



REPUBLIKA SRBIJA
RATEL
REGULATORNO TELO ZA
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE
I POŠTANSKE USLUGE

PREGLED TRŽIŠTA

ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA I POŠTANSKIH USLUGA

U REPUBLICI SRBIJI U 2023. GODINI

Napomena:

*Imajući u vidu da je u toku obrada finansijskih podataka koje dostavljaju učesnici na tržištu elektronskih komunikacija kroz odgovarajuće upitnike, Pregled tržišta elektronskih komunikacija i poštanskih usluga za 2023. godinu će naknadno biti dopunjen ovim podacima. Takođe, naknadno će biti objavljena i poglavlja **Osvrt na tržište telekomunikacija u Evropskoj uniji i Indeks digitalne ekonomije i društva (DESI)**, a nakon pribavljanja i obrade podataka relevantnih za navedena poglavlja.*

Beograd, jun 2024. godine

5. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

U 2023. 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 prethodnika¹;
- **Yettel d.o.o.**, vlasništvo Emirates Telecommunication Group - 50% plus jedna akcija i PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije;
- **A1 Srbija d.o.o.**, 100% u vlasništvu Mobilkoma CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH iz Austrije.

Navedena tri operatora na osnovu dobijenih pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja (u daljem tekstu: licence) koriste na tehnološki neutralnoj osnovi sledeće radio-frekvencijske opsege:

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

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

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

Pored mrežnih operatora, do 30.11.2023. na tržištu je poslovao i virtuelni mobilni operator, **Globaltel d.o.o.** Od 01.12.2023. kompanija je u vlasništvu Telekom Srbija a.d.

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

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

¹www.mts.rs

Na srpskom tržištu elektronskih komunikacija Yettel d.o.o. je prisutan od 2018. godine, kada je došlo je do promene vlasničke strukture i Telenor grupa je prodala PPF grupi svoje poslovne aktivnosti u Centralnoj i Istočnoj Evropi, koje se sastoje od zavisnih društava u Bugarskoj, Mađarskoj, Srbiji i Crnoj Gori i provajdera tehnoloških usluga Telenor Common Operation iz Srbije. Kao deo regionalne transakcije PPF grupa je kupila 100% udela u Telenor d.o.o. Od avgusta 2023. godine kontrolni paket akcija u Yettel-u poseduje Emirates Telecommunication Group.

A1 d.o.o. je član Telekom Austria grupe, koja je prisutna u 7 zemalja Evrope, od kojih su Hrvatska, Bugarska i Makedonija u našem neposrednom okruženju. Na srpskom tržištu telekomunikacija Vip mobile d.o.o. je prisutan od 2006. godine.

Na osnovu seta ulaznih podataka dobijenih od strane operatora Telekom Srbija a.d., Yettel d.o.o. i A1 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.);
- Usporedni 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 31.12.2023. godine				
		Telekom Srbija	Yettel	A1
I				
1.	Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	3186	2489	2597
2.	Broj „RL raw land“ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1871	1401	1470
3.	Broj „RT rooftop“ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	1241	1016	1063
4.	Broj „indoor“ lokacija sa baznim stanicama	64	47	44
5.	Broj lokacija koje su kombinacija „RT“ i „indoor“ baznih stanica	10	25	20
II				
6.	Broj „indoor“ sistema ADAS	6	5	7
7.	Broj „indoor“ sistema DAS	63	66	56
8.	Broj „indoor“ sistema kombinacija ADAS i DAS	5	1	1

III				
9.	Broj lokacija sa 2G tehnologijom (svi radio-frekvencijski opsezi i njihove kombinacije)	2890	2427	2520
10.	Broj lokacija samo sa 2G 1800 (na lokaciji ne postoji 2G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1	4	26
11.	Broj lokacija samo sa 2G 900 (na lokaciji ne postoji 2G 1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2741	2393	2487
12.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 2G 900+2G 1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	148	30	7
IV				
13.	Broj lokacija sa 3G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	3002	2464	2462
14.	Broj lokacija samo sa 3G 2100 (na lokaciji ne postoji 3G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2984	1	2448
15.	Broj lokacija samo sa 3G 900 (na lokaciji ne postoji 3G 2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	10	2438	14
16.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 3G 900 + 3G 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	8	25	0
V				
17.	Broj lokacija sa 4G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	3130	2463	2597
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)	314	548	72
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)	48	45	27

