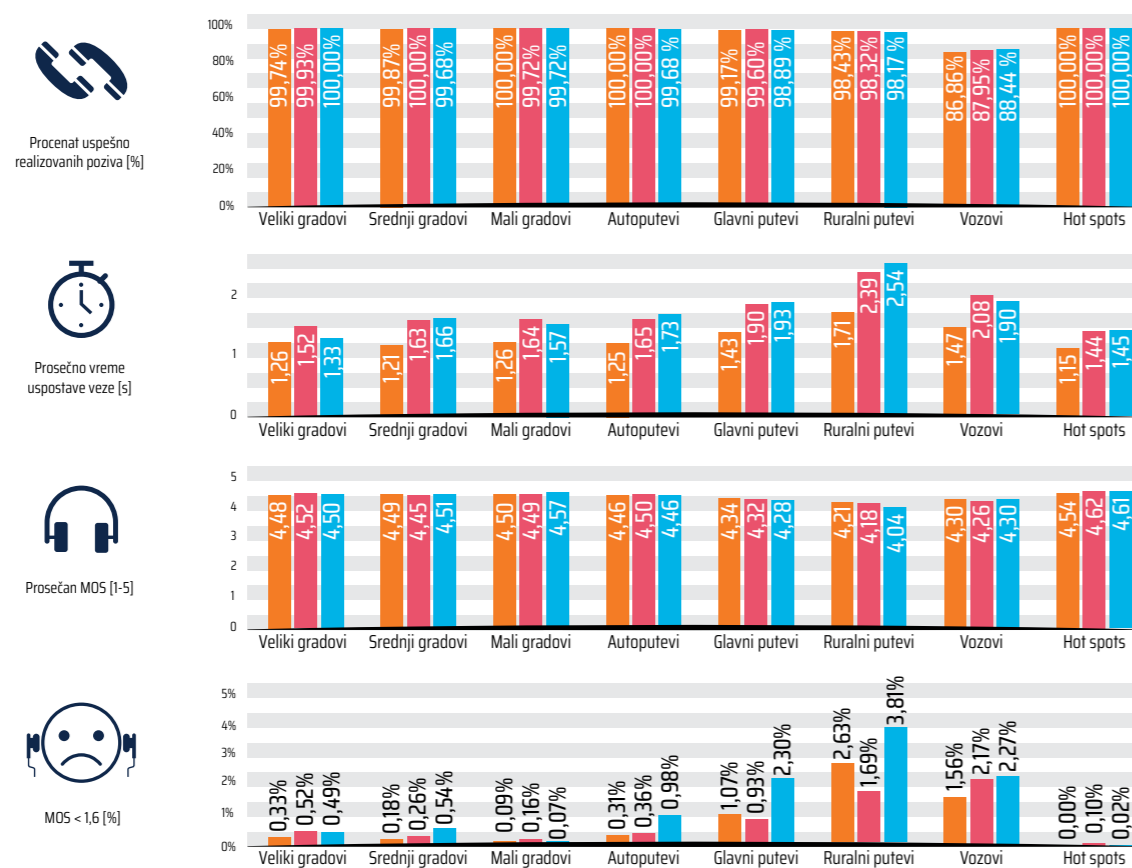
- Govorna usluga, sa 40% učešća u ukupnom rezultatu
- *Web browsing*, sa 22,80% učešća u ukupnom rezultatu
- Usluge prenosa podataka, sa 15% učešća u ukupnom rezultatu
- *YouTube*, sa 13,20% učešća u ukupnom rezultatu
- Usluga prenosa poruka (putem *WhatsApp* aplikacije), sa 9% učešća u ukupnom rezultatu.

Rezultati *benchmark*-a mobilnih mreža, grupisani su za svih 5 merenih tipova usluga i po svim kategorijama agregacije: veliki gradovi, srednji gradovi, mali gradovi, autoputevi, glavni putevi, ruralni putevi, železnički koridori, kao i ukupan ostvareni rezultat.

## Testovi govorne usluge

Ostvarene vrednosti ključnih indikatora performansi (KPI) za testove govorne usluge su na očekivanim nivoima. Kompletna analiza i poređenje KPI parametara za govornu uslugu prikazani su na Slici 11.4.

Slika 11.4. Rezultati testiranja govorne usluge



- *Procenat uspešno uspostavljenih poziva po agregacijama:*

U velikim gradovima svi operatori su ostvarili odlične procenat uspešno uspostavljenih poziva. A1 Srbija je imao najkraće prosečno vreme uspostave veze, dok je Telekom Srbija pokazao najveći kvalitet govornog signala (MOS).

Slično kao u velikim gradovima, u srednjim gradovima svi operatori su postigli odlične procenat uspešno uspostavljenih poziva. A1 Srbija je imao najkraće prosečno vreme uspostave veze, a Telenor je imao nešto veće vrednosti MOS parametra od Telekoma Srbija i A1 Srbija.

U malim gradovima svi operatori su imali odlične procenat uspešno uspostavljenih poziva. A1 Srbija je ostvario najkraće prosečno vreme uspostave veze. Telenor je imao nešto veću vrednost MOS parametra u odnosu na Telekom Srbija i A1 Srbija.

Na putevima, vrednosti procenata uspešno uspostavljenih poziva bile su niže u slučaju ruralnih puteva, u poređenju sa autoputevima i glavnim putevima, za sva tri operatora. A1 Srbija i Telekom Srbija su ostvarili približno isti rezultat, dok je Telenor imao neznatno slabiji rezultat.

Na železničkim koridorima procenti uspešno uspostavljenih poziva su mnogo manji nego u drugim agregacijama, uglavnom zbog tunela i planinskih područja, koji doprinose slabijoj pokrivenosti. Telenor i Telekom Srbija su ostvarili približno isti rezultat, dok je A1 Srbija imao neznatno slabiji rezultat.

Na *hot-spot* lokacijama, kao i u velikim gradovima, svi operatori su ostvarili odlične procenat uspešno uspostavljenih poziva. A1 Srbija je imao najkraće prosečno vreme uspostave veze. Telekom Srbija i Telenor imali su identičan kvalitet govornog signala, dok je A1 Srbija imao neznatno lošiji rezultat.

- *Prosečno vreme uspostave veze:* A1 Srbija je imao najkraće prosečno vreme uspostave veze u svih osam agregacija. Za njim slede Telekom Srbija (koji je najčešće bio drugi) i Telenor, sa skoro identičnim rezultatima.
- *Prosečan MOS:* Svi operatori su postigli sličan kvalitet govornog signala (MOS). Rezultati na putevima su nešto lošiji nego u drugim agregacijama, ali na veoma visokom nivou kod svih operatora.
- *Visoki procenat odbiraka sa nezadovoljavajućim vrednostima MOS parametra (MOS<1,6; kvalitet govornog signala koje korisnici smatraju neprihvatljivim)* je primetan na ruralnim putevima i na železničkim koridorima.

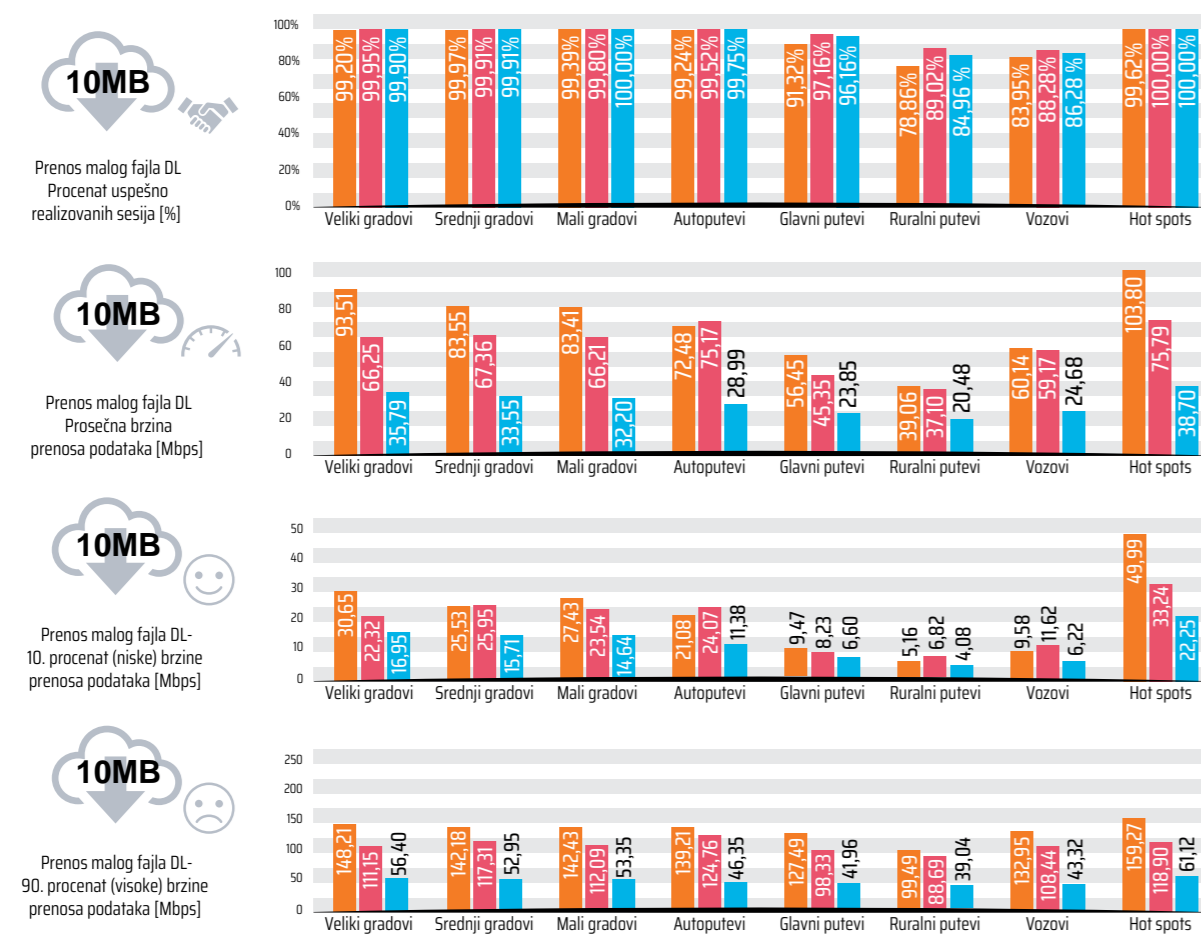


## Testovi prenosa podataka

Rezultati testiranja glavnih indikatora (KPI) usluga prenosa podataka, koje su operatori postigli u različitim kategorijama prikazani su na Slici 11.5. Uporedno su prikazane vrednosti za prenos podataka (*data transfer*), prenos *WhatsApp* poruka (*WhatsApp messaging*), internet pretraživanje (*browsing*) i *YouTube* video servise.

- Prenos malog fajla – Download

**Slika 11.5. Rezultati testiranja prenosa podataka - Download**



U velikim gradovima, svi operatori su ostvarili visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija je ostvario najveću prosečnu brzinu prenosa podataka (korišćena je tehnologija LTE-4CA), dok za njim slede Telekom Srbija i Telenor.

U srednjim gradovima, kao i u velikim gradovima, svi operatori su ostvarili visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija je ostvario najveću prosečnu brzinu prenosa podataka, za njim slede Telekom Srbija i Telenor.

U malim gradovima, svi operatori su ostvarili visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija je imao najveću prosečnu brzinu prenosa podataka, a za njim slede Telekom Srbija i Telenor.

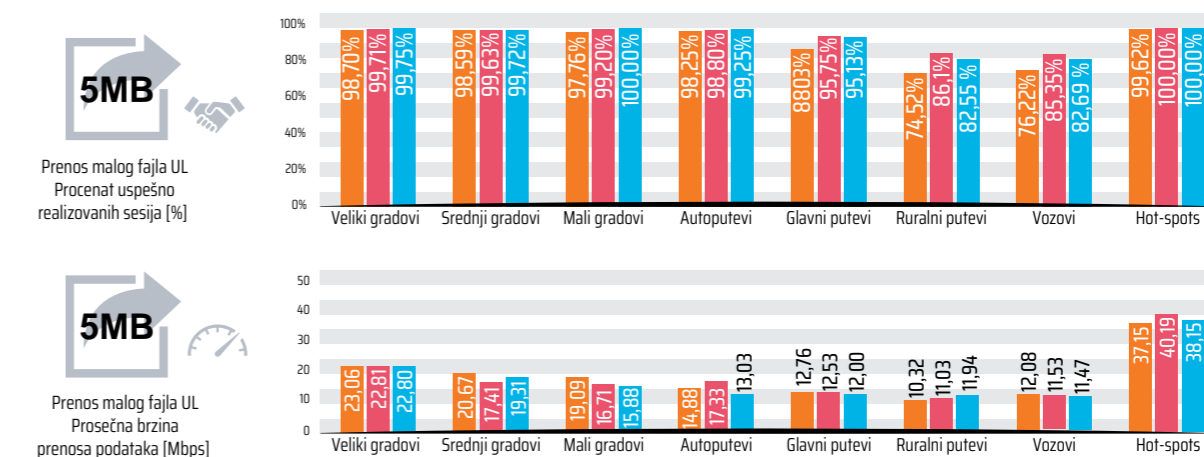
Na putevima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je manji na glavnim i ruralnim putevima u odnosu na autoputeve. Najbolji rezultat na glavnim i ruralnim putevima imao je Telekom Srbija, dok je na autoputevima prednjačio Telenor. A1 Srbija je ostvario najveću prosečnu brzinu prenosa podataka.

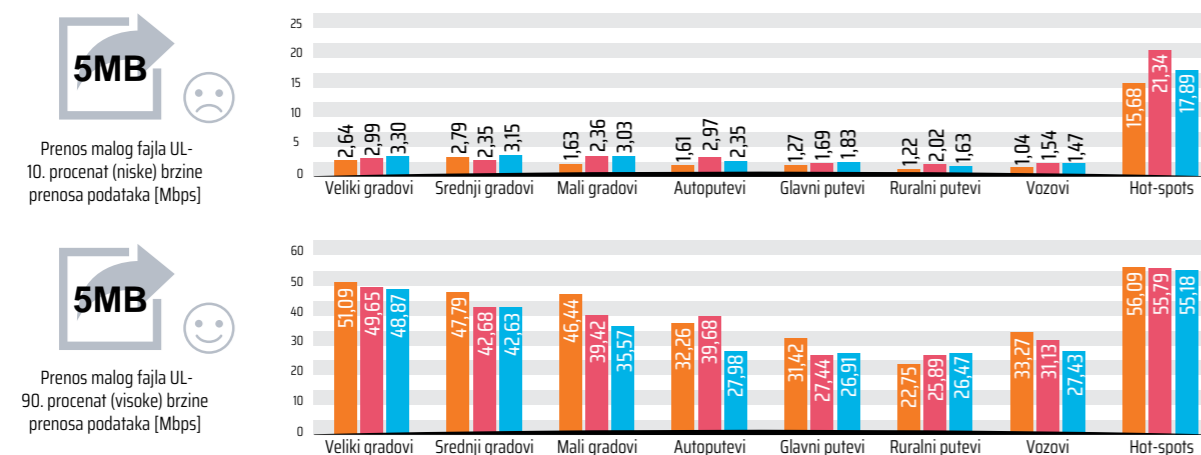
Na železničkim koridorima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je mnogo manji u odnosu na druge agregacije, uglavnom zbog problema sa pokrivanjem usled tunela i konfiguracije terena. Najbolji rezultat ostvario je Telekom Srbija, slede Telenor i A1 Srbija. A1 Srbija i Telekom Srbija ostvarili su skoro identičnu brzinu prenosa podataka.

Na *hot-spot* lokacijama, kao i u velikim gradovima, svi operatori postigli su visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija imao je najveću prosečnu brzinu prenosa podataka, slede Telekom Srbija i Telenor.

- Prenos malog fajla – Upload

**Slika 11.6. Prenos malog fajla - Upload**





U velikim gradovima, svi operatori su ostvarili izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. Najveću prosečnu brzinu prenosa podataka imao je A1 Srbija, slede Telekom Srbija i Telenor. Ostvareni rezultati su na veoma približnom nivou kod svih operatora.

U srednjim gradovima, slično kao i u velikim gradovima, svi operatori su postigli visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija je imao najveću prosečnu brzinu prenosa podataka i najveću vrednost P90 (prosečna brzina prenosa podataka koju ima preko 90% odbiraka), za njim slede Telenor i Telekom Srbija.

U malim gradovima, svi operatori su imali izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. Najveću prosečnu brzinu prenosa podataka imao je A1 Srbija, slede Telekom Srbija i Telenor.

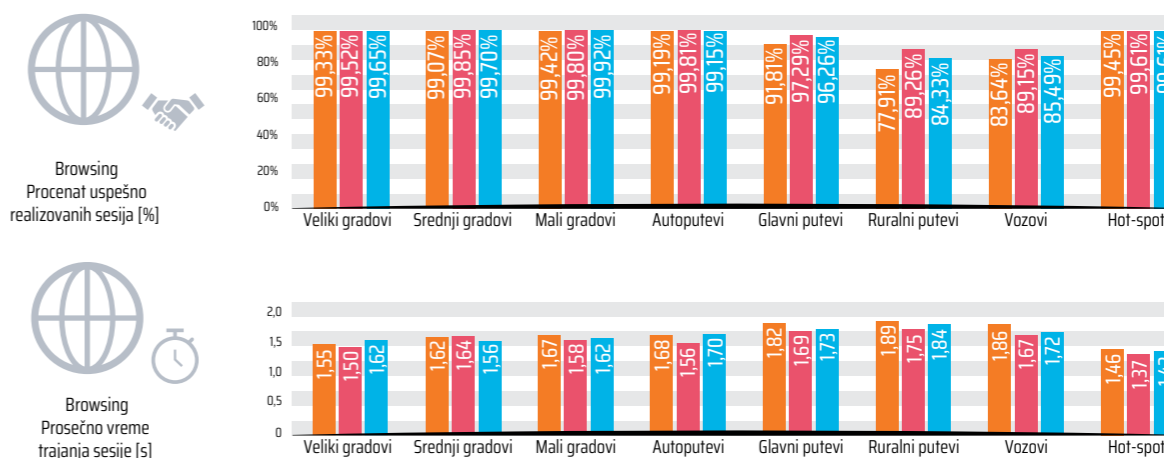
Na putevima, procenat uspešno realizovanih sesija je bio manji na glavnim i ruralnim putevima u odnosu na autoputeve. Najbolji rezultat na glavnim i ruralnim putevima imao je Telekom Srbija, a na autoputevima Telenor. Operatori su ostvarili prosečne brzine prenosa podataka na sličnom nivou.

Na železničkim koridorima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je mnogo manji u odnosu na druge agregacije, uglavnom zbog problema sa pokrivanjem usled tunela i konfiguracije terena. Najbolji rezultat ostvario je Telekom Srbija, slede Telenor i A1 Srbija. Operatori su imali slične prosečne brzine prenosa podataka, koje nisu bile velike.

Na *hot-spot* lokacijama, svi operatori su imali izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. Najveću prosečnu brzinu prenosa podataka imao je Telekom Srbija, slede Telenor i A1 Srbija.

## Browsing

Slika 11.7. Rezultati testiranja *browsing* usluga



U velikim gradovima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je na visokom nivou, za sva tri operatora. Najkraće prosečno vreme trajanja sesija imao je Telekom Srbija, ali je bio na sličnom nivou kod sva tri operatora.

U srednjim gradovima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je na visokom nivou za sva tri operatora. Najkraće prosečno vreme trajanja sesija imao je Telenor, ali je bio na sličnom nivou kod sva tri operatora.

U malim gradovima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je na visokom nivou za sva tri operatora. Najkraće prosečno vreme trajanja sesija imao je Telekom Srbija, slede Telenor i A1 Srbija.

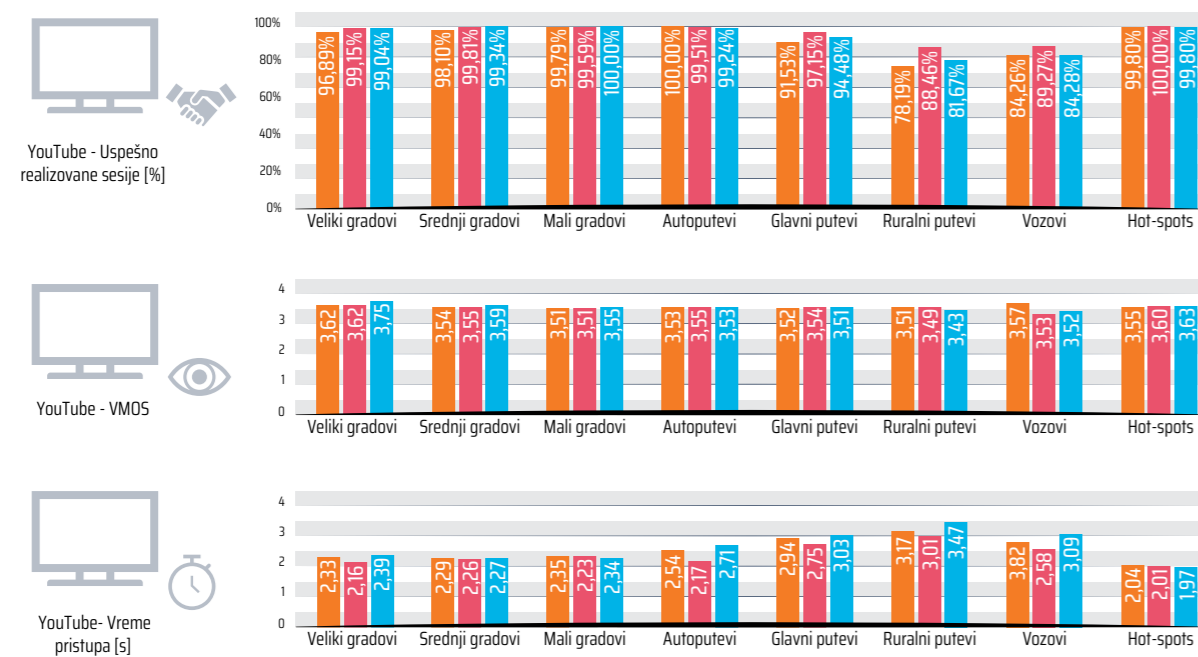
Na putevima, procenat uspešno realizovanih sesija je bio manji na glavnim i ruralnim putevima u odnosu na autoputeve. Najbolji rezultat imao je Telekom Srbija u svim kategorijama puteva i na svim testovima.

Na železničkim koridorima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je manji u odnosu na druge agregacije, uglavnom zbog problema sa pokrivanjem usled tunela i konfiguracije terena. Najbolji rezultat ostvario je Telekom Srbija.

Na *hot-spot* lokacijama, svi operatori su imali izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. Najkraće prosečno vreme trajanja sesije imao je Telekom Srbija.

- YouTube video servis

Slika 11.8. Rezultati testiranja You Tube video servisa



U velikim gradovima, Telekom Srbija i Telenor su imali sličan procenat uspešno realizovanih sesija. Telekom Srbija i A1 Srbija su imali identičan VMOS rezultat, dok je Telenor ostvario neznatno bolji skor. Najkraće vreme pristupa videu imao je Telekom Srbija.

U srednjim gradovima, Telekom Srbija i Telenor imali su približno isti procenat uspešno realizovanih sesija. Vrednosti ostalih parametara bile su na sličnom nivou kod sva tri operatora.

U malim gradovima, Telenor je imao izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija, slede Telekom Srbija i A1 Srbija. Vrednosti ostalih parametara bile su na sličnom nivou kod sva tri operatora.

Na putevima, procenat uspešno realizovanih sesija je bio manji na glavnim i ruralnim putevima u odnosu na autoputeve. Telekom Srbija je imao najveći procenat uspešnih sesija i najkraće vreme pristupa videu na glavnim i ruralnim putevima.

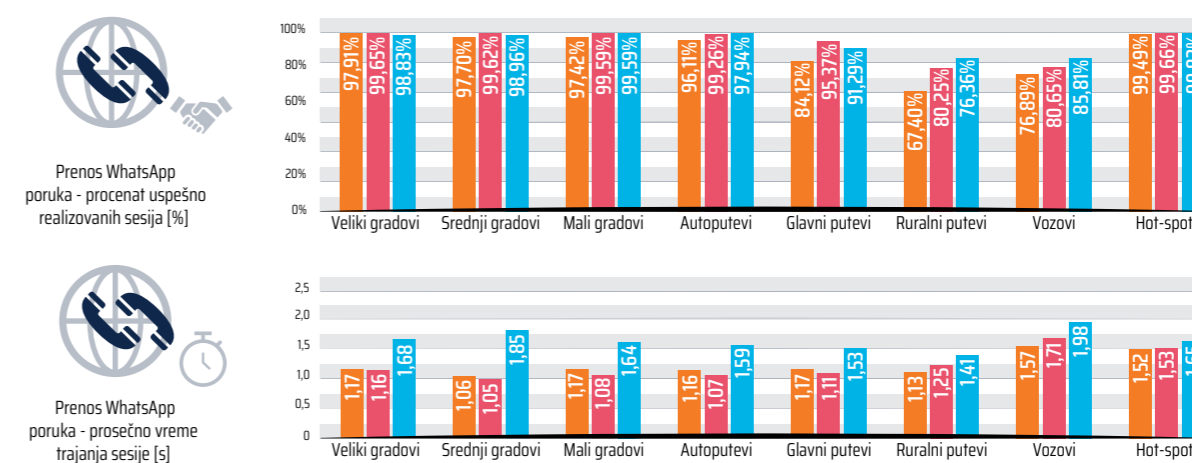
Na železničkim koridorima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je manji u odnosu na druge agregacije, uglavnom zbog problema sa pokrivanjem usled tunela i konfiguracije terena. Telekom

Srbija je imao najveći procenat uspešnih sesija i najkraće vreme pristupa videu. Vrednosti VMOS su bile približno iste kod sva tri operatora.

Na *hot-spot* lokacijama, svi operatori su imali izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. Najkraće vreme pristupa videu i najveću vrednost VMOS imao je Telenor.

- Prenos WhatsApp poruka

Slika 11.9. Rezultati testiranja WhatsApp poruka



U velikim gradovima, Telekom Srbija imao je izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija, za njim slede A1 Srbija i Telenor. Telekom Srbija imao je najkraće prosečno vreme trajanja sesije, a za njim A1 Srbija, sa skoro identičnom vrednošću, potom Telenor.

U srednjim gradovima, Telekom Srbija imao je izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija, slede A1 Srbija i Telenor. Telekom Srbija imao je najkraće prosečno vreme trajanja sesije, sledi A1 Srbija sa skoro identičnom vrednošću, potom Telenor.

U malim gradovima, Telekom Srbija imao je izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija, slede A1 Srbija i Telenor. Telekom Srbija imao je najkraće prosečno vreme trajanja sesije, sledi A1 Srbija i Telenor.

Na putevima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je manji na glavnim i ruralnim putevima u odnosu na autoputeve. Telekom Srbija je imao najveći procenat uspešnih sesija na svim katego-

rijama puteva. Telekom Srbija imao je najkraće prosečno vreme trajanja sesije, osim na ruralnim putevima, gde je najbolji rezultat imao A1 Srbija.

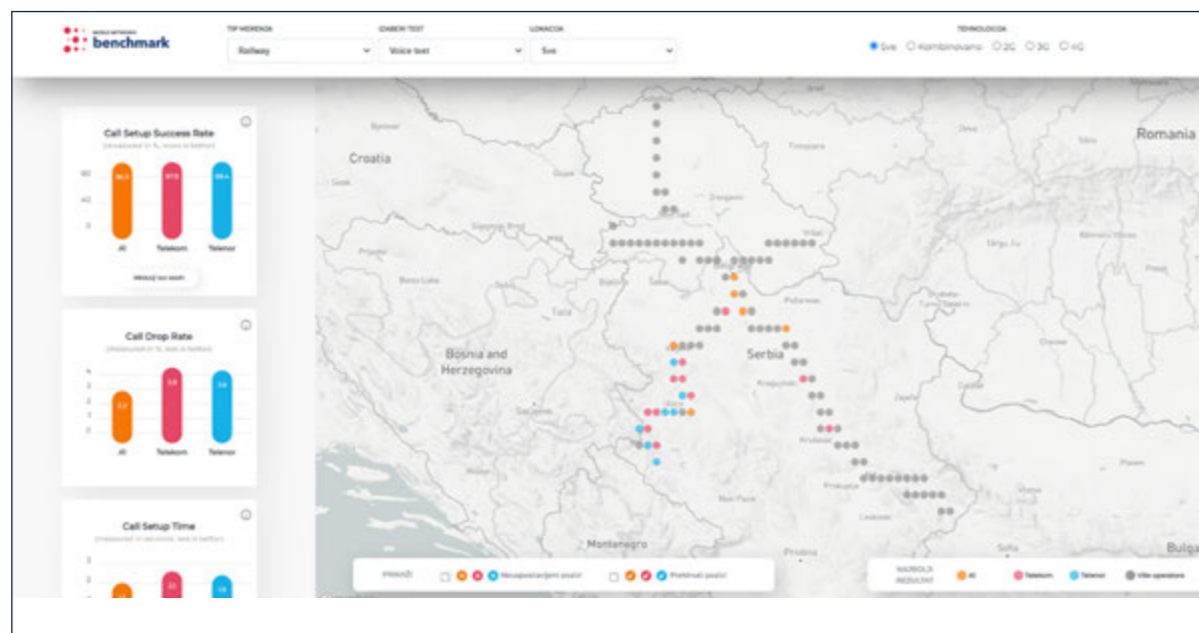
Na železničkim koridorima, procenat uspešno realizovanih sesija bio je manji u odnosu na druge agregacije, uglavnom zbog problema sa pokrivanjem usled tunela i konfiguracije terena. Telenor je imao najveći procenat uspešno realizovanih sesija, dok je A1 Srbija imao najkraće vreme trajanja sesije.