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)	1	3	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)	264	683	477
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	1	9
23.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 4G 1800 + 4G 2100 (na lokaciji ne postoji 4G 800 ali mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	33	26	60
24.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 4G 800 + 4G 1800 + 4G 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2468	1157	1952
VI				
25.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	925	521	600
26.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 2G	93	2	63
27.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 3G	264	24	100
28.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (2G + 3G)	217	207	7
29.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 4G	20	4	0
30.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (4G+2G/3G)	331	284	430
VII				
31.	Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	12	25	0
VIII				
32.	Broj WiFi lokacija	1286	14	0

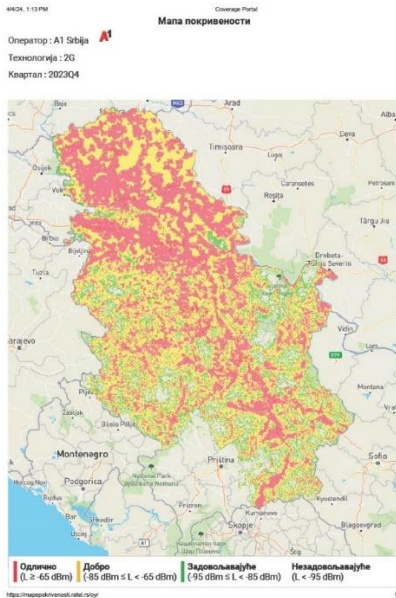
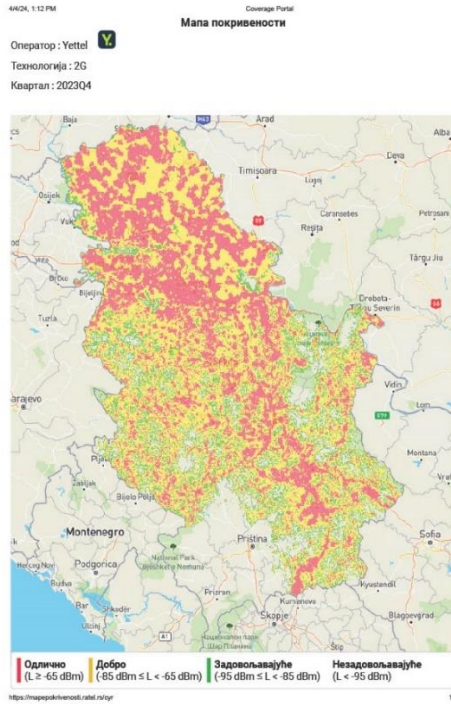
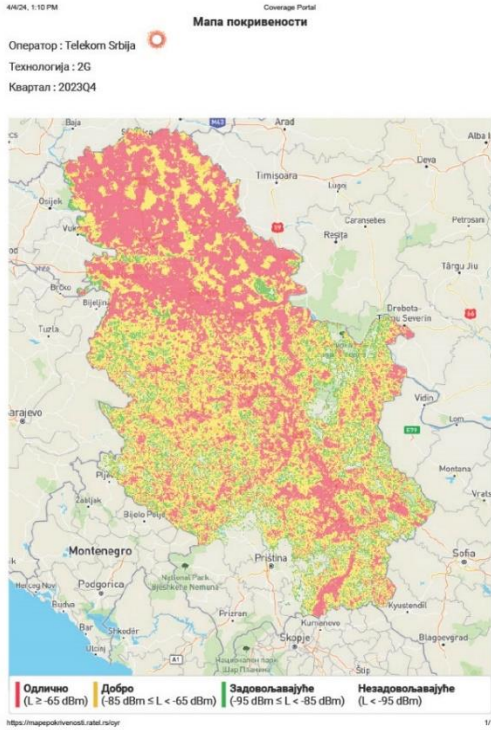
33.	Broj „indoor“ WiFi lokacija	476	0	0
34.	Broj „outdoor“ WiFi lokacija	557	13	0
35.	Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	253	1	0
IX				
36.	Broj 2G900 baznih radio-stanica	2889	2442	2494
37.	Broj 2G 1800 baznih radio-stanica	149	33	33
38.	Broj 3G900 baznih radio-stanica	18	2479	14
39.	Broj 3G2100 baznih radio-stanica	2991	26	2448
40.	Broj 4G800 baznih radio-stanica	3047	2392	2510
41.	Broj 4G1800 baznih radio-stanica	2812	1933	2516
42.	Broj 4G2100 baznih radio-stanica	2503	1199	2021
43.	Broj WiFi AP	3019	14	0
44.	Broj „indoor“ WiFi AP	2010	1	0
45.	Broj „outdoor“ WiFi AP	1009	13	0
46.	Broj „indoor“ ripitera	1473	733	600
47.	Broj „outdoor“ ripitera	12	39	0
X				
48.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane optičkim sistemom prenosa (Optic to the Base-stations)	1827	985	1030
49.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane jednom radio-relejnomo vezom do tačke sa optičkim sistemom prenosa	1011	791	770

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	348	713	797
-----	--	-----	-----	-----

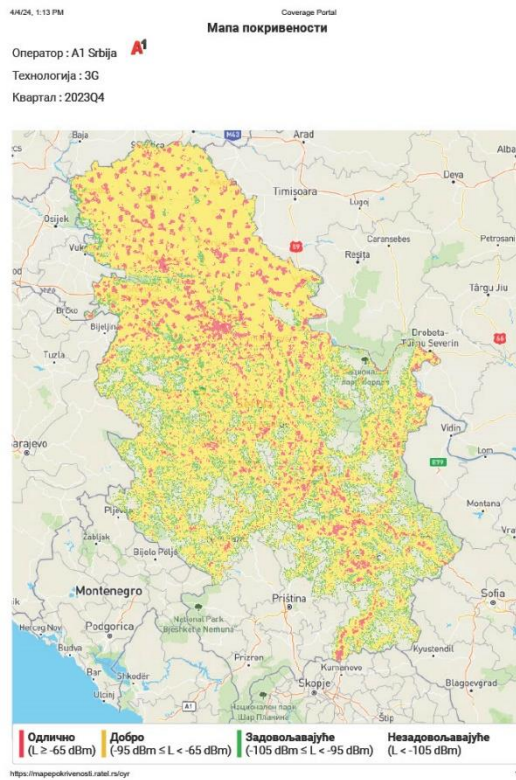
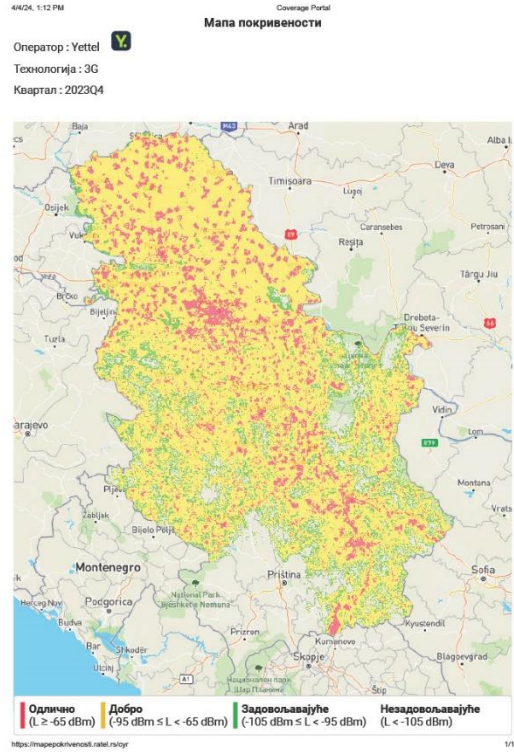
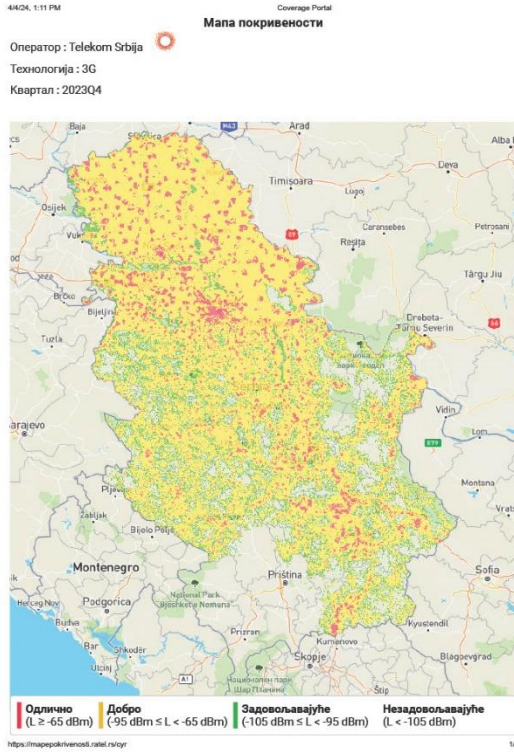
Tabela 5.2. Usporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama GSM/UMTS/LTE izražen u procentima (%)