Na *hot-spot* lokacijama, svi operatori su imali izuzetno visok procenat uspešno realizovanih sesija. A1 Srbija i Telekom Srbija su imali skoro identično vreme trajanja sesije, koje je bilo nešto duže kod Telenora.

### Prikaz rezultata - portal *Benchmark* mobilnih mreža

Nakon završetka *benchmark* merenja, obrade i analize rezultata merenja kvaliteta mobilnih mreža, unapređen je interaktivni portal za uporedni prikaz kvaliteta mreža mobilnih operatora u Republici Srbiji. Portal je dopunjen rezultatima *benchmark* merenja i analizom rezultata za 2021. godinu. Dostupan je krajnjim korisnicima na srpskom i engleskom jeziku, na sledećoj internet adresi: <http://benchmark.ratel.rs>.

Slika 11.10. Izgled *Benchmark* interaktivnog portala



### 11.3. RATEL NetTest: testiranje kvaliteta internet konekcije

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

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

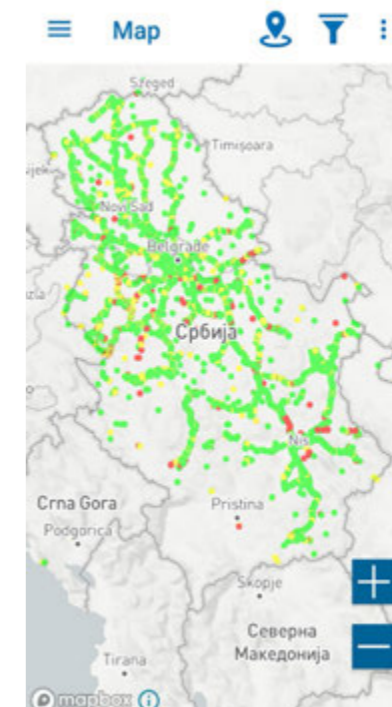
Testiranje internet konekcije u javnim mobilnim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije, koja se besplatno može preuzeti za Android i iOS mobilne uređaje na *Google Play Store* i *Apple App Store*.

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 point*-a 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 11.11. Izgled početne strane mobilne aplikacije



Slika 11.12. Mapni prikaz izvršenih testova



Aplikacija RATEL NetTest korisnicima nudi mogućnost provere kvaliteta i brzine trenutne internet konekcije, a na mapi Srbije se mogu proveriti i rezultati ostalih korisnika koji su vršili testiranje. Ova funkcionalnost omogućava komparativnu analizu operatora internet usluga, u zavisnosti od lokacije ili tipa pristupa internetu (fiksni/mobilni). Skala boja crveno/žuto/zeleno je vizuelni pokazatelj da li je kvalitet internet konekcije dovoljno dobar za većinu internet servisa. Ova skala se ne bavi korišćenom tehnologijom, pri čemu treba imati u vidu da se veoma velika brzina u mobilnim mrežama 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 su, samim tim, testirani parametri kvaliteta 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.

Aplikacija je dopunjena „Uputstvom za merenje internet protoka podataka korisnika RATEL NetTest aplikacijom“, kako bi se dobijeni rezultati merenja mogli koristiti u svrhu prigovora na kvalitet protoka internet podataka. Prilikom podnošenja prigovora na protok podataka u internet pristupu, potrebno je da se obavi više merenja u različitim periodima dana, kako bi se obezbedila potrebna statistika merenja, radi pravilnog zaključivanja o omogućenom protoku.

**Slika 11.13. Testiranje internet konekcije**



**Slika 11.14. Rezultati testiranja**

01.07.2021. 21.08.35		Više informacija	
Mera			
Brzina preuzimanja	✓	140 Mbit/s	
Brzina slanja	✓	9,8 Mbit/s	
Ping	✓	8 ms	
Mreža			
Veza		BROWSER	
Operator		SERBIA-BROADBAND-AS Se...	

**Slika 11.15. Zero (nulta) merenja**

25.12.2021. 15.04.18		Više informacija	
Mera			
Brzina preuzimanja	✗	0 Mbit/s	
Brzina slanja	✗	0 Mbit/s	
Ping	✗	N/A	
Mreža			
Veza		4G (LTE)	

## ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE

# 12

RATEL 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, 62/14 i 95/18-dr. zakon, u daljem tekstu: ZEK) 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 skladu sa članom 52. ZEK-a, RATEL 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, RATEL je usvojio Pravilnik o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže. Njime je predviđena evidencija kapaciteta elektronske komunikacione mreže koji mogu biti predmet zajedničkog korišćenja u formi objedinjene baze podataka.

Na osnovu člana 5. Pravilnika o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže, RATEL je odgovoran za uspostavljanje, održavanje i finansiranje Baze kapaciteta, a takođe utvrđuje i način dostavljanja podataka (pristup, interfejse i protokole).

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

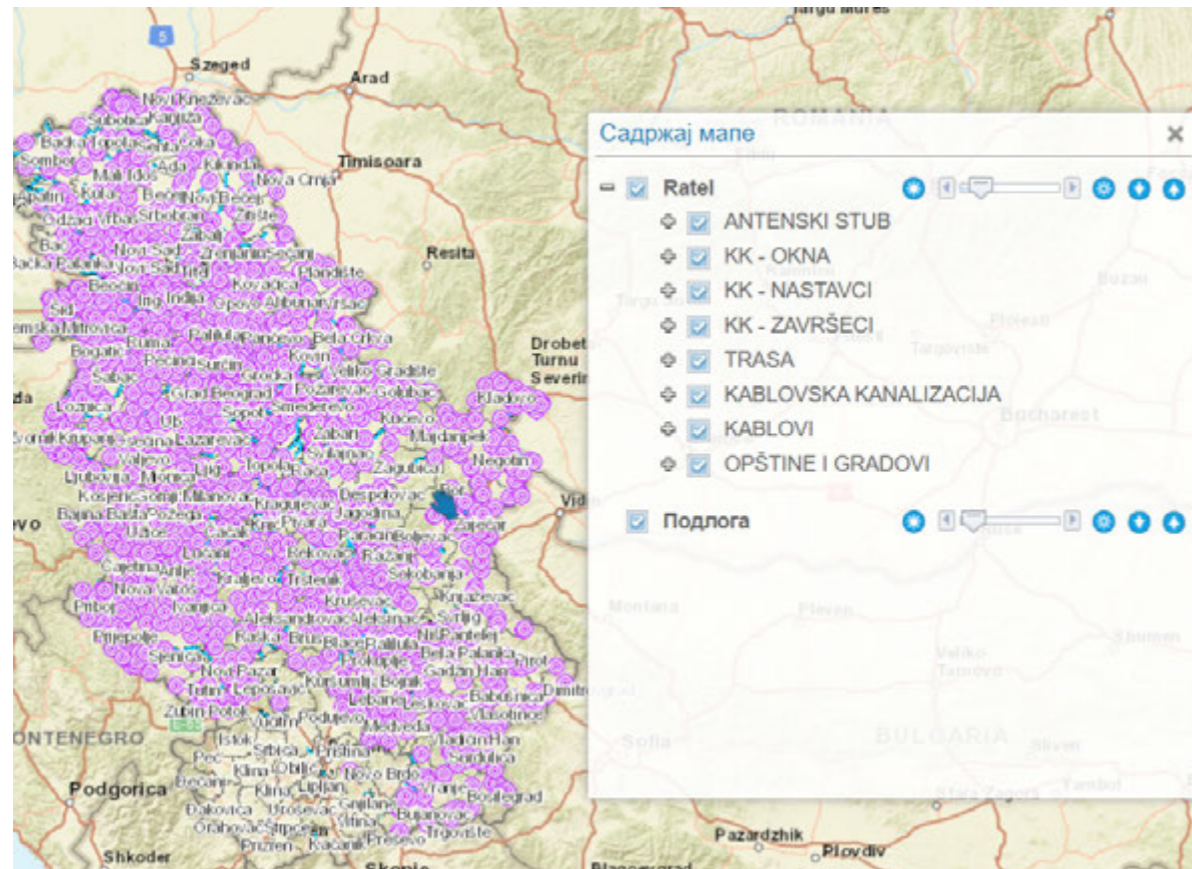
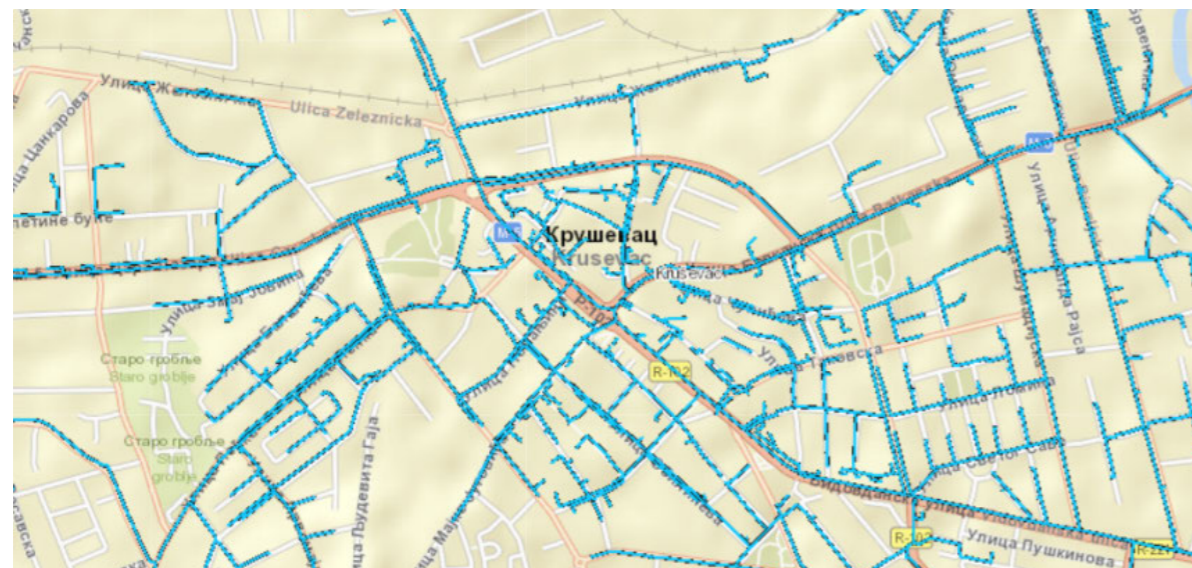
Postoji pravo pristupa čitanja i čitanja/upisa. Pravo čitanja imaju svi registrovani operatori elektronskih komunikacionih mreža, a pravo čitanja/upisa samo operatori elektronskih komunikacionih mreža koji imaju upisanu uslugu iznajmljivanja infrastrukture.

Korisnici pristupaju aplikaciji unošenjem kombinacije korisničko ime/lozinka u odgovarajuća polja, Slika 12.1.

**Slika 12.1. Pristup Web – GIS aplikaciji Baze kapaciteta**

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

Podaci o elektronskoj komunikacionoj mreži se odnose na kablovsku kanalizaciju i antenske stubove elektronske komunikacione mreže (Slike 12.2. i 12.3)

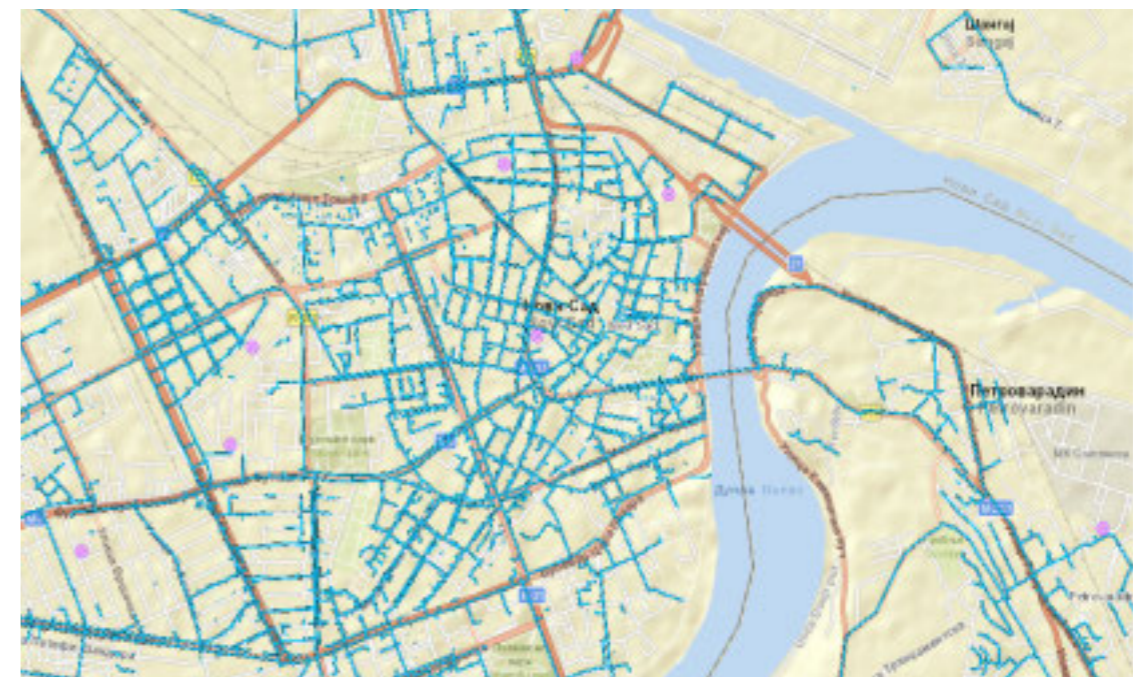
**Slika 12.2. Web – GIS aplikacija Baze kapaciteta - Početni pogled****Slika 12.3. Web – GIS aplikacija Baze kapaciteta – Uvećani detalj**

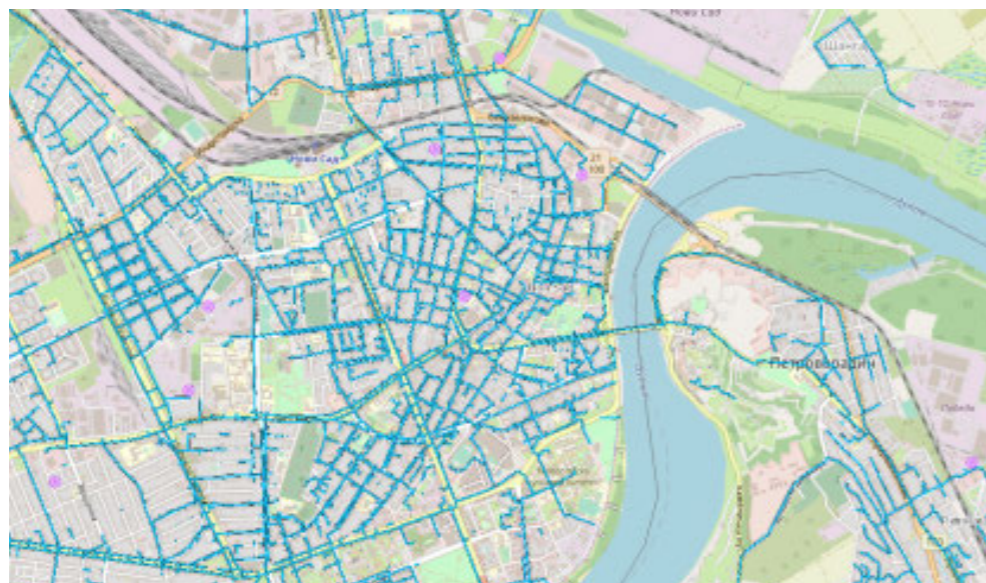
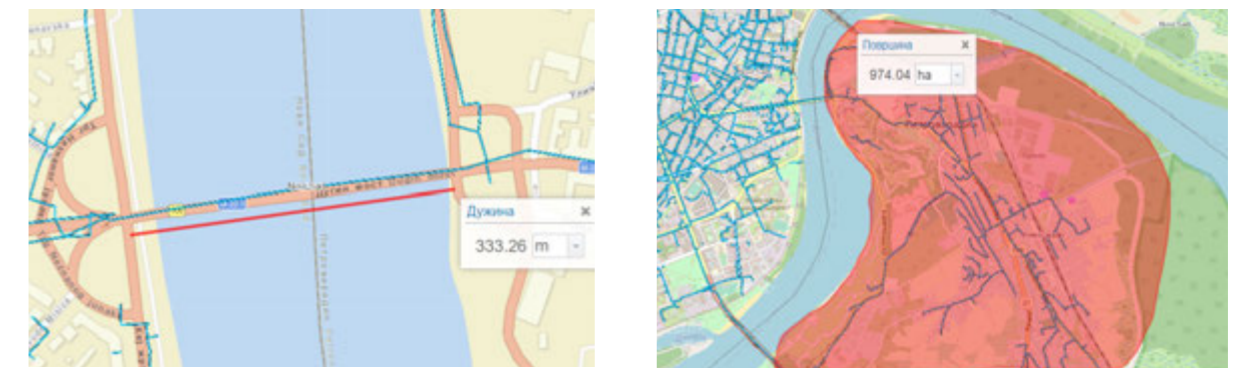
Zaključno sa 31.12.2021. godine, ova Baza sadrži podatke za 1739 antenskih stubova, podatke za 1500 optičkih kablova i oko 200.000 elemenata kablovske kanalizacije. Baza kapaciteta za iznajmljivanje je dostupna svim zainteresovanim operatorima elektronskih komunikacionih mreža u formi Web – GIS aplikacije na sajtu RATEL-a. Ukupno je registrovano 27 operatora sa pravom čitanja i 16 operatora sa pravom čitanja i upisa.

U toku 2021. godine, broj pristupa Bazi je iznosio 18.848.

Web – GIS aplikacija obuhvata standardne alate za rad sa mapama, kao što su (Slike 12.4 - 12.7):

- uključivanje/isključivanje slojeva; zumiranje; definisanje koordinata u raznim koordinatnim sistemima; merenje rastojanja/površine;
- selekcija podataka korišćenjem prostornih upita/selekcija oblasti slobodnom rukom;
- izbor podloga (satelitski snimci, topografske karte, ulične mreže, itd.)

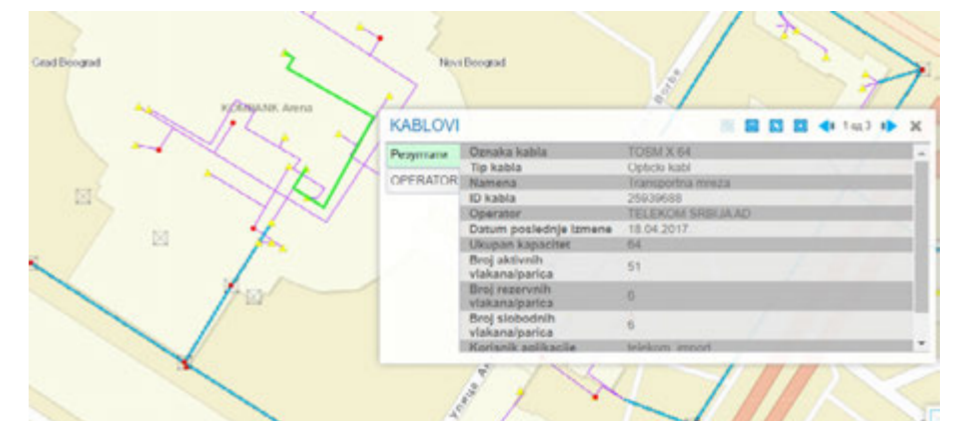
**Slika 12.4. Korišćenje standardnih alata – različite vrste podloga – ulična mreža**

**Slika 12.5. Korišćenje standardnih alata – različite vrste podloga – satelitski snimak****Slika 12.6. Korišćenje standardnih alata – različite vrste podloga - topografska****Slika 12.7. Korišćenje standardnih alata – merenje dužine i površine**

### Kablovska kanalizacija elektronske komunikacione mreže

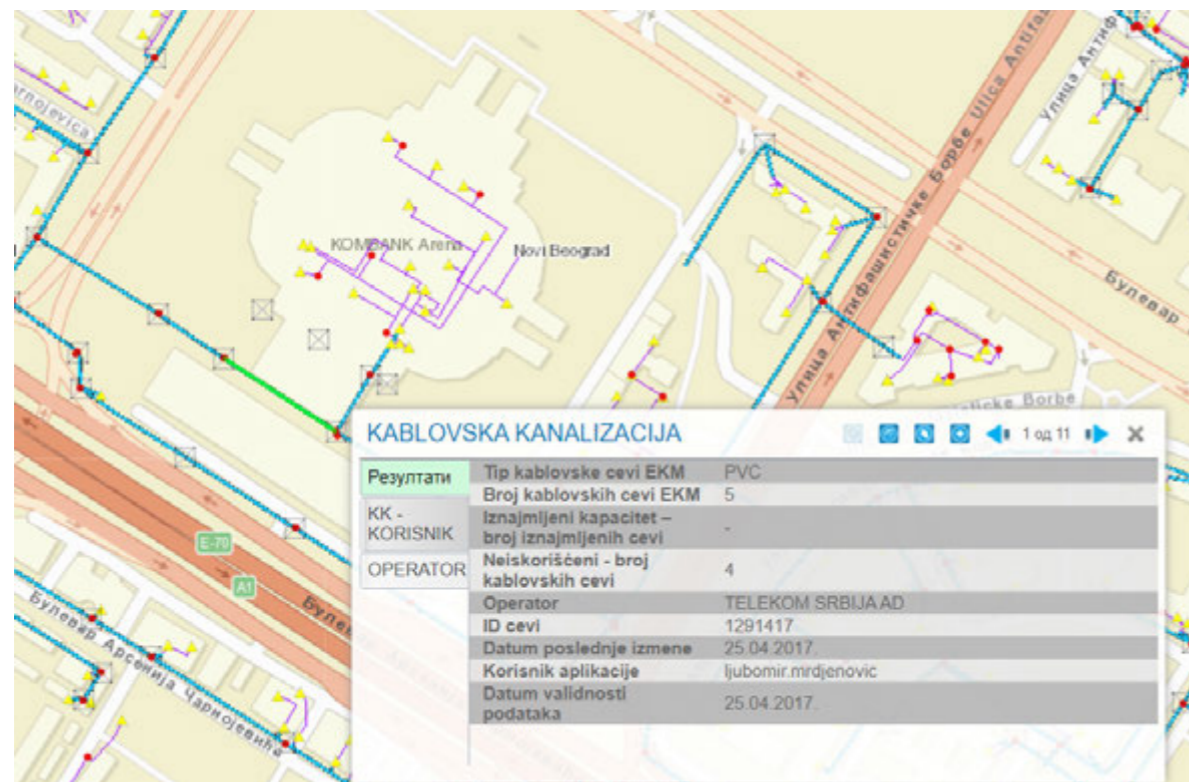
Na osnovu Priloga 1 Obrasca EKMI1 Pravilnika o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže, podaci koji se prikupljaju o kablovskoj kanalizaciji su (Slike 12.8. i 12.9):

- 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/neiskorišćeni kapacitet;
- podaci o nastavcima kabla (opciono);
- završetak kabla u objektu (opciono).

**Slika 12.8. Detalji kabla**



Slika 12.9. Detalji segmenta kablovske kanalizacije

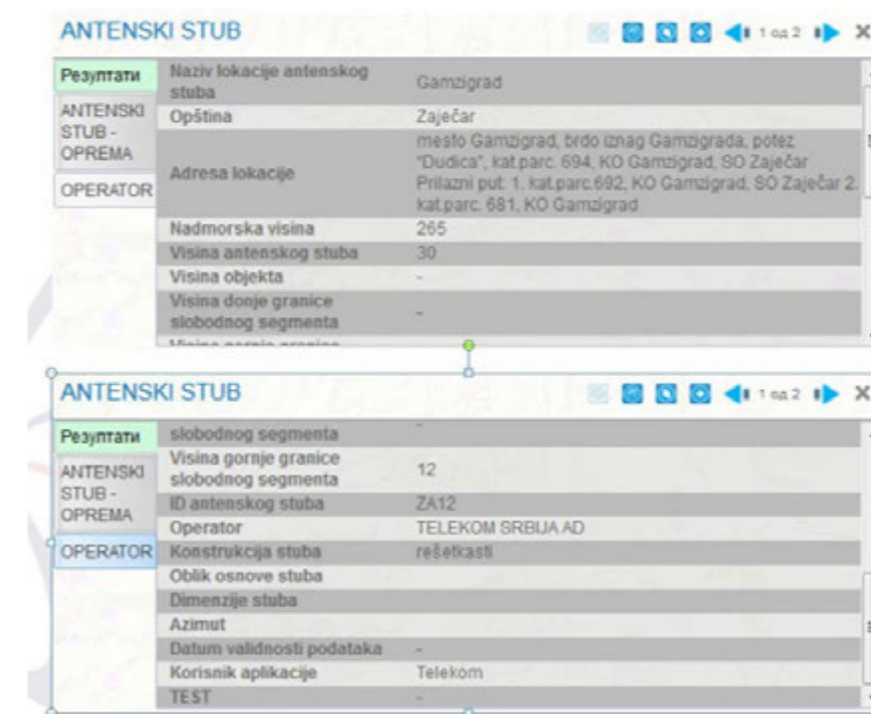


### Antenski stubovi elektronske komunikacione mreže

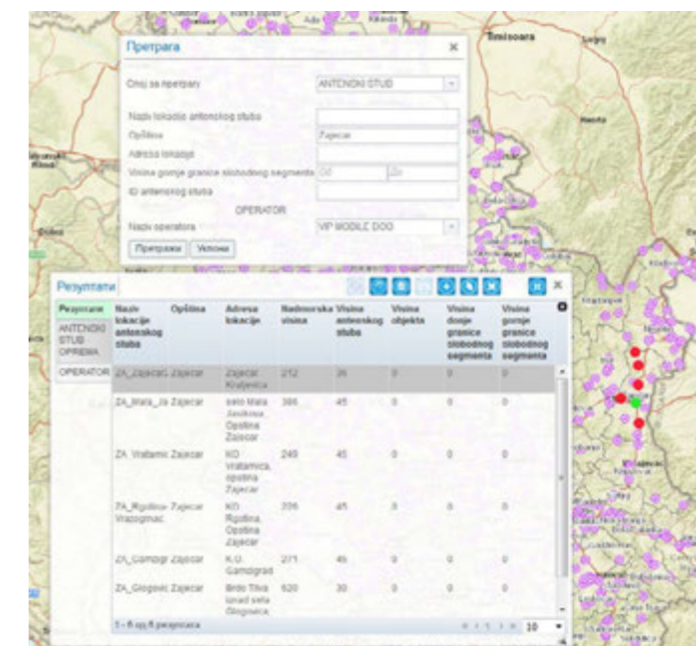
Na osnovu Priloga 2 Obrasca EKMI2 Pravilnika o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže, podaci koji se prikupljaju o antenskom stubu i opremi su (Slike 12.10. i 12.11):

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

Slika 12.10. Podaci antenskog stuba



Slika 12.11. Pretraživanje antenskih stubova prostornim upitom



# TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA

# 13

Na tržištu Republike Srbije, tokom 2021. godine, poštanske usluge je obavljalo 39 poštanskih operatera, odnosno 1 operator univerzalne poštanske usluge, 18 operatera ekspres usluga i 21 operator kurirskih usluga (javni poštanski operator je istovremeno davalac univerzalne poštanske usluge i ekspres usluga). Prema podacima iz Registra izdatih i oduzetih dozvola poštanskim operatorima koji vodi RATEL, na tržištu poštanskih usluga, na dan 31.12.2021. godine, od 53 poštanska operatera, 14 je imalo privremeni prekid u obavljanju delatnosti.

Pregled regulatornih aktivnosti RATEL-a u vezi sa postupanjem prema poštanskim operatorima tokom 2021. godine dat je u Tabeli 13.1.

**Tabela 13.1. Regulatorne aktivnosti RATEL-a**

Aktivnost	Broj dozvola/rešenja
Izdavanje dozvole nakon isteka roka važenja od 10 godina	4
Izdavanje dozvola novim poštanskim operatorima	8
Izmene dozvola po zahtevu za izmenu dozvole	12
Saglasnosti na Opšte uslove poštanskih operatera	24
Saglasnosti na cenovnik JPO za nerezervisane poštanske usluge iz opsega univerzalne poštanske usluge	2
Saglasnosti na cenovnik ostalih poštanskih usluga	45
Broj oduzetih dozvola	6

Određeni broj operatora, iako je imao dozvolu za obavljanje ostalih poštanskih usluga (kurirskih i ekspres usluga), nije obavljao poštanske usluge u kontinuitetu, već je pravio pauzu u dužem ili kraćem periodu, što je u javnom Registru izdatih i oduzetih dozvola poštanskim operatorima označeno statusom „privremeni prekid u obavljanju delatnosti“. Kako je u Zakonu o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“ broj 77/19) jedan od uslova za oduzimanje dozvole neobavljanje usluga u kontinuitetu tokom 12 meseci od strane poštanskog operatora, po ovom osnovu su u 2021. godini oduzete 2 dozvole, a pored toga, oduzete su i 4 dozvole zbog neobavljanja poštanske usluge u skladu sa zakonom, na način i pod uslovima utvrđenim dozvolom (zbog brisanja iz odgovarajućeg registra Agencije za privredne registre). Takođe, 3 dozvole su prestale da važe na zahtev imaoća dozvole, a 4 odobrenja su istekla, bez zahteva operatora za izdavanje nove dozvole.

Od početka regulisanja tržišta, poštanski regulator je izdao 143, a oduzeo 34 dozvole, dok je ostalim operatorima istekla dozvola bez zahteva za dobijanje nove dozvole.

Prema Zakonu o poštanskim uslugama, RATEL je nadležan za davanje saglasnosti na cene nerezervisanih poštanskih usluga iz opsega univerzalne poštanske usluge, tako da je dva puta tokom 2021. godine dao saglasnost na cenovnike JPO:

- Cenovnik nerezervisanih poštanskih usluga iz domena univerzalne poštanske usluge i usluga pristupa poštanskoj mreži u unutrašnjem poštanskom saobraćaju i Cenovnik nerezervisanih poštanskih usluga iz domena univerzalne poštanske usluge i usluga pristupa poštanskoj mreži u međunarodnom poštanskom saobraćaju, koji je stupio na snagu 1.4.2021. godine i
- Cenovnik nerezervisanih poštanskih usluga iz domena univerzalne poštanske usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju i Cenovnik usluga pristupa poštanskoj mreži Javnog preduzeća „Pošta Srbije“, Beograd, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, koji je na snazi od 1.1.2022. godine.