Naziv	Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija akcionarsko društvo, Beograd	YETTEL D.O.O. BEOGRAD	A1 DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 2G mreže	92.72 %	88.05 %	90.02 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 2G mreže	99.38 %	98.91 %	99.17 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 3G mreže	79.40 %	89.69 %	78.11 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 3G mreže	97.25 %	99.13 %	97.15 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom 4G mreže	85.21 %	76.73 %	75.50 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom 4G mreže	98.35 %	96.85 %	96.35 %

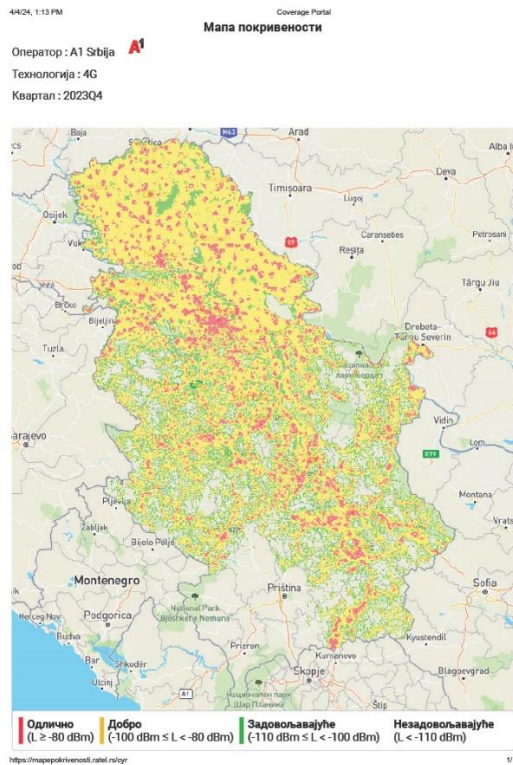
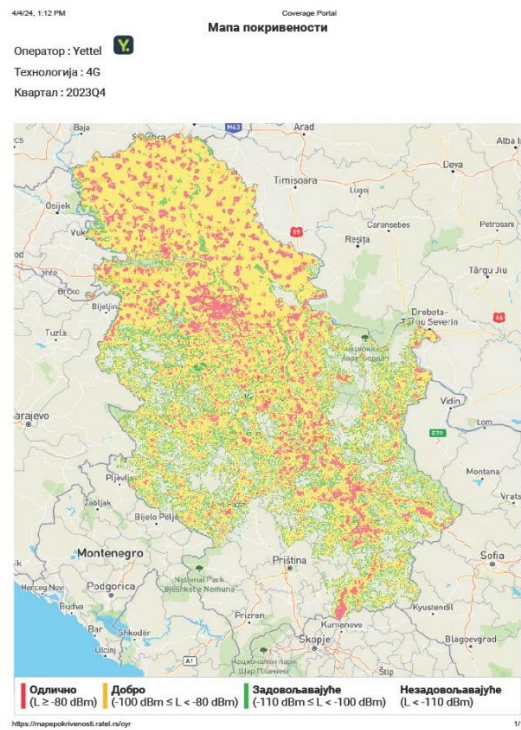
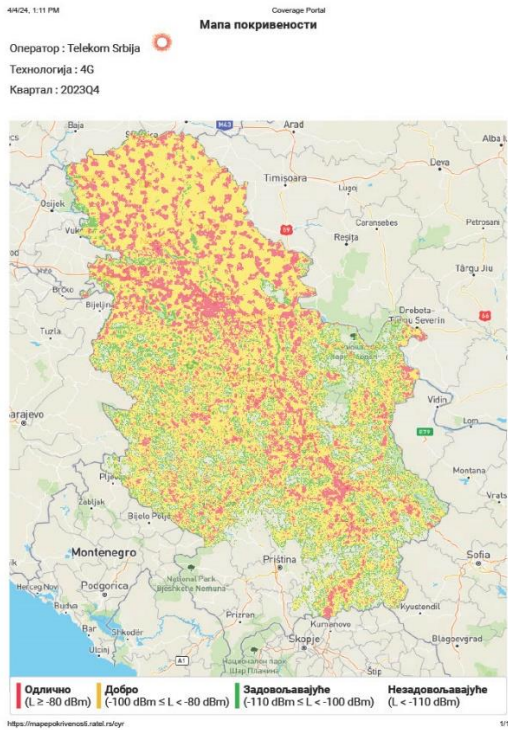
Slika 5.1. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM



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



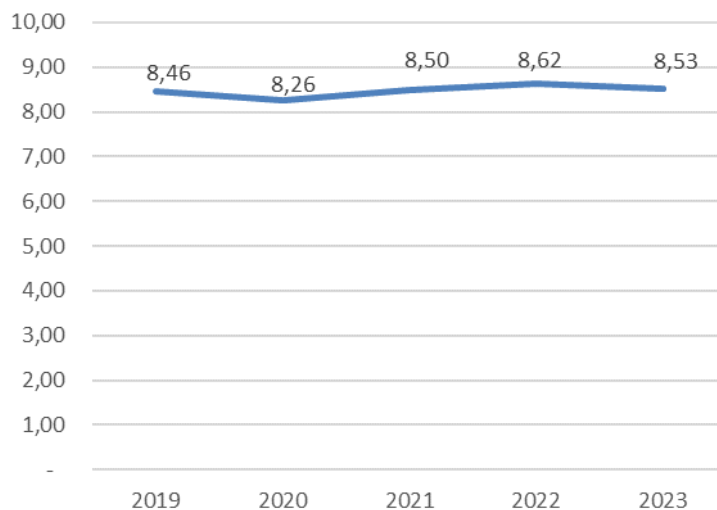
Slika 5.3. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE



Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2023. godine iznosio je 8.532.022, što je za 1% manje u odnosu na 2022. godinu.

Na slici 5.4. je prikazano kretanje ukupnog broja korisnika u prethodnom periodu.

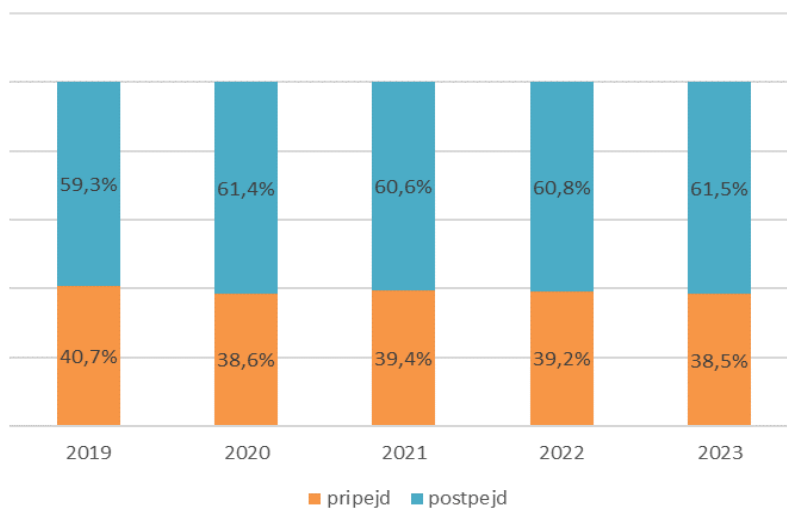
Slika 5.4. Ukupan broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima



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 5.5. Udeo broja postpejd korisnika je i u 2023 iznosio 61,5%.

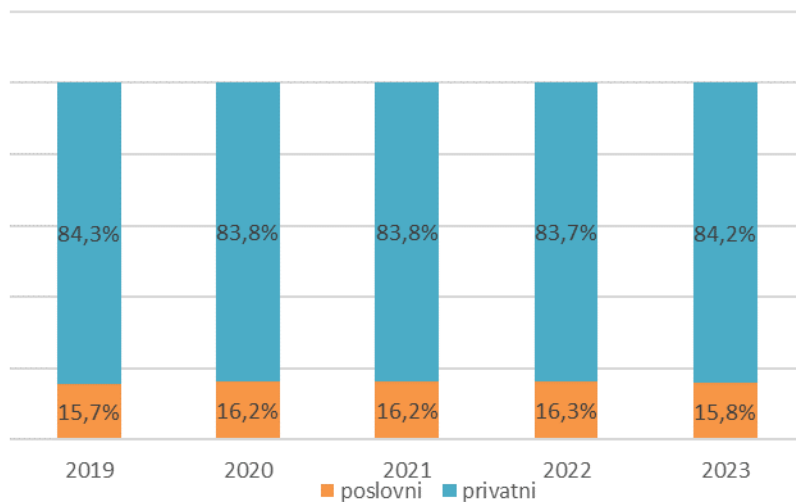
Slika 5.5. Raspodela pripejd/postpejd korisnika