Pokazatelji tržišta poštanskih usluga su kalkulirani na osnovu obrađenih podataka iz godišnjih upitnika koje dostavljaju poštanski operatori. U 2021. godini obrađeni su podaci 24 operatera ekspres usluga, od kojih je 11 obavljalo poštanske usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (UPS), 5 poštanskih operatera je obavljalo poštanske usluge i u unutrašnjem i međunarodnom poštanskom saobraćaju (MPS), a dva isključivo u MPS-u. Tokom 2021. godine, 6 operatera je prijavilo da nije obavljalo poštanske usluge, od kojih dva rade u ime i za račun drugog poštanskog operatora. Analiza obuhvata podatke 22 operatera kurirskih usluga, od kojih je jedan prijavio da nije obavljao poštanske usluge u 2021. godini.

### 13.1. Trendovi poštanskog tržišta

Univerzalna poštanska usluga (u daljem tekstu: UPU) je u kontinuitetu beležila smanjenje udela u ukupnom obimu, što je nastavljeno i u 2021. godini (Tabela 13.2). Četvrtu godinu zaredom se evidentira smanjenje obima UPU, koje je u 2021. godini iznosilo (-0,1%), što je najniža stopa pada u posmatranom periodu (Tabela 13.3). Ako se izuzme 2017. godina, kada je evidentiran rast, obim UPU u kontinuitetu opada poslednjih 9 godina. U odnosu na 2011. godinu, broj usluga iz opsega UPU je opao za 14%.

U Tabeli broj 13.2 dat je pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u poslednjih pet godina – univerzalne poštanske usluge kao i ostalih poštanskih usluga (u daljem tekstu: OPU).

**Tabela 13.2. Pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u periodu 2017-2021. godine**

Vrsta usluge	2017.		2018.		2019.		2020.		2021.	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
%										
UPU	90,4	46,9	89,1	44,7	87,4	42,1	85,1	38,9	83,7	40,6
OPU	9,6	53,1	10,9	55,3	12,6	57,9	14,9	61,1	16,3	59,4
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

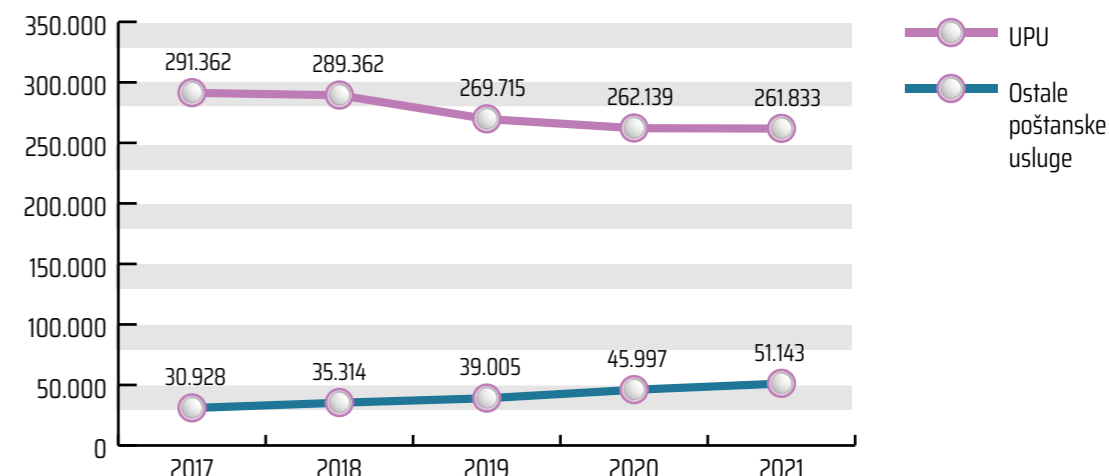
Kretanje obima poštanskih usluga u poslednjih pet godina je prikazano u Tabeli 13.3 i na Slici 13.1.

**Tabela 13.3. Obim univerzalne usluge i ostalih poštanskih usluga u periodu od 2017. do 2021. godine**

Vrsta usluge	OBIM u hilj. jed.					Procentualni rast/pad obima			
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	18/17	19/18	20/19	21/20
UPU	291.362	289.512	269.715	262.139	261.833	-1%	-7%	-3%	-0,1%
OPU	30.928	35.314	39.005	45.997	51.143	14%	10%	18%	11%
UKUPNO	322.290	324.826	308.720	308.136	312.976	1%	-5%	-0,2%	1,6%

Trend rasta učešća ostalih poštanskih usluga u odnosu na UPU, nastavlja jedanaestogodišnji trend, te u 2021. godini iznosi 11,2%. Međutim, evidentirano je blago smanjenje udela prihoda od ovih usluga, koji iznosi nešto manje od 60%.

**Slika 13.1. Petogodišnji trend obima univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih usluga (u hiljadama)**



Poštanske usluge su u 2021. godini ostvarile prihod koji je za preko 18% veći u odnosu na 2020. godinu. U Tabeli 13.4 prikazan je prihod u poslednjih pet godina.

U 2021. godini je evidentirana stopa rasta prihoda UPU od približno 24%, čime je nastavljen šestogodišnji trend rasta prihoda od ove usluge. Rast prihoda u 2021. godini je, pre svega, uzrokovan povećanjem cena ovih usluga: povećanjem cena rezervisanih usluga, kao i povećanjem cena nerezervisanih usluga iz domena UPU.

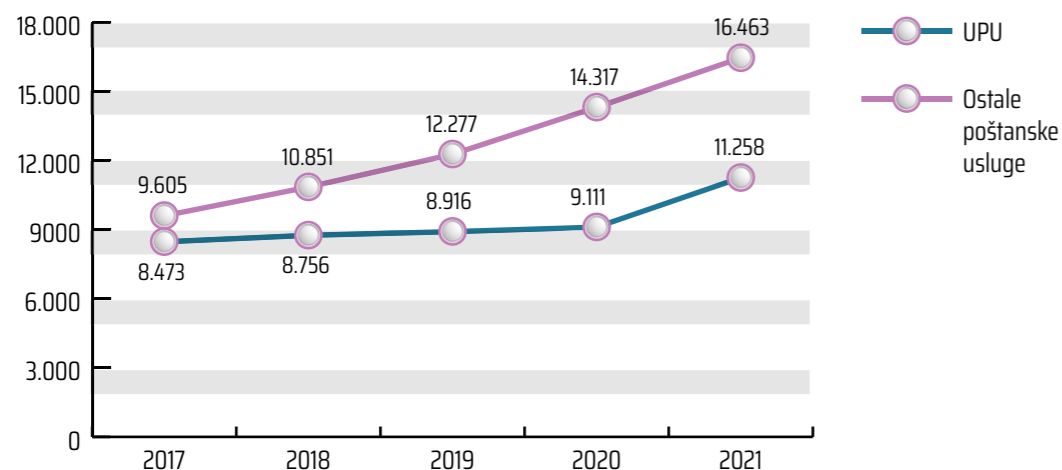
Prihod od ostalih poštanskih usluga kontinuirano raste, što je u najvećoj meri posledica rasta broja pošiljaka koje su generisane od daljinske prodaje.

**Tabela 13.4. Prihod od univerzalne i ostalih poštanskih usluga u periodu od 2017. do 2021. godine**

Vrsta usluge	PRIHOD u milionima dinara					Procentualni rast /pad prihoda			
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	18/17	19/18	20/19	21/20
UPU	8.473	8.756	8.916	9.111	11.258	3,3%	1,8%	2,2%	23,6%
Ostale usluge	9.605	10.851	12.277	14.317	16.463	13%	13,1%	16,6%	15%
UKUPNO	18.078	19.607	21.193	23.427	27.721	8,5%	8,1%	10,5%	18,3%

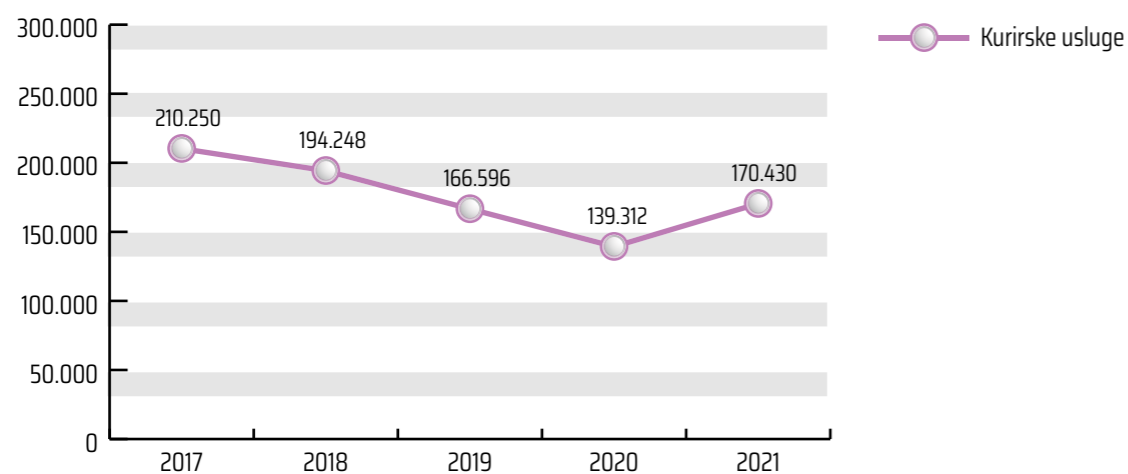
Na Slici 13.2 prikazan je trend prihoda univerzalne usluge i ostalih poštanskih usluga u poslednjih 5 godina.

**Slika 13.2. Petogodišnji trend prihoda univerzalne i ostalih poštanskih usluga (u mil. dinara)**

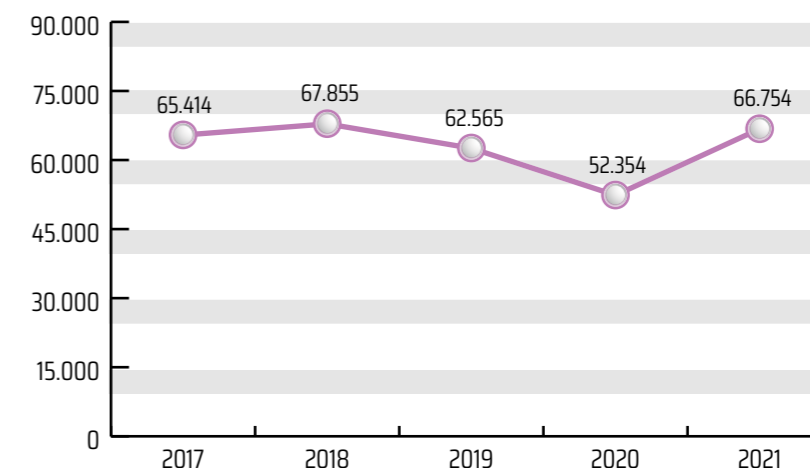


Što se tiče kurirskih usluga, nakon trogodišnjeg smanjenja, beleži se značajan rast kako u obimu tako i u prihodu, koji međutim još nije dostigao nivo od pre četiri godine. (Slike 13.3. i 13.4).

**Slika 13.3. Trend obima kurirskih usluga u periodu od 2017. do 2021. godine**



**Slika 13.4. Trend prihoda kurirskih usluga u periodu od 2017. do 2021. godine**



## 13.2. Pokazatelji tržišta poštanskih usluga

Poštanski operatori u Republici Srbiji su u 2021. godini realizovali približno 313 miliona poštanskih usluga, ostvarivši prihod od preko 27,7 milijardi dinara, odnosno oko 235,8 miliona evra.

U kontinuitetu od pet godina ostvaruje se rast prihoda od poštanske delatnosti. U 2021. godini realizovano je 4,8 miliona usluga više u odnosu na 2020. godinu, čime je, posle dvogodišnjeg pada broja poštanskih usluga, evidentiran rast od 1,6%.

Tokom 2021. godine, uručeno je u proseku 126 poštanskih pošiljaka po domaćinstvu, tj. dve pošiljke više u odnosu na 2020. godinu. Od toga je 105 pošiljaka iz domena univerzalne poštanske usluge (UPU), što je na nivou iz 2020. godine. Prosečno po stanovniku je uručeno 44 pošiljaka. Povećan je broj prosečno uručених pošiljaka od ostalih poštanskih usluga za više od 1 pošiljke po stanovniku, odnosno 3 po domaćinstvu.

Udeo prihoda od poštanske delatnosti u BDP u tekućim cenama je neznatno veći u odnosu na prethodnu godinu i iznosi preko 0,44% (6.268.714 milijardi dinara<sup>9</sup>).

U 2021. godini, posle sedmogodišnjeg rasta broja zaposlenih u poštanskoj delatnosti Republike Srbije, evidentiran je pad od -1,16% (Tabela 13.5). Uočava se smanjenje broja zaposlenih javnog poštanskog operatora od -1,9%, što dovodi do smanjenja udela zaposlenih JPO u ukupnom broju zaposlenih u poštanskoj delatnosti, koji u 2021. godini iznosi 78,1%.

9 Republički zavod za statistiku – Statistički kalendar RS 2022. godine

**Tabela 13.5. Zaposleni u poštanskoj delatnosti**

Operatori	Godina				
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
JPO	14.980	15.121	15.001	15.063	14.779
Ostali poštanski operatori	3.629	3.762	4.031	4.070	4.132
<b>UKUPNO</b>	<b>18.609</b>	<b>18.883</b>	<b>19.032</b>	<b>19.133</b>	<b>18.911</b>

Povećanje broja zaposlenih od preko 1,5% je evidentirano kod ostalih poštanskih operatora, kod kojih se u poslednjih 5 godina beleži povećanje od oko 14%. Broj zaposlenih kod ostalih poštanskih operatora se povećao za oko dva puta u odnosu na 2011. godinu.

U poštanskoj delatnosti je zaposleno više od 0,85% ukupno zaposlenih (2.212.631 zaposlenih u 2021. godini u RS<sup>10</sup>) u Republici Srbiji. Udeo zaposlenih u poštanskoj delatnosti je nešto viši u odnosu na 2020. godinu, kada je iznosio 0,83% ekonomski aktivnog stanovništva.

Kao i prethodnih godina, zaposleni u autoprevoznim kompanijama (AD „Niš ekspres“ i „Auto-prevoz Kikinda“), kao ni zaposleni koji rade u okviru logističkih kompanija (Gebrüder Weiss, M&M, Milšped, InterEuropa itd.) nisu uključeni u analizu, zbog obavljanja delatnosti van poštanskog sektora.

U 2021. godini, u opsegu univerzalne poštanske usluge kao dominantne kategorije u pogledu obima, realizovano je preko 261,8 miliona usluga. U okviru ostalih poštanskih usluga, realizovano je preko 51 milion poštanskih usluga (Tabela 13.6).

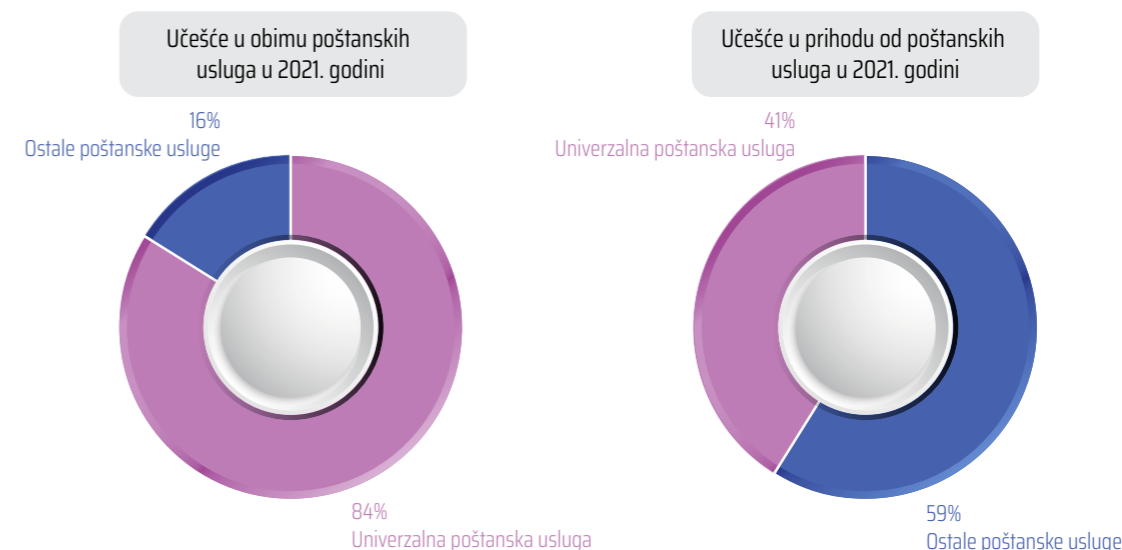
**Tabela broj 13.6. Tržište poštanskih usluga u 2021. godini**

Vrsta usluge	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
	u hiljadama	u hiljadama din.	%	%
Univerzalna poštanska usluga	261.833	11.258.765,00	83,7	40,6
Ostale poštanske usluge	51.143	16.462.699,39	16,3	59,4
<b>UKUPNO</b>	<b>312.976</b>	<b>27.721.464,39</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

10 Republički zavod za statistiku – Statistički kalendar RS 2022. godine

Do 2021. godine se u kontinuitetu evidentira trend smanjenja udela prihoda od UPU u ukupnom prihodu tržišta poštanskih usluga, međutim u 2021. godini on beleži povećanje i iznosi 40,6%, što je nešto više u odnosu na 2020. godinu kada je iznosio 39%. U 2021. godini, UPU je ostvarila prihod od preko 11,2 milijardi dinara. Ovde treba napomenuti da je JPO uvećao cene rezervisanih i nerezervisanih usluga iz domena UPU tokom 2021. godine, pa uprkos smanjenu obima UPU, prihod ovih usluga ostvaruje rast.

Ostale poštanske usluge su ostvarile prihod od preko 16,5 milijardi dinara. Rast prihoda ranije komercijalnih, a po novom Zakonu ostalih poštanskih usluga, evidentiran je jedanaestu godinu zaredom, međutim u 2021. godini evidentirano je neznatno smanjenje udela (59,4%) u odnosu na 2020. godinu (kada je udeo iznosio 61%, Slika 13.5). Većina poštanskih operatora koji pružaju ostale poštanske usluge je tokom 2021. godine povećala cene svojih usluga.

**Slika 13.5. Učešće u obimu i prihodu univerzalne usluge i ostalih poštanskih usluga u 2021. godini**

### 13.3. Uporedni prikaz trendova obima i prihoda UPU i ostalih poštanskih usluga

Shodno Zakonu o poštanskim uslugama, uvažava se nova klasifikacija usluga. Poštanske usluge su univerzalna poštanska usluga i ostale poštanske usluge (koje su po prethodnom zakonu do pred kraj 2019. godine bile komercijalne usluge).

Univerzalnu poštansku uslugu obavlja javni poštanski operator, Javno preduzeće „Pošta Srbije“, Beograd, koje je ovlašćeno odredbom Zakona o poštanskim uslugama i koje poseduje licencu (licenca

za obavljanje univerzalne poštanske usluge je izdata u skladu sa odredbama starog zakona, a po njenom isteku, novi Zakon o poštanskim uslugama predviđa izdavanje posebne licence), dok ostale poštanske usluge obavljaju svi poštanski operatori na osnovu odobrenja.

**Univerzalna poštanska usluga (UPU)** je usluga od opšteg 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:

- pismonosne pošiljke mase do 2 kg;
- pismena u sudskom, upravnom i prekršajnom postupku, bez obzira na limite;
- prijem i uručenje paketa mase do 10 kg u UPS-u i MPS-u;
- uručenje paketa mase do 20 kg u MPS-u;
- sekograma mase do 7 kg bez naplate poštarine u UPS-u;
- prijem, prenos i isplatu poštanske uputnice.

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

Iskustva u poštanskom sektoru Evrope i sveta pokazuju da je univerzalna poštanska usluga teret davaocima univerzalne poštanske usluge, ali je, sa druge strane, veoma bitna za socijalno-ekonomsku koheziju društva, pa se stoga neprekidno istražuju novi i razrađuju postojeći modeli njenog obezbeđivanja.

Do pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji, zakonom je predviđeno finansiranje univerzalne poštanske usluge iz prihoda koje ostvaruju rezervisane usluge, koje su ekskluzivno pravo javnog poštanskog operatora.

Limiti za rezervisane usluge su utvrđeni zakonskim odredbama: utvrđeni limit po masi je 50g, a po ceni je dva i po puta veći od iznosa poštarine za pismonosne pošiljke najbrže kategorije za rezervisane usluge (ostale poštanske usluge ne mogu imati nižu cenu od 112,5 dinara sa PDV-om).

**Rezervisane poštanske usluge** su poverene javnom poštanskom operatoru (JPO), predstavljaju deo UPU i obuhvataju:

- prijem i/ili preradu i/ili prevoz i/ili uručenje pismonosnih poštanskih pošiljaka mase do 50 grama;
- prijem i/ili preradu i/ili prevoz i/ili uručenje pismena u sudskom, upravnom i prekršajnom postupku, kao preporučenih poštanskih pošiljaka, bez obzira na limite;
- prijem i/ili prenos i/ili isplatu poštanskih uputnica.

Od 1. aprila 2021. godine, Vlada Republike Srbije je dala saglasnost na povećanje cena rezervisanih poštanskih usluga, u kome je, između ostalog, povećana poštarina za neregistrovano pismo do 20 grama sa 27,00 na 30,00 dinara. Takođe, u kategoriji rezervisanih usluga, JPO je uveo prioritarno pismo<sup>11</sup>, za koje je odobrena poštarina za prvu stopu mase od 45,00 dinara.

Posle prošlogodišnjeg smanjenja udela u obimu rezervisanih usluga u UPU, u 2021. godini se beleži neznatni rast, tako da udeo rezervisanih usluga iznosi 96,7%.

Najbrojnija kategorija pošiljaka u rezervisanim uslugama su i dalje pošiljke do 20 g, koje čine čak 92,5% obima UPU, od kojih su najdominantnije neregistrovane pismonosne pošiljke koje čine 75% UPU (njihov udeo je porastao u odnosu na 2020. godinu). Za njima slede pošiljke od 21 g-50 g (4%), pošiljke od 51 g-100 g (2%), pošiljke od 101 g-250 g (1%), dok ostale pošiljke učestvuju sa manje od 1% u UPU. Prioritetne pošiljke, koje su uvedene u drugom kvartalu 2021. godine, do kraja godine ostvarile su zanemarljiv udeo od 0,15% u UPU.

Kretanje obima pojedinih usluga koje pripadaju opsegu univerzalne poštanske usluge prikazano je u Tabeli 13.8.

**Tabela 13.8. Ostvareni rast/pad obima usluga u okviru univerzalne poštanske usluge u periodu 2021/2020. godine**

Poštanska usluga (UPU)	Rast	Pad
Paket sa otkupninom	35%	
Sudsko pismo	11%	
Dopisnica	9%	
Neregistrovani pismo	5%	

<sup>11</sup> Prioritetno pismo je neregistrovano pismo u unutrašnjem poštanskom saobraćaju koje se otprema najbržim putem do odredišta i uručuje redovnom dostavom i koje u levom gornjem uglu mora imati oznaku „Prioritetno“.

Poštanska uputnica	5%	
Glomazni paket		-87%
Vrednosno pismo sa otkupninom		-53%
Adresovana direktna pošta		-50%
Vrednosno pismo		-27%
Paket sa označenom vrednošću		-25%
Preporučena tiskovina		-17%
Tiskovina		-8%

Prihod od rezervisanih usluga, kao najdominantnije kategorije, učestvuje sa 64,4% u ukupno ostvarenom prihodu od poštanskih usluga JPO. Udeo prihoda od rezervisanih usluga se smanjuje u kontinuitetu: 2017. godine iznosio je 74%, dok je pre deset godina (2011. godine) iznosio čak 80%. Prosečan prihod UPU po jedinici iznosi 43 dinara, što je za 8,25 dinara više u odnosu na prethodnu godinu.

Udeo prihoda od rezervisanih usluga u UPU iznosi preko 91%. Takođe zabeleženo je blago smanjenje udela prihoda nerezervisane usluge u ukupnom prihodu od poštanskih usluga JPO, koji iznosi 6,2%.

Udeo prihoda od pošiljaka do 20g (85,5%) je najzastupljeniji u prihodu univerzalne poštanske usluge, ali je smanjen u odnosu na učešće ovog prihoda u 2020. godini (86,68%).

Kretanje prihoda pojedinih usluga iz opsega univerzalne poštanske usluge prikazano je u Tabeli 13.9.

**Tabela 13.9. Ostvareni rast/pad prihoda usluga u okviru univerzalne poštanske usluge u periodu 2021/2020. godine**

Poštanska usluga (UPU)	Rast	Pad
Sudsko pismo	68%	
Dopisnica	18%	
Neregistrovano pismo	18%	
Tiskovina	16%	
Preporučena tiskovina	14%	

Poštanska uputnica	6%	
Izdvojeni ili glomazni paket		-80%
Vrednosno pismo		-54%
Vrednosno pismo sa otkupninom		-54%
Adresovana direktna pošta		-31%
Paket sa označenom vrednošću		-20%

Najveći udeo u univerzalnoj poštanskoj usluzi imaju pošiljke (neregistrovana i sudska pisma), koje JPO prenosi na osnovu zaključenih ugovora sa pravnim licima. Udeo pošiljaka sa pravnim licima je veći u odnosu na 2020. godinu i iznosi 89% u obimu, odnosno 78% u prihodu.

U 2021. godini udeo univerzalne poštanske usluge u MPS-u je oko 3% u obimu, odnosno 12% u prihodu od univerzalne poštanske usluge. Univerzalna poštanska usluga u međunarodnom saobraćaju je tokom 2021. godine oko 32 puta bila manje zastupljena u odnosu na unutrašnji saobraćaj, što je malo više nego 2020. godine, kada je usled pandemije virusa COVID-19 došlo do zastoja u međunarodnom saobraćaju, pa je i zastupljenost ovih usluga bila manja. Iako je univerzalna usluga u međunarodnom poštanskom saobraćaju u dolazu imala rast od 26,5% u odnosu na 2020. godinu, obim pošiljaka još nije dostigao nivo iz 2019. godine. S druge strane, uočava se smanjenje obima pošiljaka u polazu za 14% u 2021. godini.

Pošiljke koje dolaze u Republiku Srbiju čine približno 79% ukupnih međunarodnih pošiljaka iz domena univerzalne poštanske usluge i one ostvaruju 56% ukupnog prihoda univerzalne poštanske usluge u MPS-u.

**Ostale poštanske usluge obavljaju** poštanski operatori, kao i JPO, na osnovu odobrenja za obavljanje ostalih poštanskih usluga.

U ostale poštanske usluge spadaju:

- prijem, prerada, prevoz i uručenje paketa mase preko 10 kg u UPS-u;
- prijem, prerada i prevoz paketa mase preko 10 kg u MPS-u (polaz);
- prerada, prevoz i uručenje paketa mase preko 20 kg u MPS-u (dolaz);
- usluge dodatne vrednosti;
- dopunske usluge.

Usluge dodatne vrednosti imaju posebne zahteve u pogledu kvaliteta i načina prijema, prerade, prevoza i uručjenja. Usluge dodatne vrednosti su:

- kurirske usluge koje podrazumevaju prijem poštanske pošiljke na adresi pošiljaoca i direktan prevoz i uručenje na adresi primaoca, bez prerade;
- ekspres usluge koje podrazumevaju prijem, preradu, prevoz i uručenje poštanskih pošiljaka u najkraćim i garantovanim rokovima.

Za kurirske i ekspres usluge ne važe limiti u pogledu mase koja je vezana za rezervisanu poštansku uslugu, pod uslovom da im je cena jednaka ili viša od iznosa koji je dva i po puta veći od cene pismonosne pošiljke najbrže kategorije prema važećem cenovniku javnog poštanskog operatora (prioritetnog pisma do 20 g čija je cena 45,00 dinara).

Najdominantnija kategorija u ostalim poštanskim uslugama su ostale poštanske usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, koje su zastupljene 98,14% u obimu i 86,3% u prihodu, što je približno isti nivo kao 2020. godine (Tabela 13.10, Slika 13.6). Ove usluge su zabeležile rast od preko 11% u obimu i oko 15% u prihodu, što predstavlja manje stope rasta u odnosu na 2020. godinu, kada je rast obima iznosio skoro 19%, a rast prihoda preko 21%.

Prosečni prihod po pošiljci u unutrašnjem saobraćaju u kategoriji ostalih usluga je nastavio trogodišnji trend rasta, uvećavši se za preko 9 dinara (3,4%) u odnosu na 2021. godinu, čime je dostigao vrednost od preko 283 dinara.