Izvor: RATEL

Na sledećoj slici je prikazana raspodela korisnika na privatne i poslovne. U strukturi korisnika, tokom svih posmatranih godina, dominiraju fizička lica. Broj privatnih korisnika u 2023. godini čini 84,2% ukupnog broja korisnika, i približno je isti kao prethodne godine.

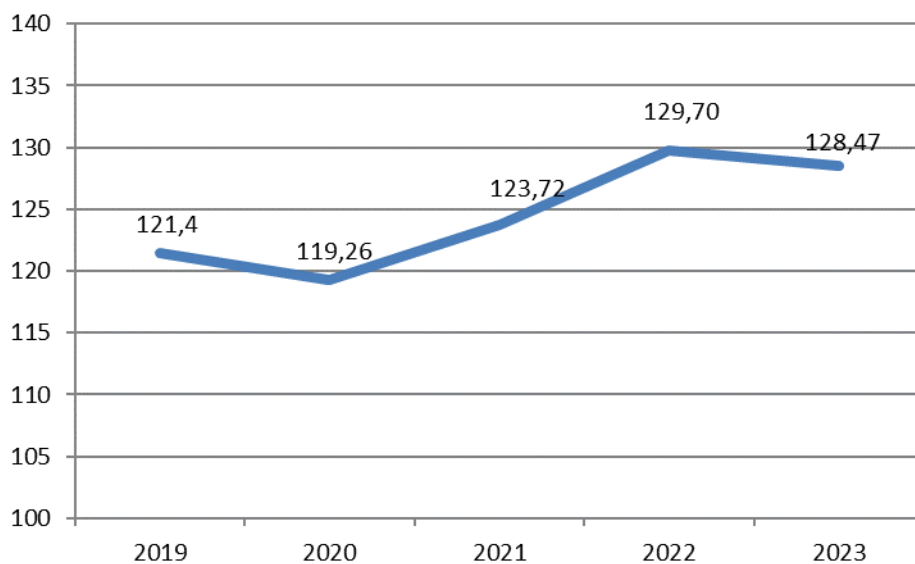
Slika 5.6. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika



Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika mobilne mreže i u 2023. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u posmatranoj godini iznosi 128,47%, i ukazuje na određen broj korisnika koji koriste više od jedne SIM kartice.

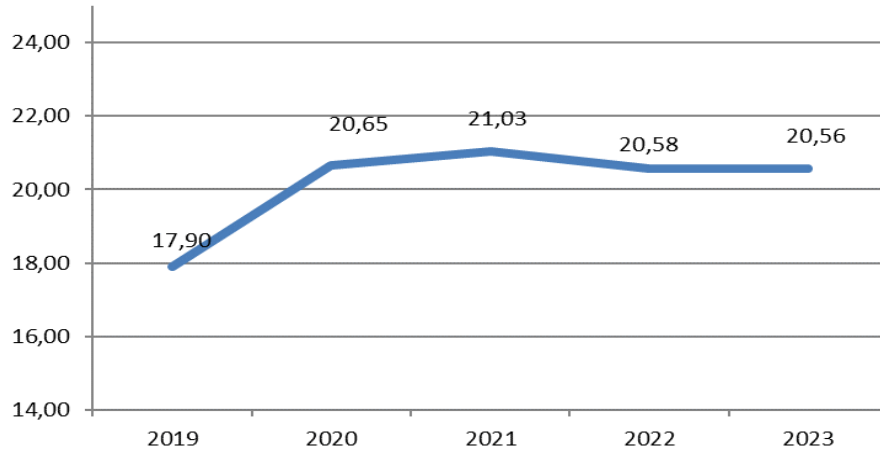
Slika 5.7. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika



Izvor: RATEL

Podaci o broju minuta razgovora iz mobilnih mreža pokazuju da je ovaj parametar i dalje neznatno umanjen nakon višegodišnjeg rasta. Ukupan odlazni saobraćaj u 2023. godini iznosi 20,56 milijardi minuta što je neznatno manje u odnosu na 2022. godinu, kada je količina odlaznog saobraćaja bila 20,58 milijardi minuta. U toku 2023. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 2.380 minuta, odnosno oko 6 minuta i 30 sekundi dnevno.