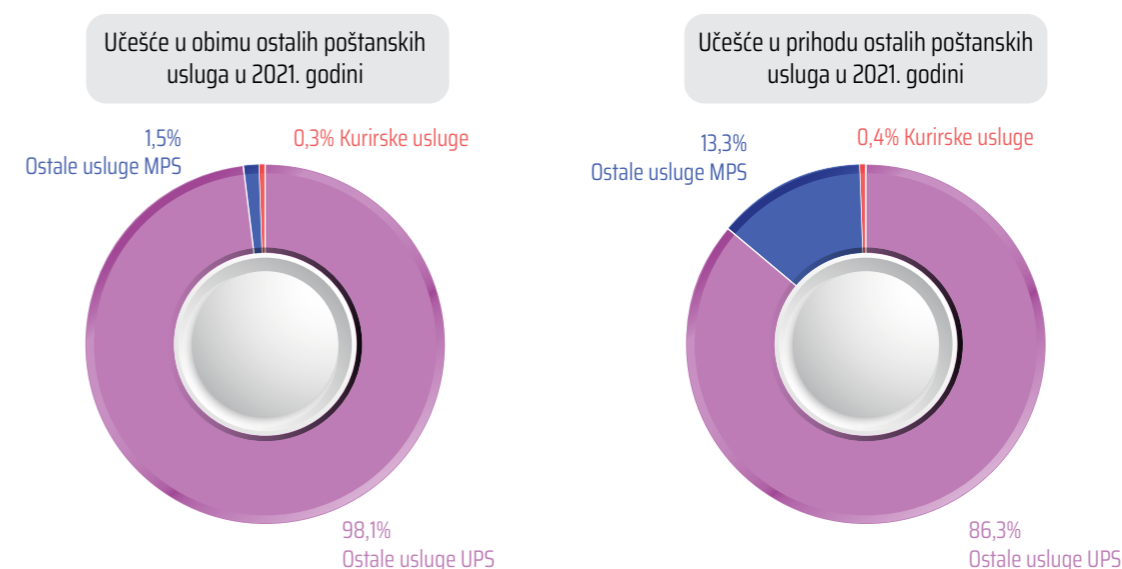
Ostale usluge u međunarodnom poštanskom saobraćaju, kao najekskluzivnije usluge, ostvaruju čak 13,3% prihoda, iako u obimu učestvuju sa malo više od 1,5% (Tabela 13.10). Udeo u obimu i prihodu se zadržao na prošlogodišnjem nivou i u 2021. godini, dok je prosečni prihod po pošiljci u međunarodnom saobraćaju povećan za 55 dinara (2%) i iznosio je približno 2.797 dinara. Posle prošlogodišnjeg pada, u 2021. godini je evidentiran rast od preko 13% obima i preko 15% prihoda ove kategorije ostalih poštanskih usluga.

Kurirske usluge su u 2021. godini zabeležile približno isti udeo u ostalim poštanskim uslugama od preko 0,3% u obimu, odnosno preko 0,4% u prihodu. Prosečni prihod po usluzi je nastavio rast, tako da je u 2021. godini povećan za oko 16 dinara (preko 4%) i iznosi oko 392 dinara (Tabela 13.10). Kurirske usluge su, posle dvogodišnjeg pada, zabeležile rast prihoda, koji je u 2020. godini iznosio preko 27%. Rast prihoda je posledica rasta obima od preko 22%. Rast obima je zabeležen posle višegodišnjeg pada, ali je i dalje ispod nivoa ovih usluga iz 2017. godine. Obim kurirskih usluga je pre 10 godina iznosio 254.605 usluga, i ove usluge su, ako se izuzmu 2012. i 2017. godina, u konstantnom padu. Obim usluga u 2021. godini je manji za približno 19% u odnosu na 2017. godinu, odnosno za 33% u odnosu na 2011. godinu (Tabela 13.11).

Tabela 13.10. Struktura ostalih usluga u 2021. godini

Vrsta usluge	Obim	Prihod	Obim	Prihod
	u hilj.	u hilj. din.	%	%
Ostale usluge u UPS-u	50.193	14.214.055	98,14	86,3
Ostale usluge u MPS-u	780	2.181.890	1,5	13,3
Kurirske usluge	170	66.754	0,3	0,4
UKUPNO	51.143	16.462.699	100	100

Slika 13.6. Udeo u obimu i prihodu ostalih poštanskih usluga u 2021. godini



Rast obima i prihoda ostalih usluga u Republici Srbiji u odnosu na 2017. godinu i u odnosu na 2020. godinu prikazan je u Tabeli 13.11.



**Tabela 13.11. Rast obima i prihoda u 2021. godini u odnosu na 2017. i 2020. godinu**

Vrsta ostale usluge (OU)	2017.		2020.		2021.		Rast obima		Rast prihoda	
	Obim hilj.	Prihod-mil.rsd	Obim hilj.	Prihod-mil.rsd	Obim hilj.	Prihod mil.rsd	2021-2017	2021-2020	2021-2017	2021-2020
OU UPS	30.123	7.877	45.167	12.372	50.192	14.214	67	11	80	15
OU MPS	594	1.660	690	1.892	780	2.182	31	13	31	15
Kurirske usluge	210	68	139	52	170	67	-19	22	-1	28
<b>Ukupno</b>	<b>30.927</b>	<b>9.605</b>	<b>45.996</b>	<b>14.317</b>	<b>51.143</b>	<b>16.462</b>	<b>65</b>	<b>11</b>	<b>71</b>	<b>15</b>

U odnosu na 2017. godinu, obim ostalih usluga u UPS-u je uvećan za 67%, a prihod za preko 80%.

U odnosu na 2017. godinu, ove usluge su zabeležile rast od po 31% i u obimu i u prihodu u 2021. godini.

Kao što je navedeno, najdominantnije su ostale usluge u UPS-u čije se učešće obima i prihoda u kontinuitetu uvećava, dok se udeo kurirskih usluga unazad 10 godina smanjuje, što može da ukaže na postojanje nelojalne konkurencije na tržištu. Trend učešća obima i prihoda ostalih usluga u Republici Srbiji u poslednjih 5 godina prikazan je u Tabeli 13.12.

**Tabela 13.12. Trend učešća ostalih poštanskih usluga u procentima**

Vrsta usluge/ godina	2017.		2018.		2019.		2020.		2021.	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
%										
Ostale usluge UPS	97,3	82,0	97,6	83,4	97,6	83,0	98,2	86,4	98,14	86,3
Ostale usluge MPS	2,0	17,3	1,8	16,0	2,00	16,5	1,5	13,2	1,5	13,3
Kurirske usluge	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### 13.4. Analiza pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje

Ekspres poštanske usluge su u okviru ostalih poštanskih usluga najzastupljenija kategorija usluga. Istovremeno, ove usluge poslednjih godina beleže sve veći rast i predstavljaju osnovni pokretač razvoja poštanskog tržišta u Republici Srbiji. RATEL od 2018. godine na kvartalnom nivou sačinjava pregled tržišta ekspres i kurirskih usluga u Republici Srbiji i objavljuje ih na svojoj internet stranici. Takođe, u okviru Godišnjeg pregleda tržišta sačinjava godišnju analizu ovog segmenta tržišta.

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, izrađen je pregled pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje u 2021. godini.

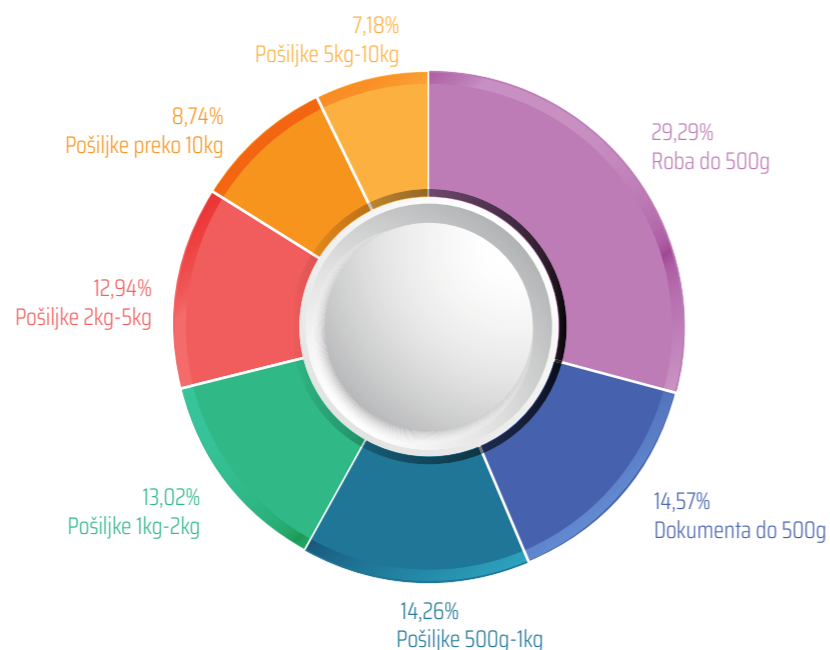
U skladu sa preporukama ERGP (European Regulators Group for Postal Services), pošiljke stope mase do 500 g su podeljene po sadržini, na pošiljke koje sadrže dokumenta i one koje sadrže robu.

U Tabeli 13.13 na Slici 13.7. data je struktura ekspres pošiljaka po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za 2021. godinu (u hiljadama).

**Tabela 13.13. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS u 2021. godini (u hiljadama)**

	Ekspres pošiljke UPS						Ukupno ekspres pošiljaka		Ukup. obim	
	Pošiljke do 500 g		Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Dokum.		Roba
	Dokum.	Roba								
<b>Obim</b>	6.895	13.861	6.750	6.162	6.124	3.398	4.139	6.895	40.434	47.329
<b>Učešće u ukup. obimu</b>	15%	29%	14%	13%	13%	7%	9%	15%	85%	100%

Kao što je i ranijih godina bio slučaj, pošiljke koje sadrže robu u odnosu na pošiljke koje sadrže dokumenta su značajno zastupljenije (šest puta više). Pošiljke do 500 g čine skoro polovinu (44%) ukupnog obima ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju, a od njih je 70% pošiljaka koje sadrže robu.

**Slika 13.7. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS u 2021. godini**

U Tabeli 13.14 i na Slici 13.4, prikazan je udeo obima pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje u odnosu na ukupni obim ekspres pošiljaka u UPS.

Daljinska prodaja (daljinska trgovina) generiše rast broja pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Daljinska trgovina<sup>12</sup> je isticanje ponude i zaključenje ugovora za prodaju robe/usluge upotrebom jednog ili više sredstava komunikacije na daljinu. Elektronska trgovina je vid daljinske trgovine koja se ostvaruje na način da se roba/usluga nudi, naručuje i prodaje putem interneta. Elektronska trgovina naročito se obavlja kao:

1. prodaja robe/usluge preko elektronske prodavnice (osnovni oblik elektronske trgovine);
2. prodaja robe/usluge preko elektronske platforme koja povezuje trgovce i potrošače (prodaja preko *e-commerce* platforme);
3. prodaja robe preko elektronske prodavnice ili preko elektronske platforme, pri čemu se roba isporučuje potrošaču direktno od proizvođača/veletrgovca („dropshipping“ oblik elektronske trgovine).

<sup>12</sup> Zakon o trgovini („Službeni glasnik RS“, br. 52/2019)

Ostala daljinska trgovina obavlja se putem drugih sredstava komunikacije, a naročito kao kataloška prodaja, TV prodaja, trgovina posredstvom pošte, štampanih pošiljaka, reklamnih materijala sa narudžbenicom, telefona, tekstualnih ili multimedijalnih poruka u mobilnoj telefoniji i govornih automata.

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

Pošiljke koje su posledica daljinske prodaje, koje i dalje beleže ekspanziju na evropskom tržištu, čine skoro 42% ukupnih ekspres pošiljaka u 2021. godini na tržištu Republike Srbije (Tabela 13.14), naročito u kategoriji roba do 500 g, gde one čine nešto preko 18% ukupnog obima ekspres pošiljaka.

**Tabela 13.14. Učešće daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u 2021. godini (u hiljadama) u UPS-u**

	Dokumenti do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Ukupno
Obim ekspres pošiljaka	6.895	13.861	6.750	6.162	6.124	3.398	4.139	47.329
Obim pošiljaka od daljinske prodaje	1.121	8.617	3.470	2.586	1.997	822	1.124	19.737
Učešće daljinske prodaje	16%	62%	51%	42%	33%	24%	27%	42%

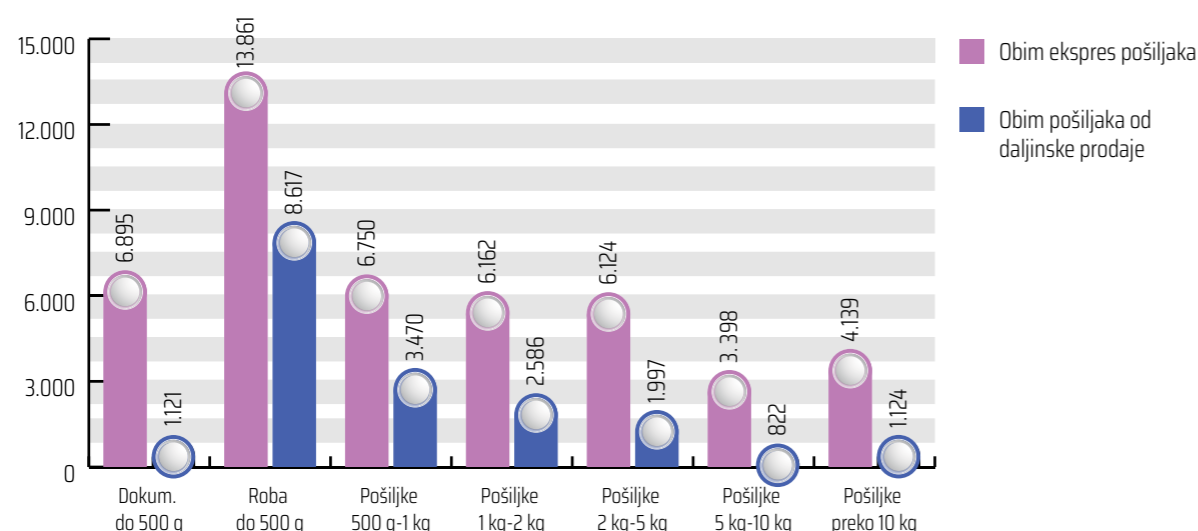
Rast učešća pošiljaka daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka je nastavljen i u 2021. godini (Tabela 13.15).

**Tabela 13.15. Učešće daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u UPS-u u periodu 2018-2021. godine**

	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Učešće daljinske prodaje u ukupnom obimu	27%	31%	38%	42%

Nastavljen je i trend da su u okviru pošiljaka od daljinske prodaje najzastupljenije pošiljke koje sadrže robu do 500 g (skoro 44%), a za njima slede pošiljke stope mase od 500 g do 1 kg (skoro 18%). Pošiljke daljinske prodaje u 94% sadrže robu, a ostatak pošiljaka sadrži dokumenta do 500 g.

**Slika 13.8. Udeo daljinske prodaje u ukupnom obimu prema stopi mase ekspres pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2021. godini**



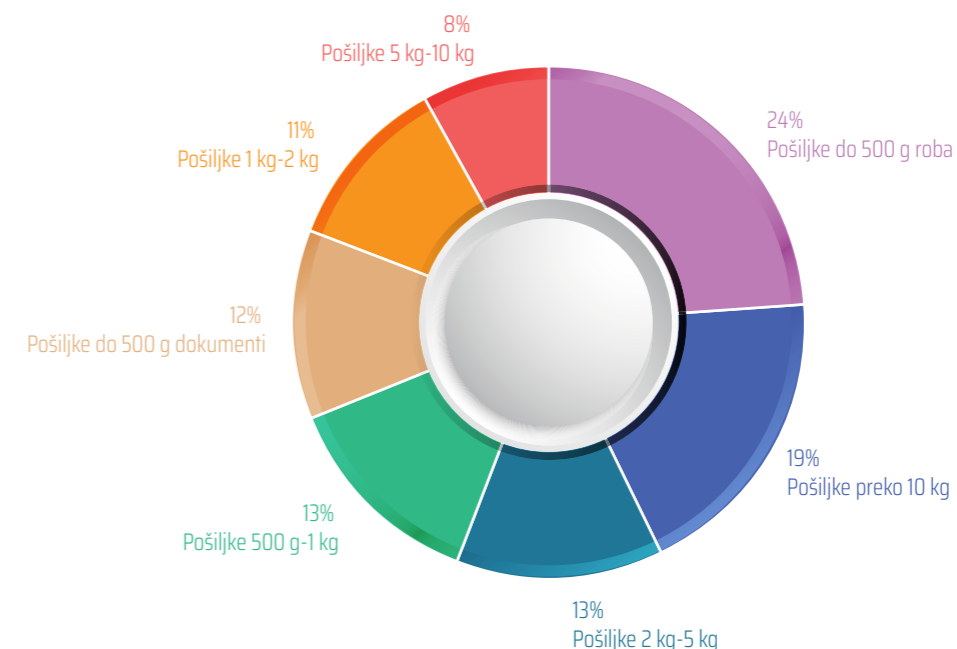
U Tabeli 13.16. na Slici 13.9 prikazano je učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima dinara) po stopi mase u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Preko 88% prihoda ostvaruju pošiljke koje sadrže robu, dok je sedam puta manje učešće pošiljaka koje sadrže dokumenta. Najveći udeo u prihodu imaju pošiljke sa robom do 500 g, a za njima slede pošiljke koje sadrže robu preko 10 kg. Ove pošiljke, iako su u obimu manje zastupljene u odnosu na većinu kategorija pošiljaka, u prihodu ostvaruju značajno učešće jer iznos poštarine zavisi i od mase.

**Tabela 13.16. Učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima dinara) u 2021. godini u UPS-u po masi**

	Prihod od ekspres pošiljaka UPS							Ukupan prihod ekspres pošiljaka		Ukupan prihod
	Pošiljke do 500 g		Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Dokum.	Roba	
	Dokum.	Roba								
Prihod	1.608	3.304	1.762	1.582	1.774	1.169	2.591	1.608	12.182	13.790
Učešće u ukupnom prihodu	12%	24%	13%	11%	13%	8%	19%	12%	88%	100%

**Slika 13.9. Učešće prihoda od ekspres usluga u UPS-u po masi u 2021. godini**

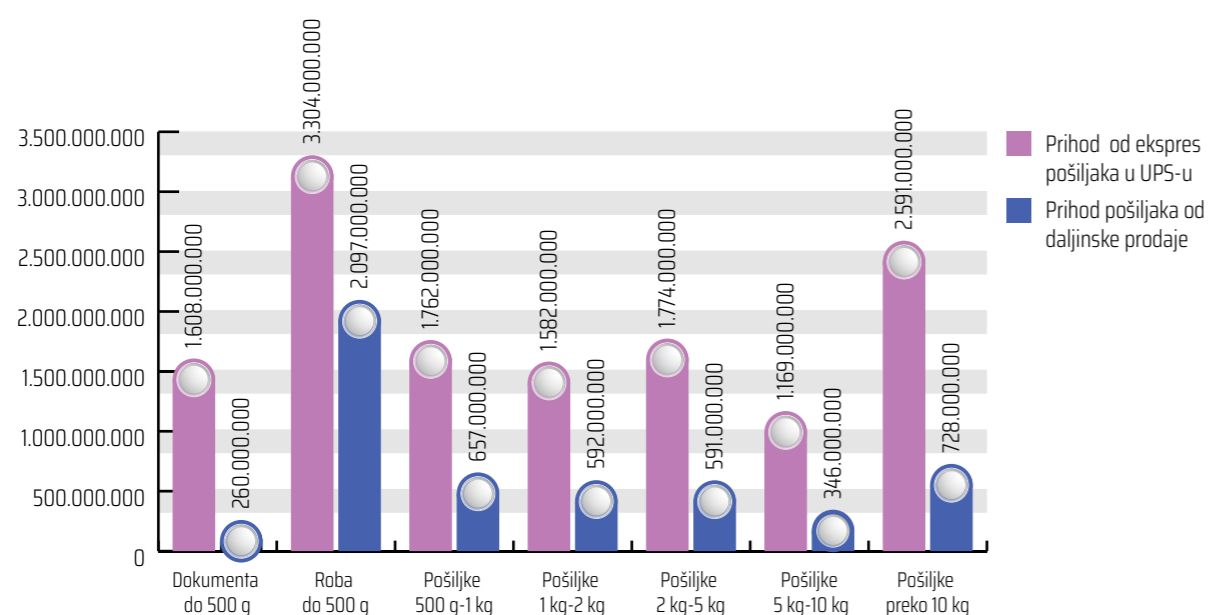


U Tabeli 13.17 i na Slici 13.10, prikazano je učešće prihoda od daljinske prodaje u odnosu na ukupni prihod od ekspres usluga u UPS-u (u milionima dinara). Prihod od pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje čini preko 38% ukupno ostvarenog prihoda od ekspres pošiljaka u UPS-u. Najzastupljenija kategorija pošiljaka, roba do 500 g, ostvaruje i najveći prihod. Ako posmatramo prihod pošiljaka do 500 g, on čini oko 36% ukupnog prihoda ekspres pošiljaka u UPS-u, a skoro polovinu ovog prihoda čini prihod pošiljaka od daljinske prodaje.

**Tabela 13.17. Učešće prihoda daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi u 2021. godini**

	Dokumenta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Ukupno
Prihod od ekspres pošiljaka	1.608	3.304	1.762	1.582	1.774	1.169	2.591	13.790
Prihod pošiljaka od daljinske prodaje	260	2.097	657	592	591	346	728	5.271
Učešće daljinske prodaje	16%	63%	37%	37%	33%	30%	28%	38%

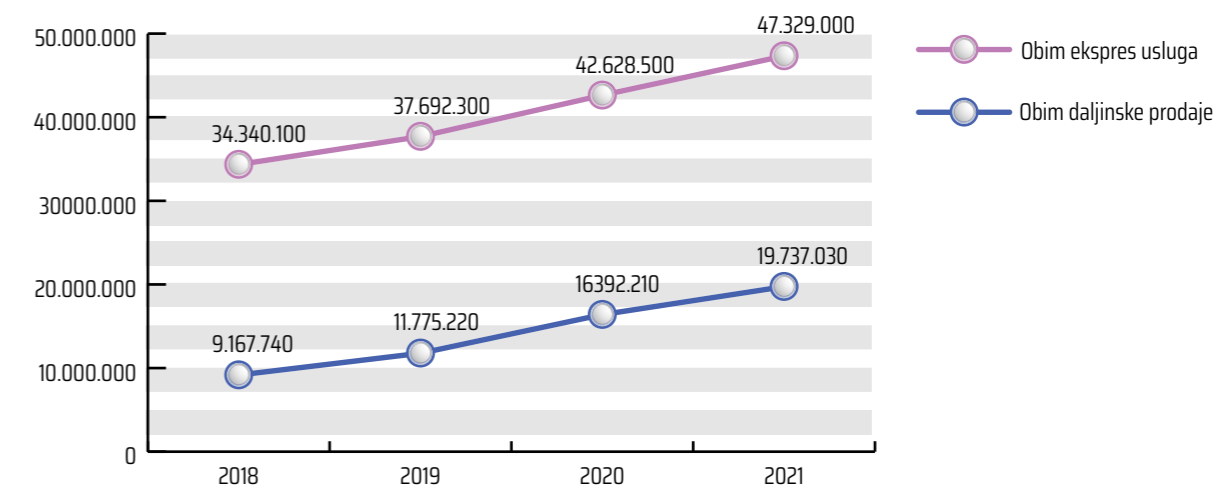
**Slika 13.10. Učešće prihoda od daljinske prodaje u prihodu (u milionima din) od ekspres usluga u UPS-u u 2021. godini**



Ako uporedimo stanje na tržištu ekspres usluga u odnosu na 2020. godinu, jasno se konstatuje rast u svim segmentima ovog tržišta (Tabela 13.18). Obim ekspres pošiljaka je u odnosu na 2020. godinu porastao za 11%. Najveći rast beleže pošiljke iz opsega mase od 1 kg do 2 kg (23%), a zatim slede dokumenta do 500 g (18%). Rast obima prati i rast prihoda, pa je u odnosu na 2020. godinu, zabeležen rast prihoda od ekspres usluga od približno 14%.

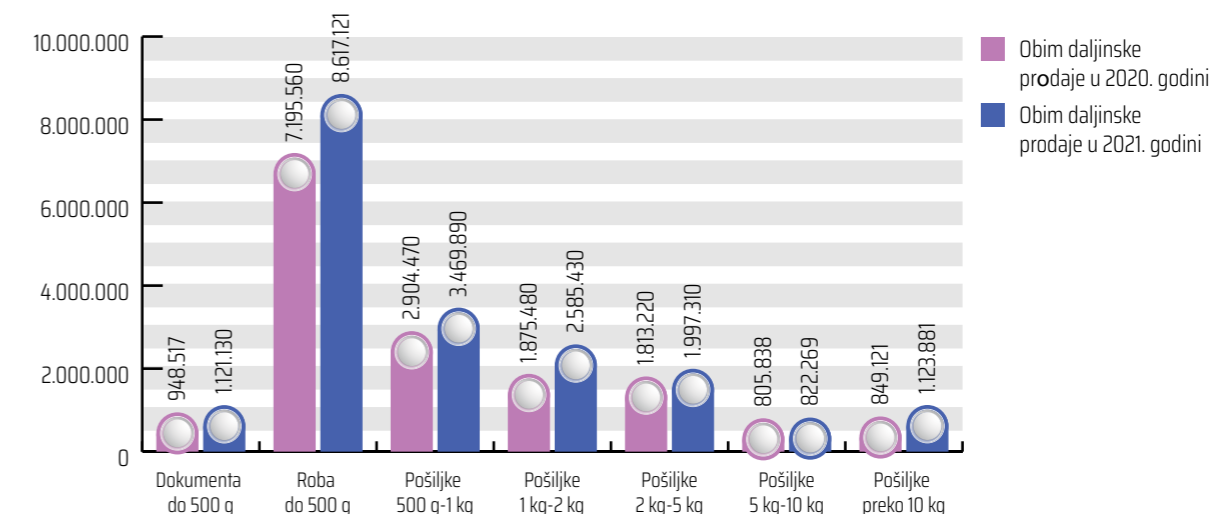
Jedan od osnovnih pokretača daljeg razvoja tržišta ekspres usluga u unutrašnjem poštanskom saobraćaju je svakako razvoj daljinske prodaje. Ovaj segment iz godine u godinu beleži sve veći rast (Slika 13.11), pa je u odnosu na 2018. godinu (početna godina analize ovog tržišta) obim ekspres pošiljaka porastao za 38%, a obim pošiljaka daljinske prodaje je ostvario rast od 115%.

**Slika 13.11. Rast obima ekspres pošiljaka kao i pošiljaka od daljinske prodaje u periodu od 2018-2021. godine**



Ako uporedimo obim pošiljaka daljinske prodaje u odnosu na 2020. godinu, uočavamo rast obima pošiljaka od 20% (Slika 13.12). Takođe, rast obima odražava se i na rast prihoda pošiljaka od daljinske prodaje (ostvaren je rast od 21%).

**Slika 13.12. Poređenje obima daljinske prodaje u 2020. i 2021. godini u unutrašnjem poštanskom saobraćaju**



**Tabela 13.18. Poređenje karakteristika ekspres usluga u 2020. i 2021. godini u unutrašnjem poštanskom saobraćaju**

	Dokum. do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Ukupno
Rast/pad obima ekspres pošiljaka 20/21 (%)	18%	9%	14%	23%	5%	3%	3%	11%
Rast/pad obima daljinske prodaje 20/21 (%)	18%	20%	19%	38%	10%	2%	32%	20%
Rast/pad prihoda ekspres pošiljaka 20/21 (%)	21%	11%	16%	25%	10%	14%	8%	14%
Rast/pad prihoda daljinske prodaje 20/21 (%)	27%	29%	5%	32%	10%	10%	18%	21%

U odnosu na prethodni poredbeni period (2020/2019. godina), obim i prihod jesu registrovali rast u svim segmentima tržišta, ali je taj procenat u ovom (2021/2020. godine) poredbenom periodu nešto manji. Ovo verovatno ima veze sa specifičnošću 2020. godine, kada smo u zemlji imali u jednom periodu vanredno stanje i određene zabrane kretanja ljudi, pa se stanovništvo u većoj meri oslanjalo na dostavu pošiljaka na adresu.

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 2021. godinu. U Tabeli 13.19 prikazan je obim ekspres pošiljaka u polazu i dolazu u MPS u 2021. godini prema stopi mase.

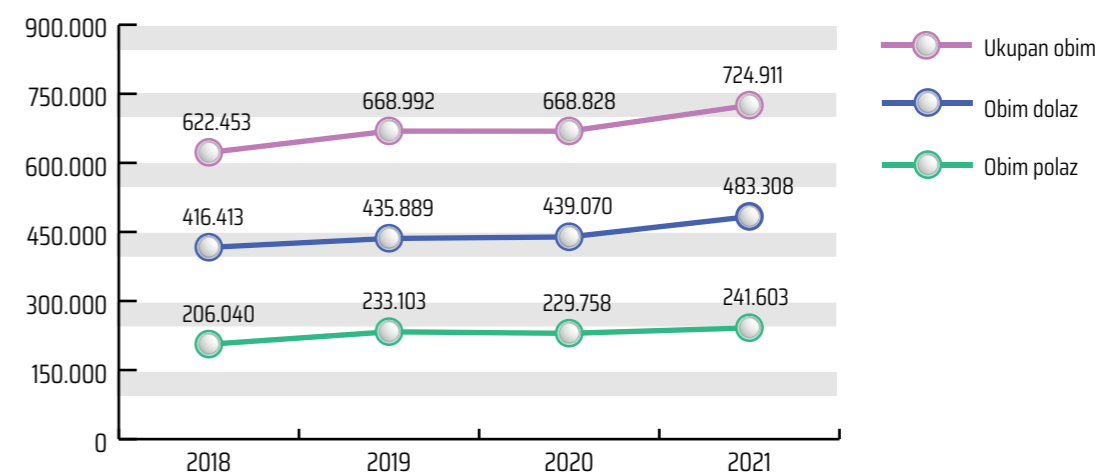
**Tabela 13.19. Obim međunarodnih ekspres pošiljaka u 2021. godini**

	Doku-menta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke 10 kg-20 kg	Pošiljke preko 10 kg	UKUPNO
Obim-POLAZ	114.548	25.951	20.530	20.680	29.390	14.534	8.373	7.597	241.603
Obim-DOLAZ	156.772	56.381	52.078	51.540	62.196	38.724	28.127	37.490	483.308
Učešće pošiljaka u polazu (%)	47%	11%	9%	9%	12%	6%	3%	3%	100
Učešće pošiljaka u dolazu (%)	32%	12%	11%	10%	13%	8%	6%	8%	100

Pošiljke u dolazu čine 67% pošiljaka u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u MPS-u. U međunarodnom poštanskom saobraćaju dominiraju pošiljke iz kategorije dokumenta do 500 g (i u polazu i dolazu). One su oko četiri puta zastupljenije u odnosu na pošiljke sa robom u istoj kategoriji stope mase.