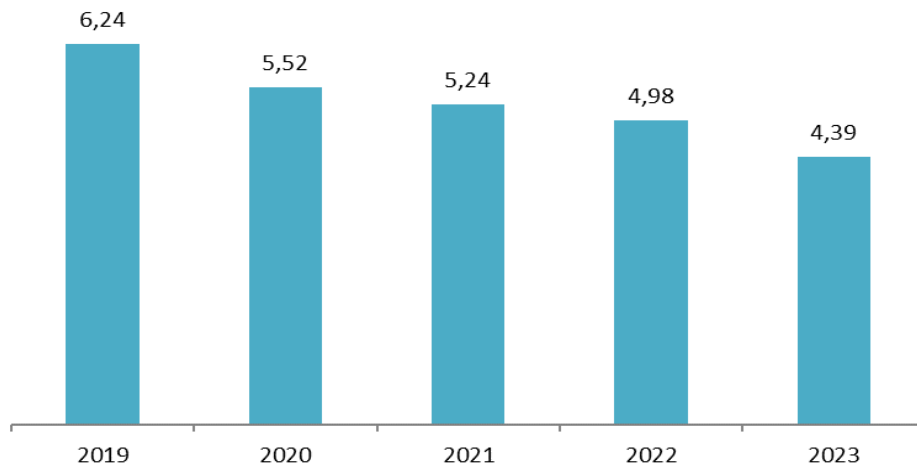
Slika 5.8. Ukupan odlazni govorni saobraćaj (u milijardama minuta)



Izvor: RATEL

I dalje se nastavlja opadajući trend broja poslatih SMS poruka. Tokom 2023. godine je poslato 4,39 milijardi SMS poruka što je za 12% manje u odnosu na 2022. godinu, tokom koje je poslato 4,98 milijardi SMS poruka. Tokom 2023. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 509 SMS poruka, odnosno prosečno 1,4 poruke dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 85% SMS poruka u 2023. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

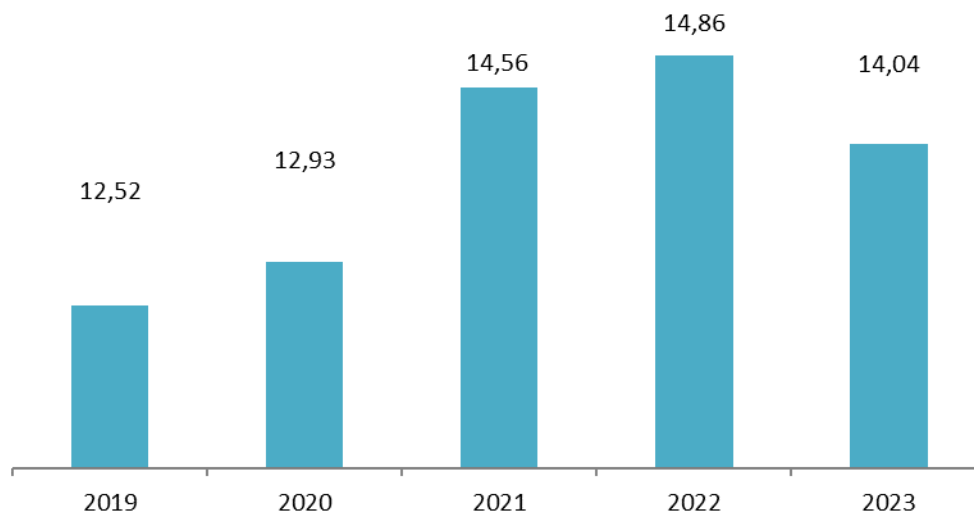
Slika 5.9. Broj poslatih SMS poruka (u milijardama)



Izvor: RATEL

Broj MMS poruka je ostvario pad nakon višegodišnjeg rasta. Naime, tokom 2023. godine je poslato 14,04 miliona MMS poruka, što je manje za 5,5% u odnosu na 2022. godinu. Posmatrano prema grupi korisnika, 82% MMS poruka u 2023. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