U MPS-u je u odnosu na 2020. godinu, ako posmatramo ukupan obim pošiljaka, evidentiran rast u iznosu od 8%. Obim pošiljaka u polazu porastao je za 10%, a obim pošiljaka u dolazu je ostvario rast od 5%.

Tokom 2021. godine, međunarodni ekspres saobraćaj se vratio na poziciju koju je imao pre 2020. godine, kada je otpočela pandemija virusa COVID-19, odnosno stabilizacijom avionskog saobraćaja ponovo se beleži rast obima ovih pošiljaka. Kretanje obima ekspres pošiljaka u međunarodnom poštanskom saobraćaju za period od 2018-2021. godine je prikazano na Slici 13.13.

**Slika 13.13. Kretanje obima međunarodnih ekspres pošiljaka u periodu od 2018-2021. godine (polaz, dolaz i ukupan obim)**

## Koncentracija tržišta ekspres poštanskih usluga

Jedan od najpouzdanijih pokazatelja koncentracije tržišta je HHI indeks (Herfindal – Hiršman indeks<sup>13</sup>). 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 2021. godinu iznosi 2.177, što govori da je tržište ekspres usluga koncentrisano. HHI indeks je u odnosu na 2020. godinu nešto manji (u 2020. godini je iznosio 2.649, Tabela 13.20).

I u 2021. godini šest poštanskih operatora ostvaruje učešće veće od 1% u obimu ekspres usluga, pa se HHI indeks izračunava na osnovu učešća ovih operatora. Smanjenjem broja poštanskih operatora koji zadovoljavaju kriterijum za obračunavanje indeksa, dolazi do povećanja njegove vrednosti čime se ujedno smanjuje konkurencija na tržištu. Različiti privredni sektori koriste i različite intervale vrednosti za HHI indeks, ali vrednost indeksa od 2.177 se u većini slučajeva tumači kao konkurentno tržište.

**Tabela 13.20. Vrednosti HHI indeksa u periodu od 2018-2021. godine**

	2018.	2019.	2020.	2021.
Vrednost HHI indeksa	1.829	1.881	2.082	2.177
Operatori sa učešćem u obimu ekspres usluga većem od 1%	7	7	6	6

<sup>13</sup> 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-HI-and-why-would-you-use-it.aspx>

## 13.5. Pregled tržišta poštanskih usluga u Evropskoj uniji na osnovu izveštaja ERGP<sup>14</sup>

Evropska regulatorna grupa za poštanske usluge - ERGP (The European Regulators Group for Postal Services) prati i analizira jedinstveno tržište poštanskih usluga EU sa ciljem da identifikuje glavne trendove razvoja poštanskog tržišta i, kao savetodavno telo, pravovremeno daje predloge Evropskoj Komisiji (EK) o budućim pravcima razvoja regulatornog okvira. Precizna saznanja o razvoju poštanskog tržišta su od ključnog značaja kako za korisnike i operatore, tako i za regulatore poštanskog tržišta. Podaci koji se koriste za analizu i sačinjavanje izveštaja o osnovnim indikatorima evropskog poštanskog tržišta prikupljaju se posredstvom upitnika na koji odgovaraju sve zemlje članice EU i zemlje kandidati. Podatke za 2020. godinu dostavile su 33 zemalje (period koji se posmatra u izveštaju je od 2016. do 2020. godine). Podaci koje ERGP objavljuje za 2021. godinu dostupni su pred kraj 2022. godine, pa se iz tog razloga na ovom mestu prikazuju podaci za 2020. godinu.

Za pojedine karakteristike tržišta je neophodno utvrditi trendove po geografskoj pripadnosti, pa je u vezi sa tim tržište EU je podeljeno u četiri celine:

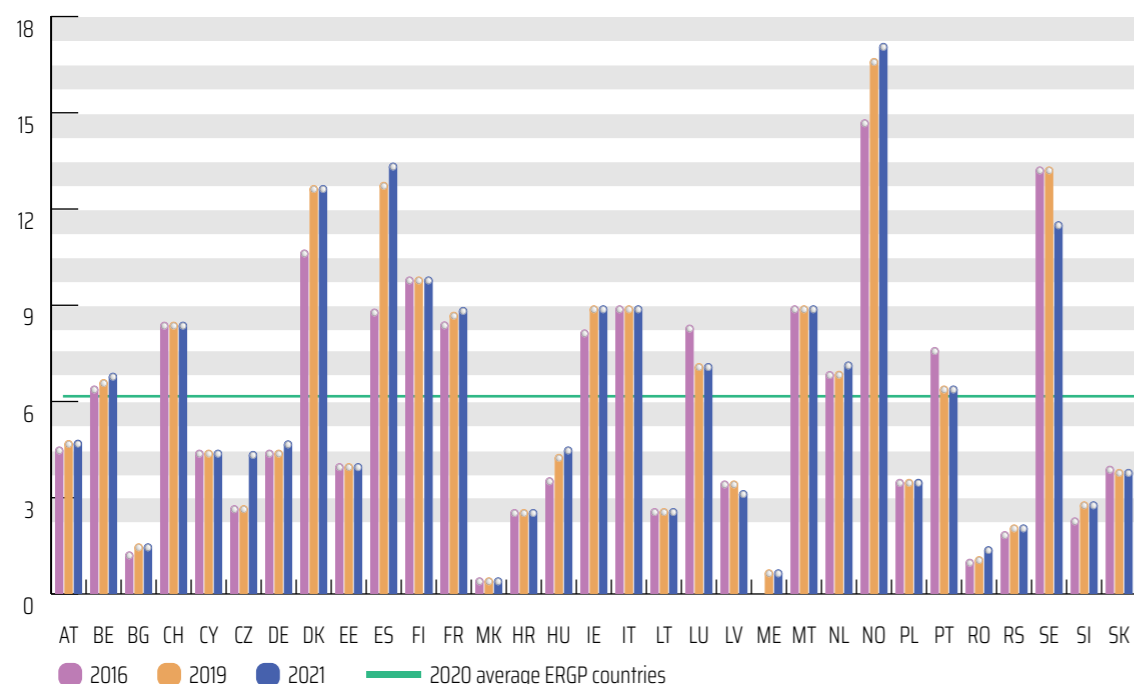
- zapadne zemlje (AT, BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, SE);
- istočne zemlje (BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK);
- južne zemlje (CY, EL, IT, MT, PT);
- zemlje van EU (RS, CH, ME, MK, NO, TR).

U 2020. godini prosečna cena za prioritetno pismo do 20 g u unutrašnjem poštanskom saobraćaju je povećana za 7,3% u odnosu na 2019. godinu, a 18,2% u odnosu na 2016. godinu. Slično tome, cena za prioritetno pismo u međunarodnom poštanskom saobraćaju je porasla za 7,1% u odnosu na 2019, te 25,6% u odnosu na 2016. godinu.

Ako posmatramo cenu paketa do 2 kg u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (cena za prioritetni paket), Norveška i dalje ima najveću cenu od 17,18 EUR, dok Severna Makedonija ima najnižu 0,52 EUR, što i dalje ukazuje na postojanje velikog raspona cena za istu uslugu. U određenom broju zemalja cene paketa se nisu menjale u protekle četiri godine (2016-2020. godine): Švajcarska, Kipar, Estonija, Finska, Hrvatska, Malta, Italija, Litvanija, Luksemburg, Letonija, Švedska, Slovačka i Poljska. Cene su prikazane na Slici 13.14.

<sup>14</sup> ERGP PL II (21) 25 -Report on Core Indicators

Slika 13.14. Cene (prioritetnog, do 2 kg) paketa u unutrašnjem saobraćaju u 2016, 2019. i 2020. godini

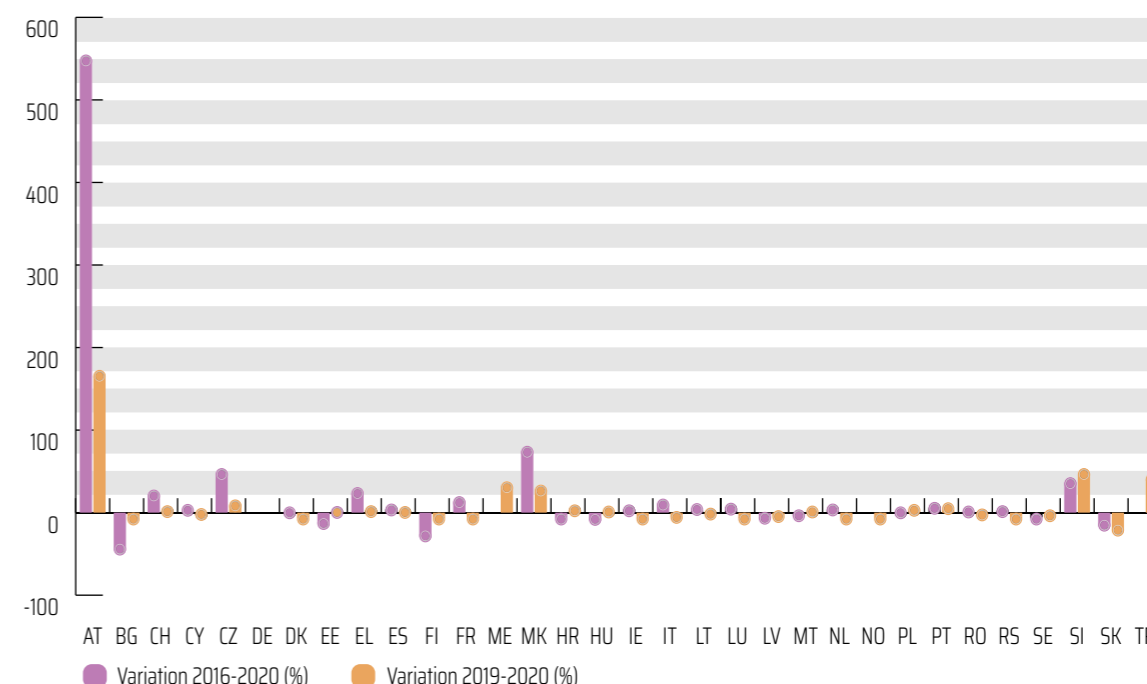


	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	ES	FI	FR	MK	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	ME	MT	NL	NO	PL	PT	RO	RS	SE	SI	SK
2016	4,6	6,5	1,33	8,49	4,5	2,77	4,5	10,74	4,08	8,9	9,9	8,5	0,52	2,65	3,64	8,25	9	2,68	8,4	3,54	9	6,95	14,8	3,59	7,7	1,1	1,96	13,33	2,39	4	
2019	4,8	6,7	1,58	8,49	4,5	2,77	4,5	12,75	4,08	12,85	9,9	8,8	0,52	2,65	4,37	9	9	2,68	7,2	3,54	0,77	9	6,96	16,71	3,59	6,5	1,18	2,17	13,33	2,89	3,9
2020	4,81	6,9	1,58	8,49	4,5	4,46	4,79	12,75	4,08	13,45	9,9	8,95	0,52	2,65	4,6	9	9	2,68	7,2	3,24	0,77	9	7,25	17,18	3,59	6,5	1,49	2,17	11,62	2,89	3,9

Prosečna cena za slanje međunarodnog paketa mase do 2 kg u 2020. godini u okviru najjeftinije zone unutar Evrope iznosi 18,67 EUR, što ukazuje na povećanje cene za 1,7% u odnosu na 2019. godinu. Trend velikih razlika u ceni između paketa u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju je i dalje prisutan (prosečno oko 205% je skuplji međunarodni paket), za razliku od pisama, gde se ova razlika ne javlja u tolikom rasponu. Velika razlika u ceni je bila povod da EK preduzme korake u pravcu usaglašavanja ovih cena, usvajanjem Uredbe o prekograničnoj dostavi.

U periodu između 2016. i 2020. godine, došlo je do povećanja broja aktivnih poštanskih operatera i to za ukupno 956 operatera u odnosu na 2016. godinu (5%). Najveći rast broja poštanskih operatera registruje se u Italiji, Španiji, Grčkoj, Austriji i Švajcarskoj. U još deset zemalja je registrovan rast broja poštanskih operatera u odnosu na 2016. godinu, a među njima je i naša zemlja. Promena broja aktivnih poštanskih operatera prikazana je na Slici 13.15.

Slika 13.15. Promena broja aktivnih operatera između 2016. i 2020. godine (%)



	AT	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	ME	MK	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT	RO	RS	SE	SI	SK	TR
Variation 2016-2020 (%)	555	-52	28	-5	54	-8	-21	31	11	-36	20	81	0	-16	10	17	-4	12	1	4	11	-8	13	-7	9	0	43	-23				
Variation 2019-2020 (%)	173	0	9	-10	16	0	8	9	8	0	0	38	34	10	-7	0	2	6	0	3	-7	0	0	-5	-3	5	0	4	54	-29	48	

Tokom proteklih godina, ukupan obim poštanskih usluga u svim ERGP zemljama opada i od 2016. godine prosečan pad iznosi oko -4%. 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 13.21, prikazani su obimi i procentualne promene za 2019-2020. godinu i za period od 2016. do 2020. godine.

Tabela 13.21. Ukupan obim poštanskih usluga i procentualne promene za 2019-2020. godinu i za 2016-2020. godine.

	2016. (milioni)	2019. (milioni)	2020. (milioni)	% promena 2019-2020.	% promena 2016-2020.
Ukupan obim poštanskih usluga	59.276	53.220	50.337	-5,4%	-4,0%
Obim pismonosnih usluga	52.053	44.865	40.672	-9,3%	-5,9%
Obim paketskih usluga	7.078	8.311	9.621	15,8%	8,3%

U 2020. godini uticaj pandemije virusa COVID-19 na poštanski sektor je bio veliki. Na osnovu podataka koje su zemlje dostavile može se zaključiti da su pismonosne pošiljke zabeležile još veći pad, a paketi su ostvarili značajnije povećanje obima u odnosu na prethodnu godinu. Ovde treba napomenuti da većina evropskih regulatora ekspres pakete tretira kao pakete van domena UPU (non-USO), kao i da nemaju posebne evidencije o ekspres pošiljkama, koje su kod nas dominantne.

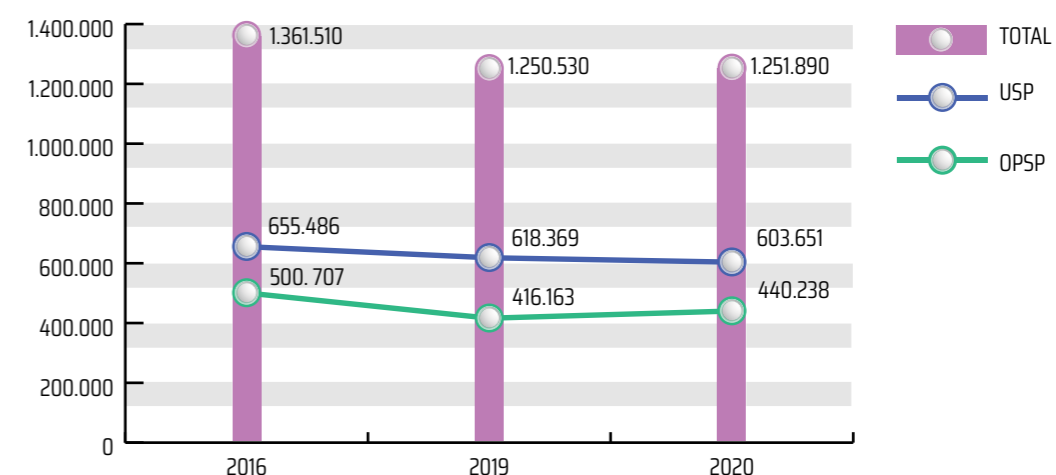
Ako posmatramo prihode, za razliku od obima, prihodi beleže prosečan rast od oko 1,3% u poređenju sa 2016. godinom. Prihod raste zahvaljujući povećanom prihodu od paketskih usluga – u 2020. godini prihod od paketa čini oko 65% ukupnih prihoda. Prihodi od pismonosnih usluga opadaju (Tabela 13.22).

**Tabela 13.22. Ukupni prihod poštanskih usluga i procentualna promena između 2019-2020. godine i za period od 2016. do 2020. godine**

	2016. (milioni)	2019. (milioni)	2020. (milioni)	% promena 2016-2020.	% promena 2019-2020.
Ukupan prihod poštanskih usluga	€ 74.333	€ 75.213	€ 78.053	+ 3,8%	+ 1,3%
Prihod pismonosnih usluga	€ 31.193	€ 29.307	€ 26.893	- 8,2%	- 3,6%
Prihod paketskih usluga	€ 41.733	€ 45.190	€ 50.417	+ 11,6%	+5,1%

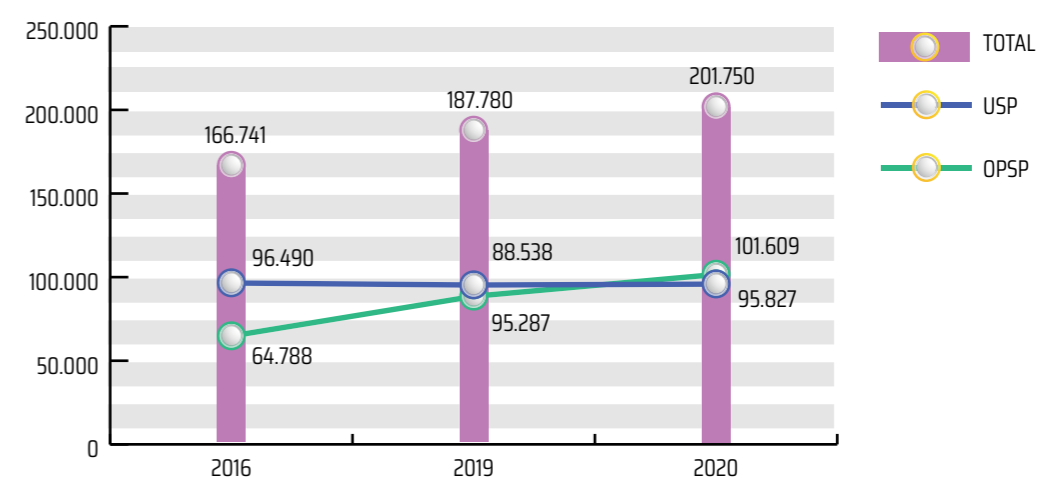
Ukupna zaposlenost, u periodu od 2016-2020. godine, je opala za približno -8,1%. Razlog ovog pada je postepeno smanjenje broja zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge za oko -7,9% u posmatranom periodu. Kao što je to bio slučaj i prethodnih godina, udeo broja zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge je znatno veći od udela zaposlenih kod ostalih poštanskih operatera (Slika 13.16). Posmatrajući uticaj pandemije virusa COVID-19, može se konstatovati da u pogledu broja zaposlenih pandemija nije imala uticaja.

**Slika 13.16. Ukupni broj zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih operatera: 2016-2020. godina**



U zemljama koje su dostavile podatke za period od 2016. do 2020. godine, uočava se povećanje broja poslovnica poštanskih operatera od 21%. Pri tome, kod davalaca univerzalne poštanske usluge beleži se pad ovog broja od -0,7%, a kod ostalih poštanskih operatera rast od 56,8%. Broj poslovnica nije značajno promenjen kod davalaca univerzalne poštanske usluge u poslednje dve godine, ali je zato kod ostalih poštanskih operatera u 2020. godini zabeležen rast od 14,8% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 13.17).

**Slika 13.17. Ukupni broj poslovnica davalaca univerzalne poštanske usluge i kod ostalih operatera: 2016-2020. godine**





U izveštajima ERGP-a se mogu pronaći podaci o sredstvima poštanske mreže (poštanski i kućni sandučići, paketomati, itd). Paketomati beleže konstantan rast iz godine u godinu i postaju sve zastupljeniji u većini zemalja. Ako se posmatra rast broja paketomata, čini se da ostali poštanski operatori više ulažu u ovu vrstu sredstava, mada je i kod davalaca univerzalne poštanske usluge u 2020. godini zabeležen značajan rast broja paketomata.

Tema koja postaje sve aktuelnija u zemljama Evropske unije jeste ostvarenje klimatske neutralnosti EU do 2050. godine (European Green Deal). Dostizanje ovog cilja imaće uticaj na mnoge privredne sektore, pa tako i na poštanski sektor. Poštanski sektor će pre svega biti pogođen merama koje će se odnositi na sektor transporta, poput ograničenja u emisiji izduvnih gasova, energetske efikasnosti ili obnovljivih izvora energije.

Kroz ispitivanje poštanskog tržišta utvrđeno je da većina zemalja još uvek nije implementirala u svoje zakonodavstvo pojam održivosti poštanske usluge sa aspekta zaštite životne sredine. Međutim, mnoge evropske zemlje preduzimaju aktivnosti koje imaju cilj, pre svega, da smanje emisiju izduvnih gasova. Te aktivnosti podrazumevaju povećanje broja vozila na električni pogon, korišćenje „zelene“ energije u poslovnica i preradnim centrima, korišćenje isključivo reciklirajuće ambalaže, itd.

Takođe, digitalne (onlajn platforme<sup>15</sup>) u poslednjih nekoliko godina postaju sve brojnije u svim evropskim zemljama. Zahtevi elektronske trgovine u pogledu dostave proizvoda kupcima direktno utiču veliki rast obima paketa. S tim u vezi, onlajn platforme postaju jedna od tema ERGP-a. Na nivou Evropske unije, pravni status ovih platformi još uvek nije formalizovan. Međutim, postoje zemlje u kojima se onlajn platforme ubrajaju u poštanske operatore. Stoga, imajući u vidu njihovu praksu, izvedeni su sledeći zaključci:

- pružene usluge potpadaju pod definiciju poštanskih usluga;
- aktivnosti se odnose na jednu ili više faza u poštanskom lancu vrednosti i ne odnose se isključivo na transport;
- dotična usluga se pruža u ime treće strane;
- organizacija, upravljanje i razvoj mreže, pre svega za dostavu paketa, se ne razlikuju od onoga što tradicionalni poštanski operatori primenjuju.

Međutim, postoje izuzeci kada se onlajn platforme ne smatraju poštanskim operatorima i to:

- kada dostavljeni proizvodi nisu poštanske pošiljke (hrana);

- kada se distribucija pošiljaka vrši preko poštanskog operatora;
- kada kompanije poseduju interni sistem dostave za sopstvene proizvode.

## Zaključak

Rast poštanskih usluga od 1,6%, je rezultat rasta ostalih poštanskih usluga koje su na teritoriji Republike Srbije tokom 2021. godine obavljala 39 poštanska operatora. U 2021. godini na rast prihoda od preko 18% direktno utiče povećanje obima ostalih poštanskih usluga, ali i povećanje cena UPU, kao i ostalih poštanskih usluga koje su na tržištu Republike Srbije realizovali javni poštanski operator i ostali poštanski operatori.

Padom univerzalne poštanske usluge od -0,1%, u odnosu na 2020. godinu, nastavlja se dugogodišnji trend, koji je prisutan i u zemljama Evropske unije, kao i na globalnom nivou. Tradicionalne pismonosne usluge se postepeno zamenjuju drugim vidovima komunikacije, što je prisutno i na tržištu RS.

Od 2017. godine zabeležen je opadajući trend pismonosnih usluga, kao dela UPU. Ove usluge su najdominantnije usluge u UPU i direktno utiču na kretanja obima UPU.

Paketi iz domena UPU beleže rast od 16%, međutim njihov obim je izuzetno mali, što je još jedna specifičnost tržišta RS. Broj paketa koji su deo UPU je skoro duplo manji od broja paketa koji pripadaju ostalim poštanskim uslugama.

Paketi koji pripadaju ostalim poštanskim uslugama beleže rast od 1%, ali su takođe izuzetno malo zastupljeni u ukupnim uslugama (njihov obim je malo više od pola miliona). Njih pruža samo JPO, iako i drugi poštanski operatori imaju dozvolu za obavljanje ovih usluga.

Drugi poštanski operatori isključivo obavljaju ekspres usluge, koje su najčešći izbor korisnika poštanskih usluga na tržištu Republike Srbije tokom poslednje dekade.

Ove usluge su brze, pouzdane i prilagođavaju se zahtevima korisnika. Razvoj elektronskih komunikacija omogućio je razvoj trgovine na globalnom nivou, koja je osnovni generator ekspres pošiljaka.

U svetu se uočava rast broja internet platformi kao jednog od glavnih kanala prodaje. U poslednje vreme veliki lanci se opredeljuju za isključivo onlajn prodaju, što će dodatno pojačati značaj ovih usluga u modernom društvu, čiji je imperativ globalizacija na svim nivoima.

15 ERGP (21) 23 Report on online platforms and e-retailers: implications for the future

Savremeni korisnik očekuju da je pošiljka dostupna u vremenu koje je fleksibilno, stoga se operatori okreću novim vidovima uručenja (paketomati, poštanski kiosci), obezbeđujući korisniku mogućnost upravljanja pošiljkom u završnoj fazi prenosa, čime se ove usluge još više nadograđuju i povećava im se značaj u odnosu na tradicionalne usluge u modernoj potrošačkoj svakodnevici.

Korisnici poštanskih usluga u unutrašnjem poštanskom saobraćaju se za dostavu robe koju poručuju putem internet platformi opredeljuju za ekspres pošiljke, koje su neznatno skuplje u odnosu na paketske usluge. Međutim, ako posmatramo dostavu pošiljaka u MPS-u, korisnici se opredeljuju za usluge iz domena UPU, jer su značajno povoljnije za kupovinu preko interneta i dostavu prekograničnim putem.

U 2021. godini na tržištu RS registrovana je i jedna onlajn platforma kao poštanski operator, što je već uveliko prisutna pojava u zemljama EU, pa se očekuje da se u narednim godinama broj internet platformi koje su i poštanski operatori na tržištu RS značajno uvećava.

Na tržištu RS evidentiran je rast ostalih poštanskih usluga od 11% u obimu, čemu je doprinelo povećanje broja ekspres pošiljaka u UPS, koje u poslednjih 11 godina beleže rast, što dovodi do kontinuiranog rasta ostalih poštanskih usluga. Takođe, u kontinuitetu je evidentiran rast prihoda ostalih usluga (15% u 2021. godini), koji je direktna posledica rasta prihoda od ekspres usluga u UPS-u od početka praćenja tržišta poštanskih usluga (2010. godina).

Kao i prethodnih godina, domaće tržište beleži rast obima pošiljaka koje su posledica elektronske trgovine, u okviru ekspres poštanskih usluga, sa rastom obima od 20% (ovaj rast je u periodu 2020/2019. godina iznosio 39%). Ono što je zanimljivo primetiti je povećano učešće daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres usluga – u 2021. godini daljinska prodaja je činila oko 42% ukupnog obima ekspres pošiljaka. Prema dostupnim podacima<sup>16</sup>, procenat korisnika u Republici Srbiji koji nikada nisu kupovali/poručivali robu putem interneta je 39%, što ostavlja značajan prostor za razvoj i rast ekspres tržišta u budućnosti.

Kod operatora kurirskih usluga se beleže oscilacije u broju aktivnih operatora, što je registrovano i ranijih godina. Međutim, za razliku od prethodnih godina, tokom 2021. godine operatori kurirskih usluga su ostvarili značajan rast obima (od 22%) i prihoda (od 27%).

Krajem 2021. godine, sprovedeno je istraživanje stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga (fizička i pravna lica)<sup>17</sup>. Dok je, tokom 2020. godine, uticaj pandemije virusa COVID-19 na

poštansko tržište bio značajan, u 2021. godini se više od polovine ispitanika ove studije izjasnilo da pandemija nije uticala na njihove navike u korišćenju poštanskih usluga. Ovo potvrđuje i ostvareni rast na polju ekspres usluga u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, koji je manji u odnosu na rast ostvaren tokom 2020. godine. Međutim, oko 20% ispitanika se izjasnilo da češće koriste usluge poštanskih operatora. Takođe, od ukupnog broja ispitanika skoro 24% njih ne kupuje robu preko interneta. Svi ovi rezultati ukazuju da poštansko tržište ima veliki potencijal u smislu još većeg rasta daljinske prodaje, a samim tim i povećanja obima i prihoda ekspres pošiljaka.

Značaj poštanskih usluga kao elementarne potrebe ljudi u savremenom svetu je potvrđen tokom kriznih perioda poput dvogodišnje borbe sa pandemijom. Poštanski operatori se takmiče u kreiranju novih poštanskih usluga koje moraju da budu sofisticirane, pouzdane i visokog kvaliteta i prilagođavaju se potrebama korisnika u savremenom društvu.

<sup>16</sup> eCommerce Asocijacija Srbije, <https://ecommsrbija.org/2022/03/07/vise-od-30-miliona-online-transakcija-placenih-karticom-2021-u-srbiji/>

<sup>17</sup> <https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-studije-iz-oblasti-postanskih-usluga>

## KVALITET OBAVLJANJA POŠTANSKIH USLUGA

# 14

U skladu sa Zakonom o poštanskim uslugama, RATEL propisuje i prati parametre kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga. Kvalitet univerzalne poštanske usluge sagledava se kroz rezultate nezavisnog merenja kvaliteta koje ostvaruje javni poštanski operator kao jedini davalac univerzalne poštanske usluge u Republici Srbiji. Nezavisno merenje kvaliteta univerzalne poštanske usluge je sproveo RATEL tokom 2021. godine i rezultati tog merenja su analizirani u okviru ovog poglavlja.

Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga, pre svega ekspres poštanskih usluga, se trenutno sagledava na osnovu dostupnih podataka koje dostavljaju poštanski operatori. RATEL u narednom periodu planira da sprovede istraživanje kvaliteta ostalih poštanskih usluga merenjem kvaliteta pruženih usluga od strane svih vodećih operatora na tržištu.

### 14.1. Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge

Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge analiziran je na osnovu podataka dobijenih nezavisnim merenjem RATEL-a, internim merenjem javnog poštanskog operatora (u daljem tekstu: JPO) i podataka iz godišnjeg upitnika RATEL-a.

Shodno odredbama Zakona o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“, br. 77/19), RATEL je doneo Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga („Službeni glasnik RS“, br. 114/20), u kome je utvrđena dinamika dostizanja parametara kvaliteta, po kome se puno ostvarenje rokova prenosa, koje propisuju standardi, od JPO očekuje u 2023. godini.

Takođe, definisano je da je javni poštanski operator kao jedini davalac univerzalne poštanske usluge (u daljem tekstu: UPU) dužan da RATEL-u podnosi godišnji izveštaj o stanju kvaliteta univerzalne poštanske usluge.

Godišnji izveštaj o kvalitetu UPU mora da bude sačinjen u skladu sa usvojenim standardima SRPS EN 13850:2014, SRPS EN 14508:2014 i SRPS EN 14012:2014.

U skladu sa zakonskim odredbama, RATEL je od 2021. godine započeo nezavisno merenje rokova prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Javni poštanski operator je tokom 2021. godine sproveo AMQM merenje<sup>18</sup> – neprekidno interno merenje vremena prenosa prioriternih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka sa internim panelistima, korišćenjem RFID opreme. Takođe, tokom 2021. godine JPO je vršio praćenje rokova prenosa paketa u unutrašnjem poštanskom saobraćaju pomoću interne aplikacije.

### Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja pošiljaka

Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja poštanskih pošiljaka u Republici Srbiji meri se rokovima prenosa i uručenja prioriternih i neprioriternih pošiljaka u unutrašnjem, odnosno prioriternih i avionskih pismonosnih pošiljaka u međunarodnom saobraćaju, prema standardima uručenja koje je propisao RATEL.<sup>19</sup>

Kao što je već navedeno, RATEL je tokom 2021. godine u kontinuitetu merio rokove prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju. Merenje za neregistrovane pismonosne pošiljke je vršeno prema normama standarda SRPS EN 13850:2014. S obzirom da je JPO uveo uslugu prioriternog pisma u aprilu 2021. godine, od trećeg kvartala 2021. godine je, pored nezavisnog merenja rokova prenosa neprioriternih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka, organizovano i merenje rokova prenosa prioriternih pismonosnih pošiljaka.

Sprovedeno merenje je obuhvatilo:

- Kreiranje „test pisama“ tako da maksimalno reprezentuju realne tokove pismonosnih pošiljaka u Republici Srbiji;
- Prijem i uručenje „test pisama“ su vršeni na urbanim područjima (sa dostavom od najmanje 5 dana u nedelji) i ruralnim područjima (sa dostavom od najmanje 3 puta, odnosno 2 puta, odnosno 1 put u nedelji).

Merenje vremena prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2021. godini sprovedeno je:

<sup>18</sup> Interno merenje koje je sproveo JPO se vrši u skladu sa internim aktom JPO: Metodologija praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju.

<sup>19</sup> Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga („Službeni glasnik RS“, broj 114/20)

- Slanjem 10.094 neregistrovana neprioritetna „test pisma“ i slanjem 581 neregistrovanog prioritetnog „test pisma“;
- Kroz prijem i uručenje pisama na 13 geografskih oblasti;
- Slanjem i uručanjem „test pisama“ između 43 panelista.

Ostvareni rezultati su znatno ispod Pravilnikom propisanih standarda za neprioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke (Tabela 14.1).

**Tabela 14.1. Rokovi prenosa neprioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2021. godini**

	Neprioritetne neregistrovane pošiljke		
	Ostvareni rezultat	Ostvareni rezultat (produžen rok <sup>3</sup> )	Propisani minimum
D+2	50,02%	55,92%	80%
D+3	69,97%	73,29%	85%
D+5	87,97%	90,39%	90%

Takođe, i za prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke ostvareni rezultati su znatno ispod Pravilnikom propisanih standarda za prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke (Tabela 14.2).

**Tabela 14.2. Rokovi prenosa prioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2021. godini**

	Prioritetne neregistrovane pošiljke		
	Ostvareni rezultat	Ostvareni rezultat (produžen rok <sup>4</sup> )	Propisani minimum
D+1	29,74%	35,62%	80%
D+2	56,51%	58,81%	85%
D+3	73,23%	75,70%	90%

20 Rok je produžen u skladu sa članom 15. Pravilnika o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga

21 Rok je produžen u skladu sa članom 15. Pravilnika o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga

Ostvareni rezultati za neprioritetne i prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke i nakon produžavanja rokova prenosa za područja izuzeta od petodnevne dostave, saglasno članu 15. Pravilnika o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga, i dalje su znatno ispod propisanog kvaliteta.

U međunarodnom poštanskom saobraćaju, za evropske zemlje, od prijema do uručanja „s kraja na kraj“ za prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke, Pravilnikom o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga su definisani rokovi prikazani u Tabeli 14.3. Tokom 2021. godine, JPO je, u međunarodnom poštanskom saobraćaju, realizovao merenje rokova za prenos „s kraja na kraj“ za prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljke putem sistema merenja Svetskog poštanskog saveza – GMS WORLD.

**Tabela 14.3. Rokovi prenosa prioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u MPS-u u 2021. godini**

	Ostvareni rezultat	Propisani minimum
J+3 (polaz)	21,5%	80%
J+3 (dolaz)	15,2%	
J+5 (polaz)	50%	92%
J+5 (dolaz)	54,5%	

Na osnovu ostvarenih rezultata merenja rokova prenosa prioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka u MPS-u u 2021. godini, prikazanih u prethodnoj tabeli, ciljevi kvaliteta nisu ispunjeni. Za ostale zemlje sveta, kvalitet se meri u okviru međunarodno priznatih nezavisnih sistema merenja organizovanih od strane Svetskog poštanskog saveza i Međunarodne poštanske korporacije i propisan je minimalan kvalitet za J+5 od 80%.

Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga definiše i rokove za prenos paketa iz oblasti univerzalne poštanske usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju. JPO je izvršio merenje rokova prenosa paketa na osnovu praćenja kroz internu aplikaciju IT navigator i u te svrhe je precizirao način merenja u Metodologiji praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju. Na osnovu izvršenog merenja, postavljeni ciljevi kvaliteta za 2021. godinu su ispunjeni (Tabela 14.4).

Slično kao i u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, i paketi u međunarodnom poštanskom saobraćaju u okviru univerzalne poštanske usluge, u dolazu, zadovoljavaju rokove koji su definisani Pravilnikom o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga (Tabela 14.4). JPO je

rezultate o kvalitetu paketskih usluga u MPS-u preuzeo iz međunarodnog sistema za praćenje kvaliteta Svetskog poštanskog saveza – QCS (Quality Control System). Pod rokovima za uručenje paketa u međunarodnom poštanskom saobraćaju iz oblasti univerzalne poštanske usluge u dolazu, podrazumevaju se rokovi od trenutka prispeća u izmehičnu poštu do uručenja primaocu, ne računajući vreme koje paket provede na carini.

**Tabela 14.4. Rokovi prenosa paketa u unutrašnjem i međunarodnom poštanskom saobraćaju u 2021. godini**

	Paketi u UPS-u		Paketi u MPS-u	
	Ostvareni rezultat	Propisani minimum	Ostvareni rezultat	Propisani minimum
D+2	91,18%	80%	89,0%	80%
D+3	96,56%	90%	94,4%	90%
D+5	98,89%	95%	97,4%	95%

Prenos paketa u okviru univerzalne poštanske usluge i u unutrašnjem i u međunarodnom poštanskom saobraćaju ispunjava rokove prenosa definisane Pravilnikom o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga. Sa druge strane, rokovi prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka ne ispunjavaju standard kvaliteta, što je bio slučaj i prethodnih godina. Neophodno je da JPO preduzme mere da se kvalitet poboljša, u cilju ostvarivanja rokova koji su propisani Pravilnikom o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga.

### Dostupnost univerzalne poštanske usluge

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

**Tabela 14.5. Dostupnost pošta i poštanskih sandučića**

Kapaciteti poštanske mreže	Godina					Trend (%)			
	2017	2018	2019	2020	2021	18/17	19/18	20/19	21/20
Broj pošta	1.530	1.534	1.526	1.518	1.500	0,26%	-0,52%	-0,52%	-1,19%
Broj sandučića	1.958	1.935	1.969	1.927	1.895	-1,17%	1,75%	-2,13%	-1,66%

Trend smanjenja broja pošta nastavljen je i u 2021. godini (Tabela 14.5). U 2021. godini, JPO je imao mrežu od 1.500 pošta, što je za 18 pošta manje u odnosu na 2020. godinu. Od 1.500 pošta, 1.309 su korporativne pošte a 191 su ugovorne pošte. Na osnovu izveštaja ERGP-a<sup>22</sup> za 2020. godinu, na nivou evropskih država prosečan broj jedinica poštanske mreže na 10.000 iznosio je 2,4 dok je u našoj zemlji na osnovu podataka za 2021. prosečan broj pošta na 10.000 stanovnika iznosio 2,1. Manji broj pošta po stanovniku je na području glavnog grada, ali navedene pošte imaju znatno veći kapacitet (tj. broj šaltera) u odnosu na ostale regione Republike Srbije.

Pad broja poštanskih sandučića, koji je započet u 2020. godini nastavljen je i u 2021. godini (Tabela broj 14.5). Naime, u odnosu na 2020. godinu, broj poštanskih sandučića je smanjen za 32, odnosno za -1,7%. Shodno propisanoj Metodologiji praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju, javni poštanski operator najmanje jednom godišnje sprovodi analizu broja poslanih pošiljaka putem poštanskih sandučića. Na osnovu snimanja u periodu od jednog meseca, utvrđuje se dnevni prosek i vrši se analiza opravdanosti postojanja poštanskog sandučića na određenoj lokaciji.

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 1.500 pošta, 978 (65,2%) pošta su u vangradskim, a 522 (34,8%) pošte su u gradskim sredinama. Daljom analizom je utvrđeno da 1.090 pošta (72,7%) sa korisnicima rade do 7 sati dnevno, 361 pošta (24,1%) radi od 7 do 12 sati dnevno, 41 pošta (2,7%) radi više od 12 sati, dok 8 pošta (0,5%) rade neprekidno odnosno 24 sata dnevno. Od 1.309 korporativnih pošta, 160 pošta ima radno vreme koje je kraće od 4 sata.

Kao jedan od parametara dostupnosti poštanskih šaltera korisnicima za pružanje UPU predstavlja vreme čekanja korisnika u redu koji se utvrđuje snimanjem vremena. U 2021. godini sprovedeno je merenje prosečnog vremena čekanja u redu, posebno ispred šaltera na kojima se vrši prijem pošiljaka. Izmereno prosečno vreme čekanja u redu na šalteru za prijem pošiljaka iznosi 6,8 minuta.

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. Zakonodavstvo Republike Srbije je takođe predvidelo petodnevnu dostavu, odnosno dostavu svakog radnog dana, uz izuzeća, koja je propisao RATEL u Pravilniku o uslovima i načinu obavljanja poštanskih usluga („Službeni glasnik RS”, br. 115/2020) u članovima 11. i 12, koji je stupio na snagu 2020. godine.

22 ERGP PL II (21) 25 Report on Postal Core Indicators

Propisani izuzeci odnose se pre svega, na naselja koja imaju manje od 1.000 domaćinstava i za koja je dozvoljeno, u zavisnosti od broja domaćinstava, da se dostava organizuje manje od pet dana nedeljno.

**Tabela 14.6. Broj stanovnika i domaćinstava po dostavnom području**

Naselja po broju domaćinstava	Broj stanovnika	Broj domaćinstava	% domaćinstava
Više od 1.000 domaćinstava	5.009.736	2.066.297	71%
Od 500 do 1.000 domaćinstava	1.433.451	552.260	19%
Od 250 do 500 domaćinstava			
Manje od 250 domaćinstava	743.704	301.815	10%
Ukupno	7.186.891	2.920.372	100%

Analizirajući podatke o broju stanovnika i domaćinstava, prema broju dana dostave, može se konstatovati da je oko 71% domaćinstava obuhvaćeno svakodnevnom, odnosno petodnevnom dostavom. Oko 20% domaćinstava je obuhvaćeno dostavom 2 ili 3 dana nedeljno. Za 10% domaćinstava se dostava vrši samo jednom nedeljno (Tabela 14.6).

### Bezbednost pošiljaka

Pregled broja izgubljenih i oštećenih pošiljaka (preporučениh, sa potvrđenim uručenjem, sudskih pisama, vrednosnih pisama, paketa i uputnica) u periodu od 2017. do 2021. godine, prikazan je u Tabeli 14.7.

**Tabela 14.7. Izgubljene i oštećene pošiljke u UPS**

VRSTA POŠILJKE	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
<b>PREPORUČENE POŠILJKE</b>					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	9	16	35	36	5
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
<b>POŠILJKE SA POTVRĐENIM URUČENJEM</b>					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	4	3	2	3	2
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0

<b>SUDSKA PISMA</b>					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	12	11	12	14	13
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
<b>VREDNOSNA PISMA</b>					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	1	0	0	6	1
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	1	0
<b>PAKETI</b>					
- izgubljeni na 100.000 paketa	2	0	2	2	2
- oštećeni na 100.000 paketa	2	2	1	6	4
<b>UPUTNICE</b>					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
Procenat izgubljenih i oštećenih pošiljaka	0,008	0,010	0,011	0,013	0,008

Na osnovu dostavljenih podatka JPO-a, u 2021. godini došlo je do smanjenja broja izgubljenih preporučениh pošiljaka, sudskih pisama i vrednosnih pisama, odnosno smanjenja broja izgubljenih pošiljaka (registrovanih) na 100.000 primljenih, što se odrazilo na povećanje stepena bezbednosti pošiljaka.

Nasuprot ovome, nezavisno merenje koje je sproveo RATEL ukazuje na problem velikog broja izgubljenih pošiljaka – neprioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka kao i prioritetnih pisama. Naime, na uzorku od 10.094 neprioritetna „test pisma“, izgubljeno je 629 pisama (6,23%), a od 581 prioritetnog „test pisma“ izgubljene su 42 (7,23%) prioritetne neregistrovane pismonosne pošiljake. Javnom poštanskom operatoru je ukazano na veliki broj izgubljenih pošiljaka u cilju preduzimanja mera za rešavanje ovog problema.

### Efikasnost rešavanja reklamacija

Tokom 2021. godine radnim, regionalnim i područnim jedinicama javnog poštanskog operatora podneto je 959 pisanih reklamacija, što je za 6% manje nego u 2020. godini. I dalje je najveći broj reklamacija upućen na dostavu pošiljaka (64%).

Posredstvom korporativnog sajta javnog poštanskog operatora (Kontakt centra) u 2021. godini, ukupno je primljeno 31.613 upita korisnika što u odnosu na prethodnu godinu predstavlja povećanje

od 11%. Od ukupnog broja upita 95,7% se odnosi na servisne informacije, a 4,3% upita su reklamacije (od njih 68% se odnosi na dostavu pošiljaka).

Što se tiče reklamacionih postupaka u 2021. godini, reklamacije korisnika u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u proseku su se rešavale za 3 dana, što je na nivou iz prethodne dve godine. Ukupna realizacija isplate naknade štete smanjena je za 3 dana, sa 14 na 11 dana (**Tabela 14.8**), što zadovoljava propisane rokove.

**Tabela 14.8. 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
2017.	4	9	4	13
2018.	4	10	5	15
2019.	3	6	5	11
2020.	3	9	5	14
2021.	3	7	4	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 RATEL o rezultatima sprovedenog internog istraživanja o nivou zadovoljstva i informisanosti korisnika usluga. JPO je obavio istraživanje Indeksa satisfakcije pravnih lica (uzorak od 183 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 usluga, 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), što je u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 14012:2014.

### Reklamacije koje se odnose na univerzalnu poštansku uslugu

Na obim pošiljaka iz opsega univerzalne poštanske usluge od 53.456.014 pošiljaka, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, pokrenuto je 54.006 potražnica od kojih je najveći deo bio neosnovan (92,1%). Naime, na osnovu Opštih uslova javnog poštanskog operatora, ukoliko pošiljalac smatra da registrovana poštanska pošiljka nije uručena primaocu ili mu nije uručena u propisanom roku, pokreće se potražni postupak u pošti. Rešenje potražnice se kasnije koristi u postupku zahtevanja naknade štete. Najveći broj potražnica je pokrenut za sudska pisma (91%).

Od ukupnog broja podnetih zahteva za naknadu štete, najveći broj zahteva se odnosio na izgubljene pošiljke (81,5%), zatim slede reklamacije na oštećenje pošiljke i ostale (2,3%) i na kraju reklamacije na prekoračenje roka prenosa (0,8%). Neosnovanih reklamacija je bilo oko 13,2% (Tabela 14.9).

**Tabela 14.9. Reklamacije vezane za univerzalnu poštansku uslugu u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2021. godini**

Ukupno broj podnetih reklamacija	Neosnovane	Rešene po osnovu:				Naknada štete Iznos (u dinarima)
		Gubitka	Oštećenja	Prekoračenja roka	Ostale reklamacije	
1=2+3+4+5+6	2	3	4	5	6	7
661	87	539	15	5	15	676.041,00

Ako poredimo sa prethodnom godinom, uočljiv je znatan pad broja podnetih reklamacija u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (-61%), što se može objasniti poređenjem sa rastom broja reklamacija u vreme otežanog funkcionisanja poštanskog saobraćaja usled visokog nivoa pandemije virusa COVID-19.

U međunarodnom poštanskom saobraćaju, u okviru univerzalne poštanske usluge, pokrenuto je ukupno 5.051 reklamacija, od kojih se 60% odnosilo na pošiljke u polazu, a 40% na pošiljke u dolazu. Skoro sve pokrenute reklamacije su bile neosnovane (94%). Kao što je slučaj u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, i u MPS-u se beleži pad broja reklamacija u okviru univerzalne poštanske usluge od -56%.

U Tabeli 14.10 prikazan je pregled isplaćenih naknada štete, po vrstama registrovanih poštanskih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za period od 2017. do 2021. godine.

**Tabela 14.10. Isplaćena naknada štete po vrstama poštanskih pošiljaka u UPS-u**

UPS	2017. godina		2018. godina		2019. godina		2020. godina		2021. godina	
	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.
Preporučene pošiljke	568	446.258,00	946	805.151,00	2.313	983.195,00	1.604	937.539,50	549	485.237,00
Vrednosna pisma	3	3.896,00	5	4.980,00	2	8.085,00	10	64.982,00	4	5.361,00
Paketi	15	38.817,15	7	23.741,00	11	22.945,00	25	115.417,30	19	144.983,00
Uputnice	2	32.540,07	1	3.000,00	1	2.000,00	2	1.371,00	2	40.460,00
<b>UKUPNO</b>	<b>588</b>	<b>521.511,22</b>	<b>959</b>	<b>836.872,00</b>	<b>2.327</b>	<b>1.016.255,00</b>	<b>1.641</b>	<b>1.119.309,80</b>	<b>574</b>	<b>676.041,00</b>

Tokom 2021. godine zabeležen je manji broj zahteva za naknadu štete, i to za 65%, u odnosu na 2020. godinu, što se odrazilo i na smanjenje isplaćene naknade štete za 40%.

U međunarodnom poštanskom saobraćaju uočena je suprotna situacija—zabeležen je veći broj zahteva za naknadu štete (82 zahteva u odnosu na 38 zahteva iz 2020. godine), a u vezi sa tim je i iznos koji je isplaćen veći. Porast broja reklamacija je direktna posledica povećanja broja pošiljaka u 2021. godini u odnosu na prethodnu godinu, kada je obim pošiljaka bio značajno smanjen usled pandemije virusa COVID-19.

## 14.2. Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga

Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga se analizira na osnovu dostupnih podataka koje poštanski operatori dostavljaju u godišnjim upitnicima. U uvodnom delu dat je prikaz opštih informacija o dostupnosti mreže poštanskih operatora i inovacijama, a u nastavku je analiza reklamacija koje su korisnici uložili na rad poštanskih operatora pri obavljanju ostalih poštanskih usluga.

Poslovnice koje su prilagođene osobama sa invaliditetom čine skoro 20% od ukupnog broja poslovnica. Osmam poštanskih operatora (operatori ekspres poštanskih usluga uključujući i javnog poštanskog operatora) raspolažu sa ukupno 292 poslovnice koje su prilagođene osobama sa invaliditetom. Ukupni broj poslovnica je 1.473, od čega su najveći broj poslovnice koje su u vlasništvu javnog poštanskog operatora, koji je jedini davalac univerzalne poštanske usluge. U odnosu na 2020. godinu, broj poslovnica je smanjen za -11%.

Što se tiče sredstava poštanske mreže koja obezbeđuju veću dostupnost usluge, u 2021. godini je prijavljeno 100 paketomata (eng. *parcel lockers*). Paketomati su sredstva poštanske mreže koji služe za uručenje poštanskih pošiljaka. Paketomati, s obzirom da im je pristup omogućen 24h dnevno, mogu u velikoj meri da olakšaju isporuku poštanskih pošiljaka, tako da se ona prilagodi potrebama korisnika. Tokom 2020. godine, poštanska mreža u Republici Srbiji brojala je 60 paketomata, pa je trend rasta broja ovog sredstva poštanske mreže, koji je godinama prisutan u zemljama Evropske unije, započeo i u našoj zemlji.

Još jedan parametar koji je u odnosu na 2020. godinu zabeležio rast, jeste broj vozila na električni pogon. Tokom 2020. godine, poštanski operatori su raspolagali sa 17 vozila na električni pogon, a u 2021. godini ovaj broj je uvećan na 75 vozila. Projekat Evropske unije, pod nazivom „Green Deal“, ima za cilj da unapredi stanje životne sredine i da se dostigne klimatska neutralnost do 2050. godine, sa planom da se smanji emisija izduvnih gasova za 50% do 2030. godine. Evropska komisija će usvajanjem ove strategije doneti propise koji će uticati na čitav transportni sektor, a samim tim i na poštansko tržište. Poštanski operatori širom Evropske unije samostalno preduzimaju mere u cilju zaštite životne sredine (korišćenje vozila na električni pogon, ambalažni materijali koji se recikliraju, poštanski preradni centri na solarnu energiju, itd.).

Prilikom vršenja stručnog nadzora rada poštanskih operatora, RATEL, između ostalog, analizira i rokove uručjenja ekspres pošiljaka. Na uzorku od 1.195 ekspres pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju može se konstatovati da je 94% ovih pošiljaka bilo na dostavi narednog dana. U međunarodnom poštanskom saobraćaju, u dolazu, 51% pošiljaka se uruči istog dana kada se preuzmu sa carine, a 48% pošiljaka se uruči naredni dan.

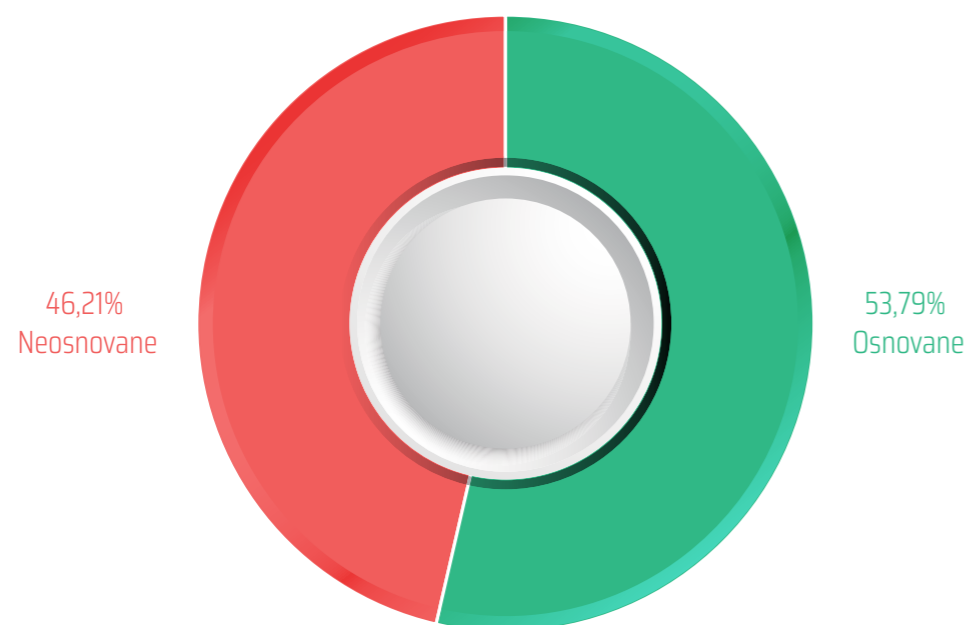
## Reklamacije u domenu ostalih poštanskih usluga

Struktura reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS, na osnovu dostavljenih podataka od devet poštanskih operatora, koji obavljaju ekspres usluge, prikazana je u Tabeli 14.11. Poput prethodnih godina, najveći broj reklamacija u 2021. godini je bio neosnovan, oko 46% (Slika 14.1).

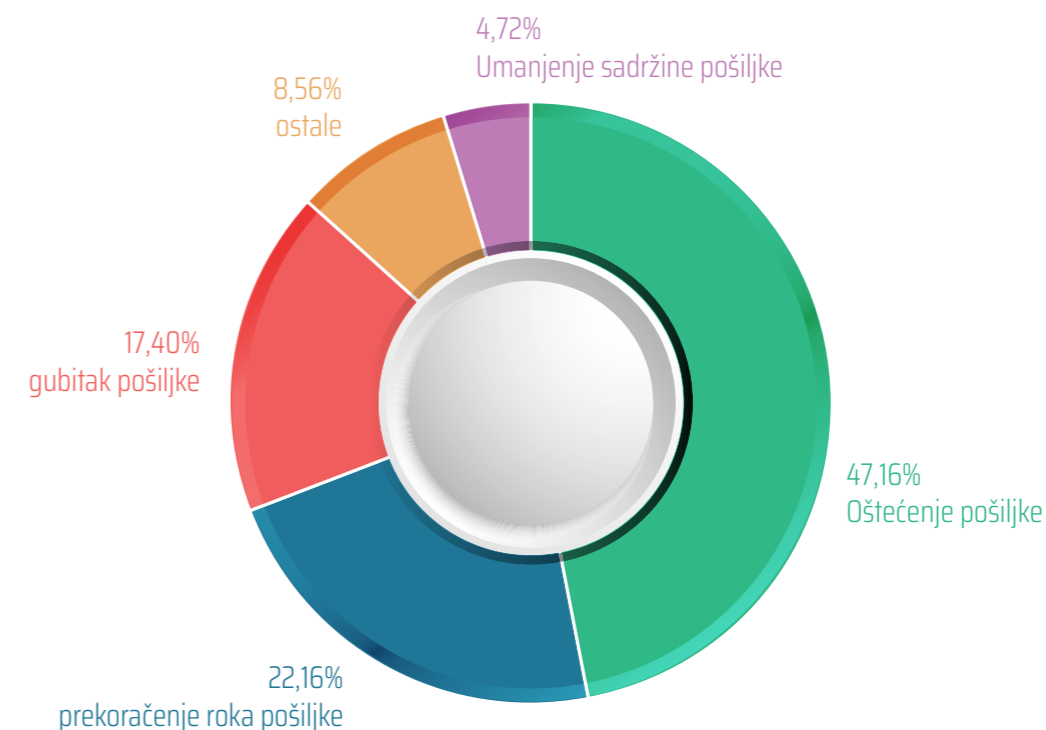


**Tabela 14.11. Prikaz strukture reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS u 2021. godini**

Ukupan broj podnetih reklamacija	Neosnovane	Rešene po osnovu:					Naknada štete Iznos (u hiljadama dinara)
		Gubitka	Umanjenja sadržine	Oštećenja	Prekoračenja roka	Ostale reklamacije	
1=2+3+4+5+6	2	3	4	5	6	7	8
52.829	24.413	4.944	1.343	13.400	6.296	2.433	133.161

**Slika 14.1. Reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS u 2021. godini**

Na Slici 14.2 data je struktura udela reklamacija po osnovama koje su evidentirane u 2021. godini.

**Slika 14.2. Struktura reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS u 2021. godini**

Ako uporedimo broj reklamacija u domenu ostalih usluga u UPS-u sa podacima iz 2020. godine, konstatujemo pad ukupnog broja reklamacija (-1,7%). Iako je tokom 2021. godine ostvaren rast obima ostalih poštanskih usluga, pre svega ekspres usluga u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, reklamacije beleže pad, što ukazuje na viši kvalitet pruženih usluga i veće zadovoljstvo korisnika. I dalje su najdominantnije reklamacije u pogledu oštećenja poštanskih pošiljaka, ali je tokom 2021. godine zabeleženo više reklamacija po pitanju prekoračenja rokova prenosa, dok je prethodne godine bilo više reklamacija vezano za gubitak pošiljke.

U 2021. godini, u međunarodnom poštanskom saobraćaju pokrenuto je 1.011 reklamacija koje se odnose na ostale poštanske usluge. Najmanje reklamacija se odnosilo na gubitak pošiljke (12%) i oštećenje (12%), zatim na umanjeње sadržine pošiljke (9%), te na prekoračenje roka prenosa (7%). Skoro 11% reklamacija u međunarodnom poštanskom saobraćaju je bilo neosnovano, a najveći broj njih nije ušao ni u jednu od navedenih kategorija i definišu se kao ostale reklamacije (49%). U odnosu na 2020. godinu, broj reklamacija za ostale poštanske usluge u MPS-u je višestruko porastao (u 2020. godini je za ostale usluge u MPS-u prijavljeno 90 reklamacija).

Poštanski operatori koji obavljaju kurirske usluge nisu imali ni jednu reklamaciju u 2021. godini.

## Ispitivanje stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga

RATEL je, između ostalog, u obavezi da prati razvoj u oblasti poštanskih usluga, da preduzima mere u cilju unapređenja i podsticanja konkurencije na tržištu poštanskih usluga, da propisuje standarde kvaliteta u oblasti poštanskih usluga i da prati njihovu primenu, uključujući i periodično ispitivanje stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga. Tokom 2021. godine, RATEL je sproveo ispitivanje stepena zadovoljenja potreba korisnika (fizičkih i pravnih lica) poštanskih usluga<sup>23</sup>. Ispitivanje je obuhvatilo sve poštanske usluge, univerzalnu uslugu i ostale poštanske usluge.

U pogledu ocene pojedinih karakteristika i zadovoljstva fizičkih lica univerzalnom poštanskom uslugom, zaključuje se da su korisnici zadovoljni blizinom pošte (80%) kao i radnim vremenom pošte (77,89%). Najčešće u poštu odlaze radi isporuke pošiljaka, ako izuzmemo usluge platnog prometa, koje nisu poštanske usluge, dok je zadržavanje u poštama 67,73% ispitanika ocenilo kao „kratko zadržavanje“. Ispitanici su se većinom izjasnili da nikada ne koriste poštanski sandučić za slanje pošiljaka (63,28%). Veliki broj korisnika (87,6%) upoznat je sa važnošću pravilnog adresovanja pošiljaka, ali značajan broj ispitanika greši prilikom navođenja sopstvenog poštanskog broja pri adresovanju. Sa tim u vezi, data je preporuka javnom poštanskom operatoru da ponovi aktivnosti u vezi sa edukacijom korisnika po ovom pitanju, što je planirano da se uradi u drugoj polovini 2022. godine.

Ispitanici – fizička lica su u značajnom procentu visoko ocenili kvalitet pružanja ekspres poštanskih usluga. Dalje, u pogledu alternativnih načina uručjenja ekspres pošiljaka, najveću važnost za korisnike ima mogućnost najave preciznog vremena uručjenja u vremenskom periodu od dva sata. Kada je o reklamacijama reč, više od polovine ispitanika nije informisano o načinima podnošenja reklamacije, a takođe, mali procenat njih je upućen i u mogućnost podnošenja prigovora RATEL-u. S tim u vezi, RATEL je ukazao poštanskim operatorima na dužnost da u svojim odlukama o odbacivanju reklamacija, treba da navedu da se korisnici mogu obratiti RATEL-u ukoliko nisu zadovoljni odlukom operatora. Sve ovo ukazuje na neophodnost upoznavanja korisnika kako univerzalne tako i ostalih usluga sa njihovim pravima i načinima podnošenja reklamacija. Korisnici koji su imali iskustva sa oštećenjem pošiljaka, što je u slučaju ostalih poštanskih usluga najčešći razlog za reklamacije, izjasnili su se (45,14%) da nisu pravovremeno informisani o pravilnom načinu pakovanja u odnosu na sadržinu pošiljke. S tim u vezi, RATEL prilikom stručnog nadzora ukazuje poštanskim operatorima na neophodnost upoznavanja korisnika sa obavezama pravilnog pakovanja pošiljaka, tako da poštanski operatori moraju veću

pažnju da usmere na ovaj deo i da se sprovede aktivnosti kako bi se korisnici bolje informisali o načinu adekvatnog pakovanja pošiljke.

Pravna lica su, prilikom anketiranja po pitanju brzine prenosa pošiljaka, u velikom procentu iskazala očekivanje da pisma budu uručena u roku do tri dana. Za polovinu ovih ispitanika prihvatljivo je da se pisma koja su oni poslali uruče za tri dana, oko 36% prihvata da taj rok iznosi dva dana, dok svaki deseti ispitanik očekuje da se pisma uruče narednog dana, a samo 5% korisnika očekuje da će pošiljke biti uručene u periodu od 4 do 5 dana.

## Nadležnost RATEL-a u pogledu reklamacija (prigovori)

Stupanjem na snagu novog Zakona o poštanskim uslugama, RATEL je dobio i novu nadležnost u pogledu reklamacija korisnika. Naime, RATEL posreduje u vansudskom rešavanju spora nastalog između poštanskog operatora i korisnika po podnetim prigovorima korisnika.

Poštanski operator je dužan da se izjasni u roku od osam dana od dana prijema reklamacije u unutrašnjem poštanskom saobraćaju i u roku propisanom aktima Svetskog poštanskog saveza u međunarodnom poštanskom saobraćaju, donošenjem odluke o osnovanosti reklamacije. Takođe, novi Zakon o poštanskim uslugama je predvideo još jednu mogućnost za korisnika da protiv odluke poštanskog operatora o odbijanju reklamacije prigovor može da podnese RATEL-u.

Prigovor se podnosi u roku od 15 dana od dana prijema odluke o odbijanju reklamacije. Korisnik može podneti prigovor RATEL-u i zbog nedostavljanja odluke o podnetoj reklamaciji.

Pokretanje i vođenje postupka vansudskog rešavanja spora ne isključuje i ne utiče na ostvarivanje prava korisnika na sudsku zaštitu, u skladu sa zakonom.

U 2021. godini RATEL je postupao po osnovu 91 prigovora na rešenja poštanskih operatora na podnete reklamacije ili na nesačinjavanje blagovremenih odgovora na iste. Pisanim putem je podneto 52 prigovora a elektronskim 39 prigovora. Od 83 prigovora za koje su operatorima poslani zahtevi da još jednom razmotre podnetu reklamaciju, 14 zahteva (16,9%) je naknadno rešeno u korist podnosioca prigovora. Na univerzalnu poštansku uslugu se odnosilo 13 prigovora, a ostatak na ekspres poštanske usluge.

Prigovori, odnosno reklamacije koje su pokrenute su se odnosile na:

- prekoračenje rokova prenosa (42%),
- oštećenje pošiljaka (38,5%),

23 <https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-studije-iz-oblasti-postanskih-usluga>

- neuručenje (12%),
- više naplaćenu poštarinu (2,4%) i
- ostalo (4,8%).

Poredeći sa 2020. godinom, u 2021. godini RATEL je postupao po pet prigovora manje. Takođe, za razliku od prošle godine, gde se najveći broj prigovora odnosio na oštećenje pošiljaka, u 2021. godini je najviše prigovora bilo na prekoračenje rokova prenosa pošiljaka.

### 14.3. Kvalitet usluga, zaštita korisnika i postupanje sa reklamacijama u EU<sup>24</sup>

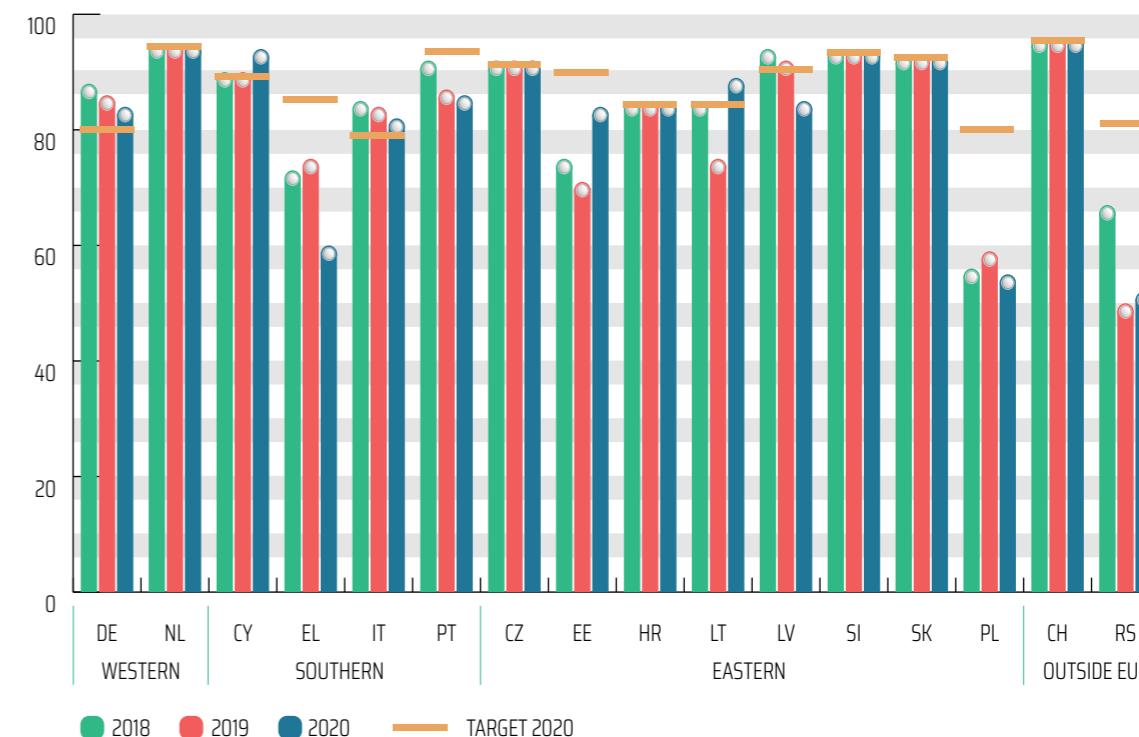
Standardi za kvalitet univerzalne poštanske usluge su postavljeni sa ciljem da garantuju poštansku uslugu dobrog kvaliteta. Ovi standardi kvaliteta se, pre svega, fokusiraju na rokove prenosa kao i na sigurnost i pouzdanost usluga. Jedan od osnovnih zadataka regulatornih tela jeste da obezbede poštovanje obaveza propisanih Direktivom, a naročito u pogledu ostvarenog kvaliteta servisa. ERGP kontinuirano nadgleda efekte liberalizacije na poštansko tržište preko odgovarajućih indikatora, pre svega merjenja 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 33 zemlje članice za 2020. 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.

Slika 14. 3 prikazuje zadate ciljeve i ostvarene rezultate u merenju rokova prenosa za uslugu prioritetnog pisma D+1. Za 16 zemalja koje dostavljaju podatke ostvaren je definisani kvalitet, dok u 8 zemalja nije ostvaren. Zemlje Zapadne, Istočne i Južne Evrope su u 2020. godini pokazale mali pad u kvalitetu usluga u pogledu roka D+1. Sa aspekta metodologije koja se koristi za merenje rokova prenosa usluge prioritetnog pisma, 22 zemlje koriste standard EN 13850. Za 2020. godinu je karakteristično što su mnoge zemlje prilikom merjenja rokova prenosa uzimale u obzir uticaj pandemije virusa COVID-19, pa su tako određeni periodi posmatrani kao periodi gde je postojala viša sila koja je mogla da utiče na rezultate merjenja i ti vremenski periodi su isključivani.

24 ERGP PL II (21) 24 – Report on quality of service, consumer protection and complaint handling

Slika 14.3. Ciljevi (u 2020. godini) i ostvareni rezultati (u 2018, 2019. i 2020. godini) vrednosti kvaliteta usluge prioritetnog pisma (D+1)<sup>25</sup>



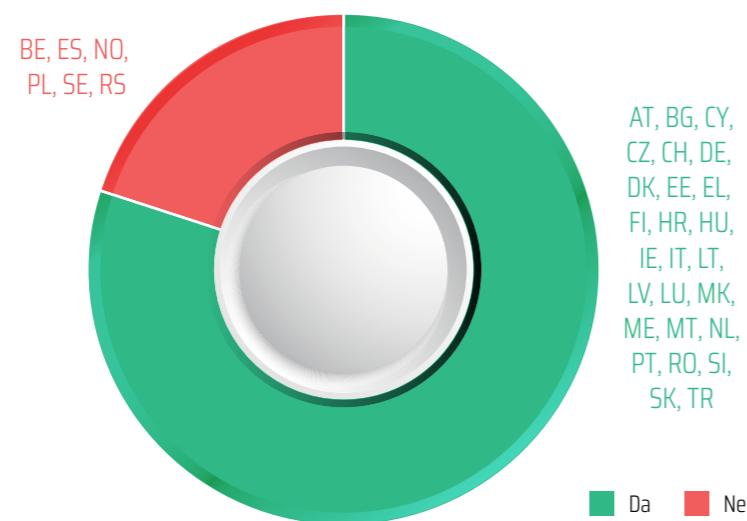
Šesnaest zemalja je definisalo regulatorne ciljeve za neprioritetna pisma. Osam zemalja je za merenje kvaliteta prenosa neprioritetnih pisama koristilo evropski standard EN 14508, dok su dve zemlje koristile standard EN 13850.

Za merenje tranzitnog vremena prenosa paketa koriste se različite metodologije: tri zemlje koristile su evropski standard TR 15472, četiri zemlje su koristile evropski standard EN 13850, dve zemlje su koristile metodologiju baziranu na „*track and trace*“ sistemu i tri zemlje su koristile neku drugu metodologiju.

Broj nacionalnih regulatornih tela (National Regulatory Authorities, u daljem tekstu: NRA) koje su se izjasnile da su odgovorne za postupanje po reklamacijama korisnika ostaje u poslednje tri godine na istom nivou (više od 78% zemalja ima ovu nadležnost). Sve države u kojima su NRA odgovorne za rešavanje reklamacija korisnika imaju uspostavljene procedure za rešavanje žalbi.

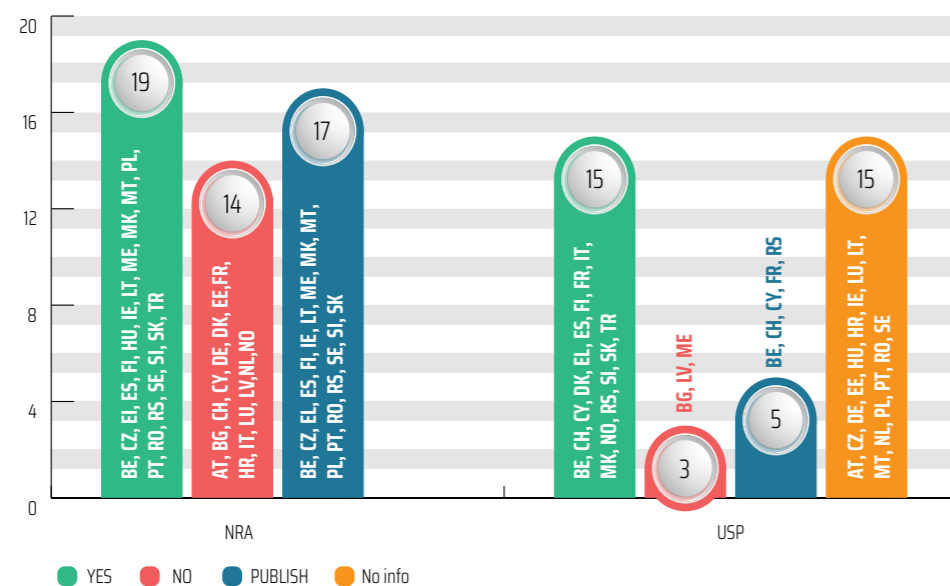
Slika 14.4 ilustruje situaciju u pogledu nadležnosti i odgovarajućeg delokruga nacionalnih regulatornih tela u rešavanju reklamacija u 2020. godini.

25 Podaci obuhvataju 16 zemalja koje dostavljaju podatke od 2018. godine (Western: DE, NL; Southern: CY, EL, IT, PT; Eastern: CZ, EE, HR, LT, LV, SK, PL; Outside EU: CH, RS).

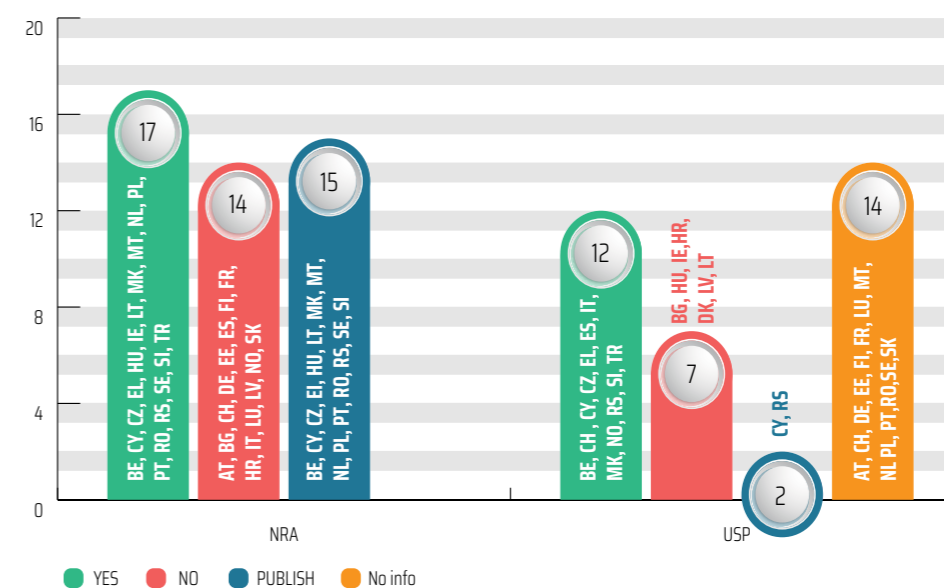
**Slika 14.4. Nacionalna regulatorna tela koja imaju nadležnosti za rešavanje reklamacija u 2020. godini**

U skoro svim zemljama postoji obaveza NRA da objavljuje informacije u vezi sa procedurama za rešavanje reklamacija. Takođe, vansudsko rešavanje sporova je obično zasnovano na dobrovoljnom pristanku obe strane učesnice u sporu.

Što se tiče praćenja pokazatelja zadovoljstva korisnika, 58% ispitanih NRA (19) periodično sprovodi ovo istraživanje, a 17 od ovih zemalja objavljuju rezultate (Slika 14.5).

**Slika 14.5. Ispitivanje zadovoljstva korisnika koja sprovode nacionalna regulatorna tela (NRA) i davaoci univerzalne poštanske usluge (USP)**

Istraživanje u pogledu potreba korisnika sprovodi 17 nacionalnih regulatornih tela, a skoro sve objavljuju rezultate (Slika 14.6). Samo 12 nacionalnih regulatornih tela navelo je da davalac univerzalne poštanske usluge sprovodi istraživanja u vezi sa potrebama korisnika.

**Slika 14.6. Istraživanja o potrebama korisnika koja sprovode nacionalna regulatorna tela (NRA) i davaoci univerzalne poštanske usluge (USP)**

## Zaključak

RATEL, je tokom 2021. godine sproveo prvo nezavisno merenje vremena prenosa pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, primenom standarda SRPS EN 13850. Na osnovu rezultata prve godine merenja zaključeno je da je nastavljen trend pada rokova prenosa D+1 i D+2, dok su rokovi prenosa D+3 ostvareni što se tiče neprioritetnih pošiljaka.

Kako je od aprila 2021. godine uvedeno prioritetno pismo, merenje vremena prenosa u drugoj polovini 2021. godine je obuhvatilo i ovu kategoriju pošiljaka. Rezultati merenja su pokazali da za prioritetno pismo nisu ostvareni propisani rokovi prenosa ni za jednu kategoriju.

S obzirom da nisu ostvareni propisani rokovi za unutrašnji poštanski saobraćaj, posledično oni nisu ostvareni ni za međunarodni poštanski saobraćaj. Takođe, nezavisnim merenjem utvrđen je veliki broj izgubljenih pošiljaka – neprioritetnih neregistrovanih pismonosnih pošiljaka, kao i prioritetnih pisama. S tim u vezi, RATEL je tokom 2021. godine preduzimao aktivnosti kako bi se izbegao dalji pad kvaliteta. S obzirom na to da je RATEL zahtevao od JPO da donese detaljan plan za podizanje kvaliteta usluga i bezbednosti pošiljaka, prvi efekti ovih aktivnosti očekuju se u 2022. godini.

Na osnovu dostupnih podataka, RATEL je proveravao rokove prenosa za pakete posredstvom internih aplikacija JPO, te se može zaključiti da rokovi prenosa paketa u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, kao i u međunarodnom poštanskom saobraćaju u okviru univerzalne poštanske usluge, u dolazu, zadovoljavaju definisane rokove.

Što se tiče ostalih poštanskih usluga, rokovi prenosa su proveravani metodom slučajnog uzorka kod poštanskih operatora, tokom stručnog nadzora. Na osnovu analiziranih podataka može se zaključiti da su rokovi prenosa izuzetno visoki za ovu kategoriju usluga, kako u unutrašnjem tako i u međunarodnom poštanskom saobraćaju.

RATEL planira da, počev od 2022. godine, pokrene periodično merenje kvaliteta ostalih poštanskih usluga. Tokom 2022. godine, RATEL radi na kreiranju modela merenja kvaliteta ostalih poštanskih usluga, koje će implementirati u drugoj polovini godine.

U 2021. godini je evidentiran značajno manji broj reklamacija na tržištu poštanskih usluga. U okviru univerzalne poštanske usluge bilo je za -61% manje reklamacija u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, a pad broja reklamacija od -56% se beleži i u MPS-u.

Takođe, značajno smanjenje broja reklamacija je zabeleženo kod ostalih poštanskih usluga, koje su imale značajan rast u obimu. Pad broja reklamacija za preko -60% je uticao i na smanjenje zahteva

za naknadu štete, dok je u međunarodnom poštanskom saobraćaju registrovano suprotno – zabeležen je veći broj zahteva za naknadu štete.

Analiza rezultata ispitivanja stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga ukazuje da je potrebno unaprediti segment informisanosti korisnika u pogledu reklamacija, kao i u pogledu ostvarivanju prava u slučaju da poštanski operator ne ispuni svoje obaveze.

U cilju smanjenja broja prigovora, a radi upoznavanja korisnika poštanskih usluga sa pravilima pakovanja različitih vrsta sadržaja pošiljaka, RATEL upućuje poštanske operatore da preporuke za pravilno pakovanje pošiljaka detaljno opišu prilikom izrade Opštih uslova za obavljanje poštanskih usluga. RATEL prilikom stručnog nadzora ukazuje da je potrebno posebnu pažnju obratiti na edukaciju korisnika u pogledu pravilnog pakovanja pošiljaka, pa je poštanskim operatorima sugerisano da primere pravilnog i nepravilnog pakovanja istaknu na svojoj internet stranici.

Ubrzani razvoj elektronske trgovine na globalnom nivou, kao i u Republici Srbiji, doveo je do intenzivnog rasta ekspres usluga, posebno zbog raznih ograničenja tokom pandemije virusa COVID-19 koja su uticala na promenu potreba ali i navika korisnika za poštanskim uslugama. Međutim, povećane količine poštanskih pošiljaka uticale su i na kvalitet obavljanja poštanskih usluga. Pri obavljanju stručnog nadzora, zapaženo je da veći broj operatora ulaže velike napore da poveća kvalitet pružanja poštanskih usluga, kroz planiranje novih investicija u proširenje postojećih kapaciteta, unapređenje tehnologije rada, kao i povećanu kontrolu rada i edukaciju zaposlenih.

# BEZBEDNOSNI RIZICI U INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM SYSTEMIMA

# 15

Godina 2021. je jedna od najturbulentnijih godina za oblast informacione bezbednosti. Vlade i kompanije iz zemalja širom sveta borile su se sa globalnom pandemijom COVID-19, nastupila je tako-zvana „nova normalnost“. Došlo je do ubrzane digitalne transformacije, kompanije su prelazile na kombinovani rad i rad od kuće. Međutim, ista pitanja iz oblasti informacione bezbednosti koja su mučila mnoge kompanije u 2020, ostala su aktuelna i u 2021. godini. Za to vreme napadači nisu gubili vreme. Bez prestanka su se trudili da preokrenu situaciju u svoju korist.

Obim sajber napada u proseku je porastao za 50% u odnosu na prethodnu godinu, pri čemu je sektor obrazovanja i istraživanja pretrpeo najveći udarac, sa u proseku 1.605 napada sedmično tokom čitave godine. Kao što se očekivalo, kompromitovanje **SolarWinds** proizvoda pokrenulo je trend napada na lance snabdevanja. Ovi napadi trajali su tokom čitave 2021. godine, ne pokazujući znake opadanja. Ovaj tip napada izveden je tako što su proizvodi kompanije **SolarWinds Orion** kompromitovani, ubacivanjem malicioznog koda u legitimno ažuriranje softvera. Preuzimanjem nove verzije softvera, svi korisnici su omogućili napadačima neometan pristup sistemu. Na ovaj način su napadači sebi obezbedili pristup različitim organizacijama širom sveta.

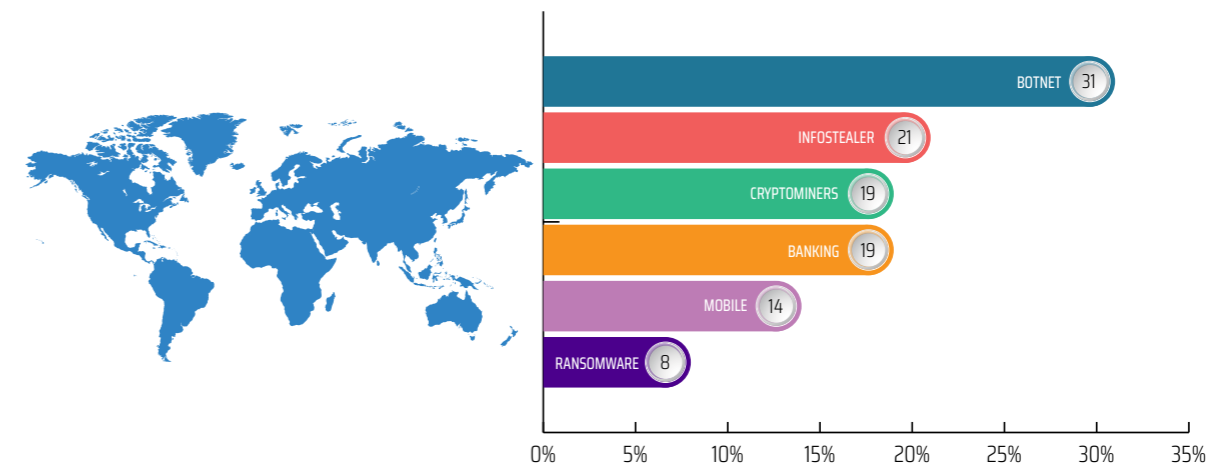
## Stanje informacione bezbednosti u svetu

### Statistika napada po različitim tipovima malvera

Na slici 15.1. dat je prikaz procenta zastupljenosti različitih tipova malvera (malicioznog softvera) u svetu u 2021. godini (prikaz je preuzet iz izveštaja kompanije **Check Point**). Može se uočiti da su naj-zastupljeniji napadi sa mreža zaraženih uređaja (botovi-**Bootnets**), koji se koriste kao inicijalni vektor za ostale tipove napada. Sledeći po zastupljenosti je maliciozni softver tzv. **Infostealer** malver koji

napadači takođe mogu koristiti u ranim fazama napada kako bi prikupili informacije o meti napada. Zatim, sledeći po zastupljenosti su napadi koji „preuzimaju“ resurse uređaja žrtve kako bi „rudarili“ kriptovalute (**Cryptojacking**). Nakon toga, rangirani su maliciozni softveri razvijeni za potrebe napada na finansijski sektor i mobilne uređaje. S druge strane, iako je poslednji na listi, iznuđivački softver (**Ransomware**) ostavlja značajno veće posledice nego prethodnih godina, te blagi porast u broju ovih napada ne oslikava značajno povećanje ozbiljnosti istih.

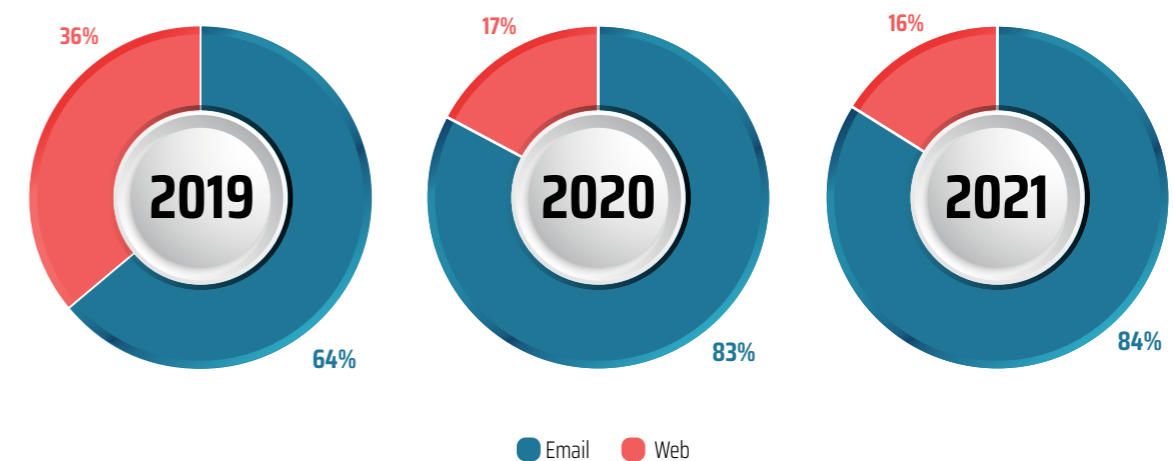
Slika 15.1. Procenat zastupljenosti različitih tipova malvera na globalnom nivou



### Načini distribucije malvera

Što se tiče načina distribucije malicioznog softvera, kao što se može videti sa Slike 15.2, napadi koji koriste elektronsku poštu u ovu svrhu su i u 2021. godini bili dominantni u odnosu na one koji koriste internet stranice.

Slika 15.2. Uporedni prikaz broja napada koji za distribuciju koriste elektronsku poštu i internet stranice (za period 2019 - 2021. godina)

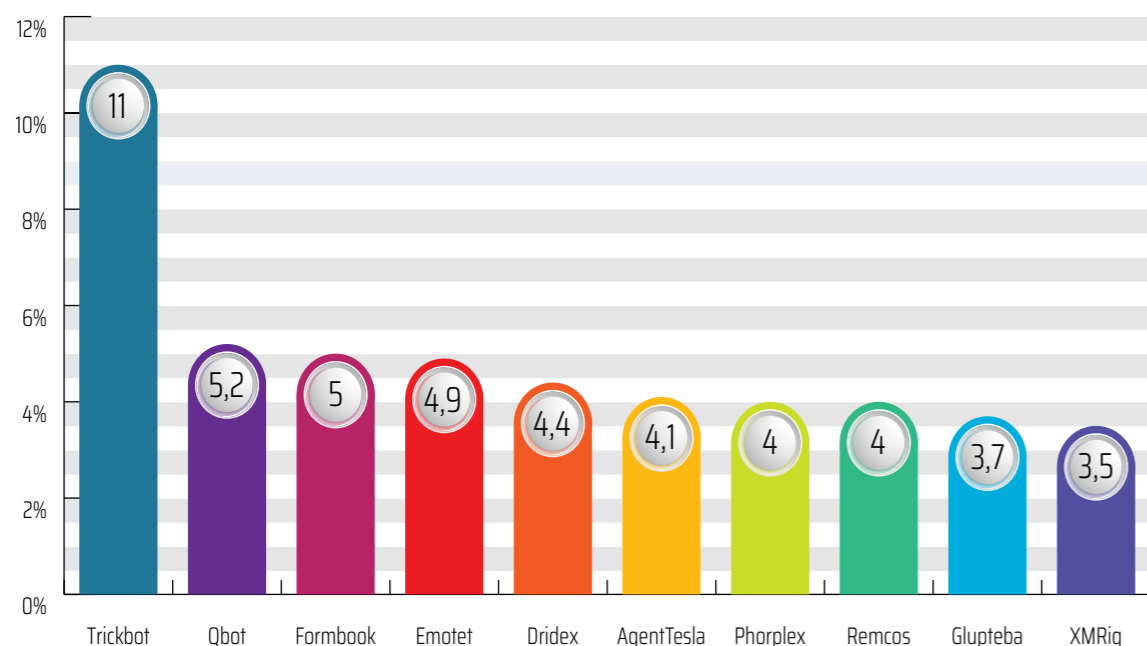


Takođe, detaljnija analiza pokazuje povećanje distribuiranja napada putem elektronske pošte od 1% u odnosu na 2020. godinu. S druge strane, distribuiranje napada preko internet stranica opalo je za 20%, u poređenju sa 2019. godinom.

### Statistika napada po različitim familijama malvera

Procenat organizacija na svetskom nivou, koje su bile zaražene posmatranom familijom malvera prikazan je na Slici 15.3.

Slika 15.3. Zastupljenost malvera na globalnom nivou



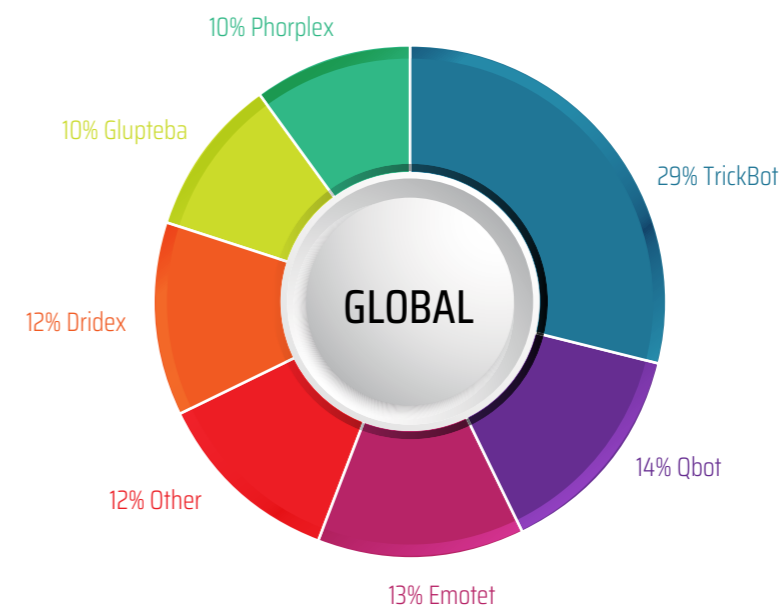
Neke primetne promene u rangiranju malvera u odnosu na prethodnu godinu su da **RigEK (Ekploit Kit)** i **LokiBot infostealer** više nisu prisutni u 10 najzastupljenijih, zamenili su ih **Glupteba** i **Remcos**. **TrickBot** se popeo na vrh liste u februaru, zamenivši **Emotet**, i zadržao se na ovoj poziciji do kraja 2021. godine. **TrickBot** se može koristiti radi kreiranja mreže zaraženih uređaja ili kao bankarski trojanac. Napravljen je za eksploataciju **Windows** operativnog sistema. Zaslužan je za Emotetovo oživljavanje u novembru 2021. godine. Pored toga što napada najveće međunarodne banke preko **webinject-a**, **TrickBot** može takođe da ukrade sredstva iz **Bitcoin** novčanika. Služio je kao popularno sredstvo za inicijalni pristup u ciljanim napadima praćenim malverom kao što su **Riuk**, **Conti** ili **Bazar**. Uprkos kratkom uklanjanju **TrickBot-a** u oktobru 2020, on je ostao na vrhu liste zlonamernog softvera tokom 2021. godine i bio je uključen u jedan od najozbiljnijih ransomver napada godine, **Conti** ransomver napad na zdravstveni sistem Irske.

Sledeći po zastupljenosti, nakon **TrickBot** malvera, su **Qbot** i **Formbook**, praćeni poznatom familijom malvera **Emotet**. **Qbot** je bankarski trojanac. Najčešće se širi putem inficiranih priloga e-pošte. Krade podatke o sistemu i korisničke kredencijale, a snima i podatke koje korisnik unosi putem tastature. S druge strane, **Formbook** je vrsta malvera za krađu podataka, dostupan kao **Malware as-a service (MaaS)**. Od 2016. pojavila se velika ponuda **Formbook** varijanti na forumima namenjenim hakerima.

### Statistika napada po različitim familijama malvera sa mreža zaraženih uređaja

Najzastupljeniji napadi u 2021. godini su oni napadi koji koriste mrežu zaraženih uređaja (botovi-**Botnets**) kao inicijalni vektor za ostale tipove napada. Kod ovih napada najčešći su korišćeni uređaji zaraženi **Trickbot** (29%), **Qbot** (14%), **Emotet** (13%), **Dridex** (13%), **Phorplex** (10%) i drugim malverima. U odnosu na 2020. godinu, **Dridex** je pao sa drugog na četvrto mesto, dok je **TrickBot** izbio na prvo mesto. **Emotet**, jedna od najzastupljenijih grupa malvera, aktuelna od 2014. godine, prvo kao bankarski trojanac, a zatim i kao **botnet**, sada se pojavio na trećem mestu **botnet** grafikona. **Emotet** je bio široko rasprostranjen pre nego što je uklonjen u januaru 2021. godine, pogađajući više od 1,5 miliona računara širom sveta, sa štetom procenjenom na oko 2,5 milijardi dolara.

Slika 15.4. Procenat zastupljenosti različitih familija malvera sa mreža zaraženih uređaja

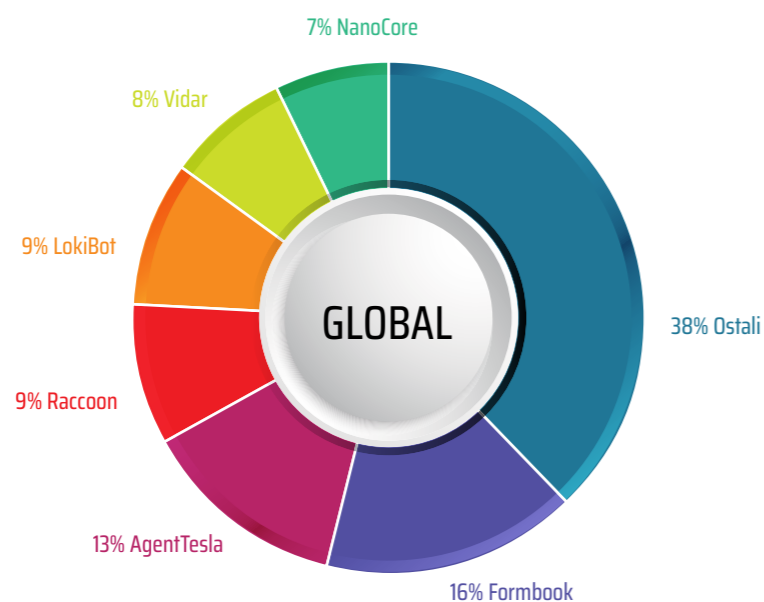


*Emotet* je bio jedna od najvećih *botnet* operacija, a njegovo odsustvo je ostavilo prazninu koju su popunili *TrickBot*, *IcedID* i, nedavno, *Phorpiek*. Sredinom novembra, samo 10 meseci nakon njegovog uklanjanja, mašine zaražene *TrickBot*-om počele su da distribuiraju *Emotet* malvere. Zaraženi računari su iskorišćeni za organizovanje velike kampanje koja je imala za cilj distribuciju *Emotet* malvera putem elektronske pošte. Možemo primetiti da je na kraju 2021. godine, *Emotet* zauzeo treće mesto, uprkos činjenici da je devet meseci bio bez aktivnosti, što je potvrda njegove velike zastupljenosti.

### Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu korisničkih podataka

Ovom familijom i dalje dominira nekoliko malvera. *AgentTesla*, popularni malver koji je prvi put otkriven 2014. godine, beleži pad od 50% u odnosu na 2020. godinu. *LokiBot*, malver za krađu korisničkih podataka, koji se pojavio 2016, takođe je doživeo pad. Sada je na vrhu liste *Formbook*, malver za krađu korisničkih podataka, koji se od 2016. prodaje kao usluga na *dark web*-u. Malver je dizajniran tako da sakuplja informacije koje je korisnik uneo putem tastature. Sredinom 2021, otkrivena je nova varijanta *Formbook*-a, koja je korišćena u velikoj fišing kampanji. U porukama e-pošte poslatim u okviru ove kampanje, kao prilozi korišćeni su *Power Point* dokumenti zaraženi novom varijantom *Formbook*-a. Još jedan malver je po prvi put ušao u najčešćih deset – *Raccoon*. Ovaj malver za krađu korisničkih podataka se prodavao na *dark web*-u tokom prethodne dve godine. *Raccoon*-ova nedavna ažuriranja uključuju i mogućnost krađe kriptovaluta.

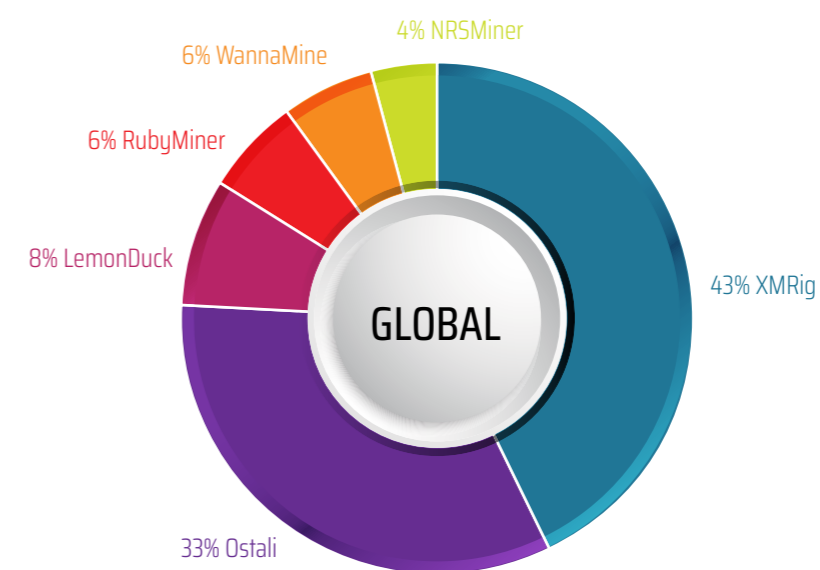
Slika 15.5. Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu korisničkih podataka



### Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu kriptovaluta

*XMRig*, legitimni alat za rudarenje *Monero* valute, ne samo da je i dalje na vrhu liste *Criptominer*, već se više od 25% češće koristi u napadima, u odnosu na 2020. godinu. S druge strane, dve porodice malvera su ove godine postale aktuelne po prvi put: *LemonDuck*, koji je već drugi na listi i *CriptoBot*. *LemonDuck*, koji je u odnosu na sredinu godine imao rast od preko 50% predstavlja botnet koji se koristi i za krađu kredencijala, a ima i funkcionalnosti koje mu omogućavaju izbegavanje otkrivanja i bočno kretanje. *LemonDuck* takođe funkcioniše kao program za preuzimanje zlonamernog softvera i primećeno je da se često koristi u kombinaciji sa *Ramnit Trojan-om*. *CriptoBot* je napredni malver za krađu kriptovaluta, koji prikuplja informacije o „novčaniku“ žrtve i druge informacije o korisničkom nalogu. U decembru je *CriptoBot* primećen u kampanji koja cilja korisnike sa piratskom kopijom operativnog sistema *Windows*.

Slika 15.6. Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu kriptovaluta



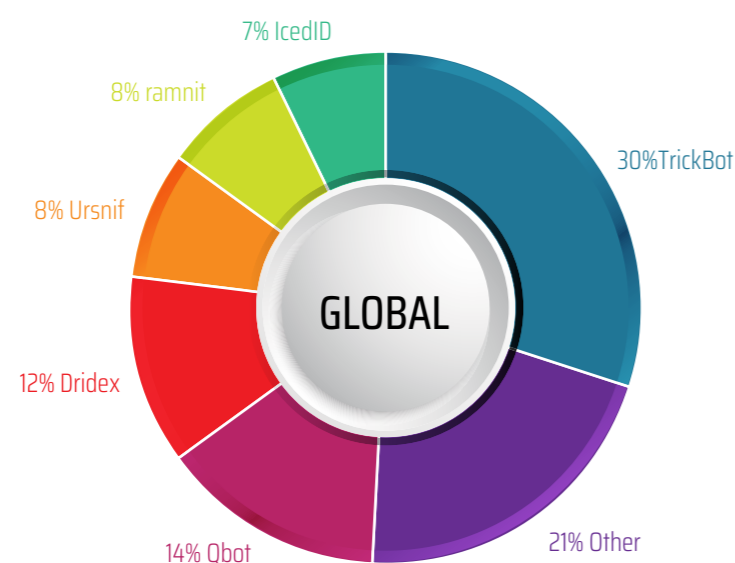
### Statistika napada u finansijskom sektoru po različitim familijama malvera

U segmentu bankarskog zlonamernog softvera i dalje dominiraju prikriveni, prilagodljivi malveri. *TrickBot* se sa drugog mesta popeo na prvo, dok je *Dridex* pao sa prvog na treće i to za skoro 60% u odnosu na prethodnu godinu. S druge strane, *Qbot*, bankarski malver se stalno razvija. Iako je prvobitno dizajniran za prikupljanje bankarskih kredencijala, danas poseduje mogućnosti distribuiranja



poput crva, ali se takođe može koristiti i za kreiranje mreže zaraženih uređaja. Nakon tromesečne pauze, *Qbot* se ponovo pojavio u septembru, uvelikoj kampanji slanja neželjene pošte. Ova kampanja se oslanjala na makroe *Visual Basic* i *Excel 4.0* fajlova. *Dridex*, još jedan bankarski zlonamerni softver koji sada ima mogućnost da krade informacije i da kreira mreže zaraženih uređaja, je doživeo značajan pad ove godine. Međutim, u septembru su analitičari otkrili novu varijantu *Dridexa*, sa novim mogućnostima prikupljanja informacija, i to u kampanji za krađu identiteta koja sadrži posebno izrađene *Excel* dokumente. Pored toga, *Dridex* je u decembru bio među prvim malverima distribuiranim u kampanji koja koristi ranjivost *Log4j* u procesu inficiranja računara.

**Slika 15.7. Statistika napada u finansijskom sektoru po različitim familijama malvera**

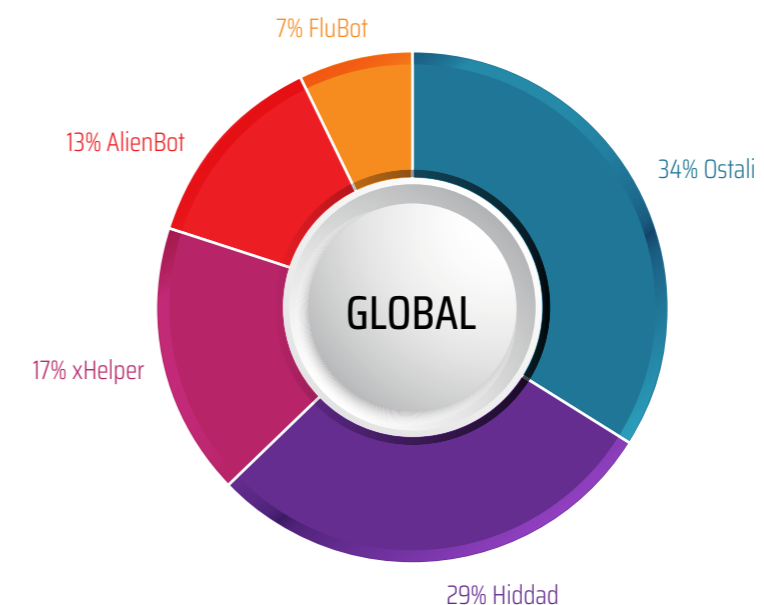


### Statistika napada na mobilne uređaje po različitim familijama malvera

*Hiddad*, Android malver dizajniran za prikazivanje oglasa/reklama, i u 2021. godini je najzastupljeniji malver. U prethodnom periodu najčešće korišćena tema bila je pandemija virusa COVID-19. Odmah za njim je *xHelper*, čiji se udeo u ukupnom obimu malvera smanjio za 25% u odnosu na 2020. godinu. Ove godine su u obimu po prvi put zabeležile porast još dve porodice zlonamernog softvera, i to *AlienBot* i *FluBot*. *AlienBot* je Android bankarski malver koji omogućava napadaču da sa udaljene lokacije ubaci proizvoljni kod u legitimne finansijske aplikacije, čime se dobija pristup finansijskim sredstvima na računima žrtava, a na kraju se u potpunosti preuzima kontrola nad njihovim uređajem. Krajem 2020. godine, pojavio se još jedan malver, koji cilja aplikacije za bankarstvo na Android uređajima - *FluBot*. Najčešće se distribuira putem SMS poruka poslanih putem mreže zaraženih uređaja.

đaja. *FluBot* kampanje se oslanjaju na kreativne teme. Kampanja koja je ciljala korisnike na finskom jeziku u junu i novembru koristila je usluge govorne pošte.

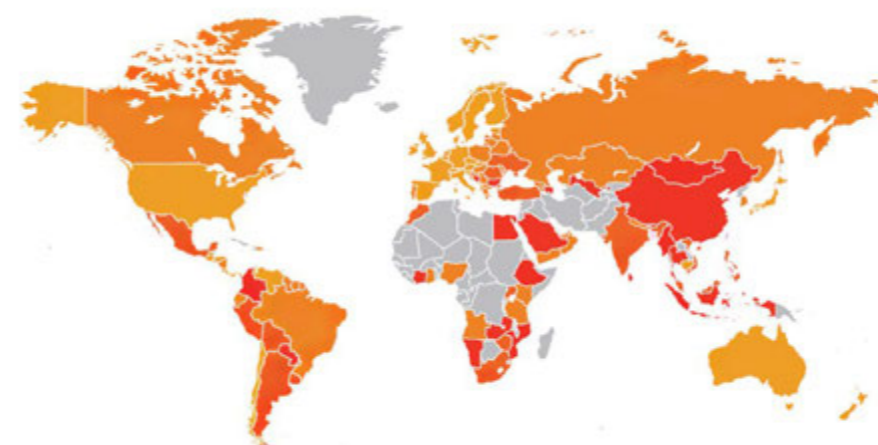
**Slika 15.8. Statistika napada na mobilne uređaje po različitim familijama malvera**



### Check Point Global Threat indeks

Na Slici 15.9. je dat grafički prikaz vrednosti *Check Point Global Threat* indeksa po državama u 2021. godini.

**Slika 15.9. Grafički prikaz Check Point Threat indeksa po državama**



Ovaj indeks se računa na osnovu informacija o napadima prikupljenim u realnom vremenu uz pomoć *Threat Cloud World Cyber Threat Map* 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. Što je boja određene zemlje tamnija, veća je verovatnoća da uređaj bude zaražen malicioznim softverom, dok su sivom bojom obeležene zemlje za koje nije bilo dovoljno podataka za analizu.

## 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 2021. godini, Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 280 incidenata, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova. Incidenti koji su narušili bezbednost IKT sistema, a koji su vezani za izvršenje krivičnog dela, prijavljivani su u skladu sa odredbama zakona i podzakonskih akata ili su prosleđivani Posebnom tužilaštvu za visokotehnološki kriminal.

Na slici 15.10 prikazani su prijavljeni incidenti prema grupi incidenata. Najveći broj prijava se odnosi na prevaru, a pod prevaram se podrazumevaju fišing napadi, neovlašćeno korišćenje resursa i drugi oblici prevare.

**Slika 15.10. Prijavljeni incidenti u 2021. godini prema grupi incidenata**



Veliki broj prijava ove vrste ukazuje na sve sofisticiranije napade i problem da korisnici interneta sve teže mogu da otkriju koja e-pošta dolazi od lažnog, a koja od pravog pošiljaoca, jer napadači u većini slučajeva pomoću socijalnog inženjeringa prikupljaju informacije o žrtvi, na osnovu kojih osmišljavaju napad. Često se lažiraju domeni banaka tako da su veb adrese veoma slične njihovim zvaničnim veb adresama (ali je, na primer, izmenjeno jedno slovo), zloupotrebljavaju se zvanični logotipi i plasira sadržaj koji deluje uverljivo. Ponekad napadači koriste i više kanala komunikacije. Primer jednog takvog napada je prevara koja je usmerena na korisnike platformi za e-trgovinu. Oglašivače, odnosno prodavce, kontaktiraju navodni kupci, najčešće na srpskom jeziku, putem aplikacija kao što su *WhatsApp* ili *Viber* i dostavljaju im link sa objašnjenjem da su već uplatili sredstva preko aplikacije. Kada prodavac klikne na taj link, javlja se lažni administrator platforme za e-trgovinu i navodi ga da unese podatke sa bankovne kartice, kako bi mu se navodno izvršila uplata.

Pet najčešće prijavljivanih incidenata u 2021. godini su prikazani na Slici 15.11.

**Fišing** je sajber napad koji je najčešće prijavljivan u 2021. godini, a sprovodi uz pomoć e-pošte, društvenih mreža, telefonskog poziva ili SMS-a, kojim se zahteva da se poseti link ili otvori dokument. Napadač koristi socijalni inženjering da bi se predstavio kao neko poznat i tako naveo žrtvu da ostavi poverljive podatke ili preuzme zlonamerni softver. Ovaj napad je često povezan sa napadima poput malvera, mreže botova i sajber špijunaže. U 2021. godini je Nacionalnom CERT-u stiglo 137 prijava.

**Ostale vrste prevara** podrazumevaju prevare na internetu u kojima napadači koriste informacionu tehnologiju u uređaje da bi stupili u kontakt sa potencijalnom žrtvom i naveli je na ponašanje koje ugrožava bezbednost na internetu ili da iznude uplatu novca na račun napadača. Nacionalni CERT je dobio 21 prijavu o ovakvim prevarama.

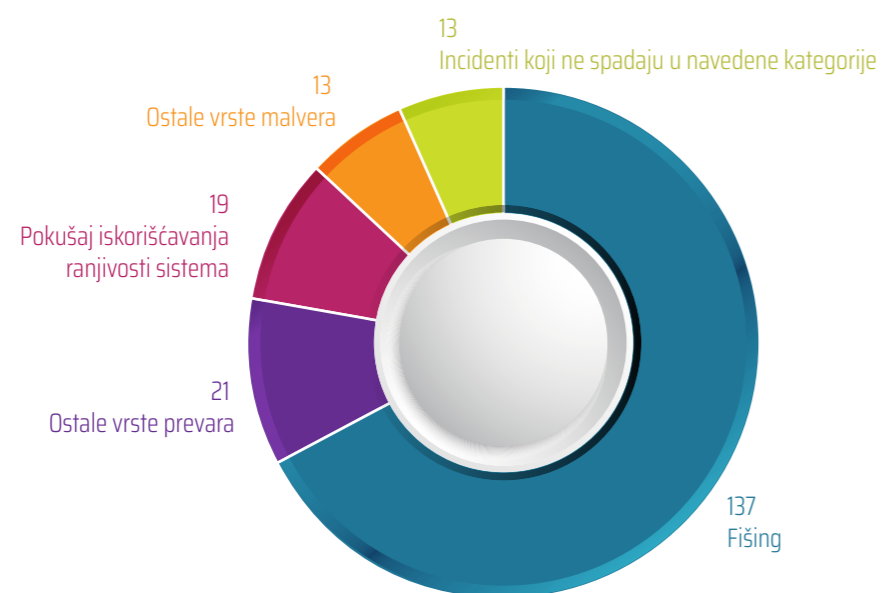
U 2021. godini je prijavljeno 19 **pokušaja iskorišćavanja ranjivosti sistema**, odnosno napada na računarski sistem, kojim napadač koristi određenu ranjivost sistema, aplikacije ili bilo kojeg drugog softverskog koda, uključujući dodatke aplikacija i biblioteke softvera.

**Malver** (engl. *malware*, izvedeno od *malicious software*) predstavlja svaki softver koji je napisan u zlonamerne svrhe, odnosno čiji je cilj da nanese štetu računarskim sistemima ili mrežama. U ove programe spadaju: računarski virus, računarski crv, ransomver, računarski trojanac, špijunski softver i rutkit. Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 13 zlonamernih programa za koje nije postojalo dovoljno podataka da bi mogli da se svrstaju u neku od navedenih kategorija.

Imajući u vidu dinamičan razvoj sajber napada, ne čudi što peto mesto i 13 prijava čine **incidenti koji ne spadaju u navedene kategorije** prema važećoj taksonomiji incidenata koja je propisana

Uredbom o postupku obaveštavanja o incidentima u informaciono-komunikacionim sistemima od posebnog značaja („Službeni glasnik RS“ broj 11/20).

**Slika 15.11. Pet najčešće prijavljivanih incidenata u 2021. godini**



U Tabeli 15.1 mogu se videti trend i promene u rangiranju prijavljenih sajber incidenata u 2021. godini u odnosu na 2020. Broj prijavljenih prevara na internetu je manji nego u prethodnoj godini, ali promene u rangiranju nije bilo, pa je ova grupa incidenata i dalje na prvom mestu. Trend pokušaja upada u IKT sistem je u 2021. godine je bio u porastu, dok su malveri uspešno instalirani u manjem broju nego 2020. godine. Primećen je porast neovlašćenog prikupljanja podataka, kao i upada u IKT sistem.

Iako je broj prijava nedostupnosti IKT sistema bio veći u odnosu na prethodne godine, ova vrsta napada je u 2021. godini niže rangirana. Što se tiče svih ostalih incidenata, koji ne spadaju u navedene kategorije, njihov broj, a ujedno i pozicija u rangiranju su niži. Operativni incidenti, ugrožavanje bezbednosti podataka i incidenti fizičko-tehničke bezbednosti su rangirani isto kao i u 2020. godini.

**Tabela 15.1. Trend i promene u rangiranju prijavljenih sajber incidenata u 2021. godini u odnosu na 2020.**

Grupe	Trend u 2021.	Promene u rangiranju u odnosu na 2020. godinu
Prevara	↔	→
Pokušaji upada u IKT sistem	↑	↑
Instaliranje malvera	↔	↓
Neovlašćeno prikupljanje podataka	↑	↑
Upad u IKT sistem	↑	↑
Nedostupnost IKT sistema	↑	↓
Ostali incidenti	↔	↓
Operativni incidenti	↑	→
Ugrožavanje bezbednosti podataka	↑	→
Incidenti fizičko-tehničke bezbednosti	↔	→

TREND: ↘ Broj prijava u opadanju, ↔ Broj prijava bez promene, ↗ Broj prijava u porastu

RANGIRANJE: ↓ U opadanju, → Bez promene, ↑ U porastu,

### Krivična dela protiv bezbednosti računarskih podataka

U periodu od januara 2021. godine do kraja decembra 2021. godine, u Posebnom tužilaštvu za visokotehnoški kriminal formirano je ukupno 5.274 predmeta, i to:

- 468 predmeta protiv 471 poznatog punoletnog učinioca
- 1.951 predmet protiv nepoznatih učinilaca i
- 2.855 predmeta u vezi sa raznim krivičnim događajima.

Ukupan broj predmeta povećan je za 10,59% u odnosu na 2020. godinu, kada je formirano 4.769 predmeta. Ukoliko se uzmu u obzir samo poznati izvršioци i dela za koje je ovo tužilaštvo nadležno, podaci su sledeći:

- Broj prijavljenih lica – 471
- Broj lica protiv kojih su podneti zahtevi za prikupljanje potrebnih obaveštenja – 293
- Broj lica protiv kojih je doneta naredba o sprovođenju istrage – 16

- Broj lica protiv kojih su sprovedene dokazne radnje – 246
- Broj lica protiv kojih su podneti optužni predlozi – 173
- Broj lica protiv kojih su podignute optužnice – 3
- Broj zaključenih sporazuma o priznanju krivičnog dela – 66

## Opasnosti koje dolaze sa interneta

Prema izveštaju kompanije Kaspersky koji se odnosi na treći kvartal 2021. godine, Srbija se nalazi na 10. mestu u svetu kada je reč o broju korisnika napadnutih malverima (Tabela 15.2).

**Tabela 15.2. Prvih 10 država prema broju korisnika napadnutih malverima**

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1.	Tunis	27,15
2.	Sirija	17,19
3.	Jemen	17,05
4.	Nepal	15,27
5.	Alžir	15,27
6.	Makao	14,83
7.	Belorusija	14,50
8.	Moldavija	13,91
9.	Madagaskar	13,80
<b>10.</b>	<b>Srbija</b>	<b>13,48</b>

\*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.

Izvor:

Check Point Cyber Security Report 2021

<https://secrelist.com/it-threat-evolution-in-q3-2021-pc-statistics/104982/>

U poslednjih godinu dana obim sajber napada, na globalnom nivou, u proseku je porastao za 50%. Trend rasta obima napada zabeležen je i u Republici Srbiji. Potreba za unapređenjem mera zaštite i odbrane kritične infrastrukture sve više dolazi u žižu domaće i svetske stručne javnosti a samu oblast čini jednom od najdinamičnijih oblasti ljudskog rada.