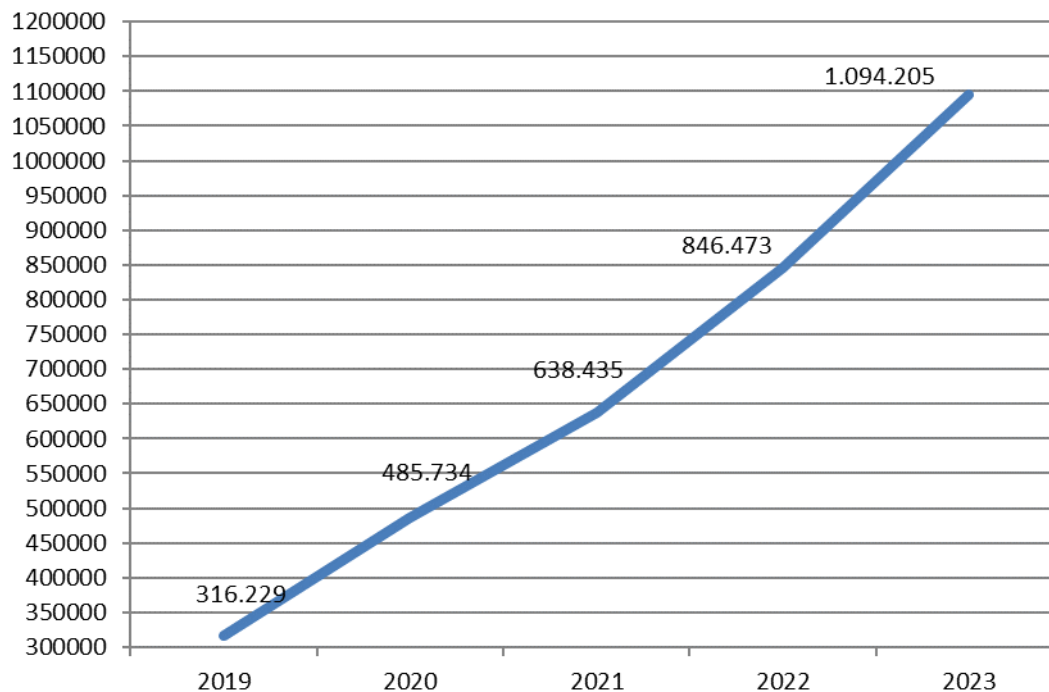
Slika 5.10. Broj poslatih MMS poruka (u milionima)



Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka tokom prethodnog perioda beleži konstantan rast (Slika 5.11.). U toku 2023. godine količina prenetih podataka je porasla za približno 29,3%.

Slika 5.11. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS +LTE)

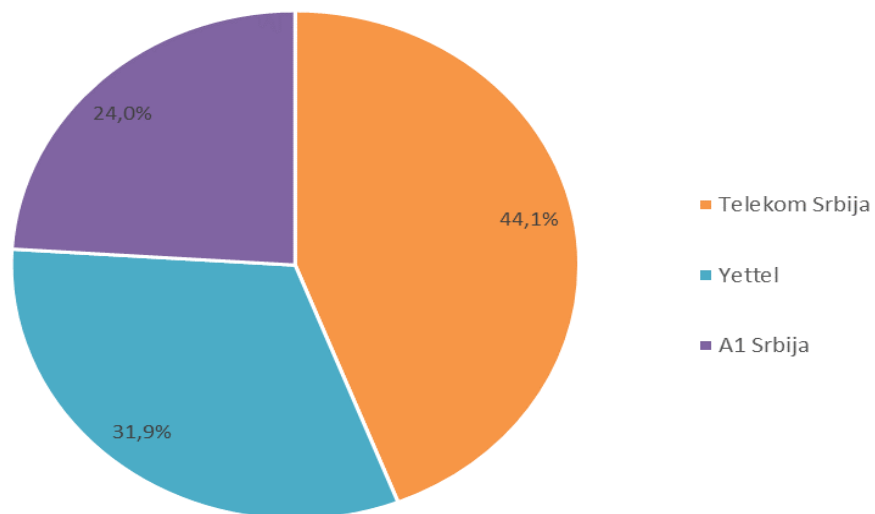


*Od 2016. godine je uključena i količina prenetih podataka preko LTE mreže

Izvor: RATEL

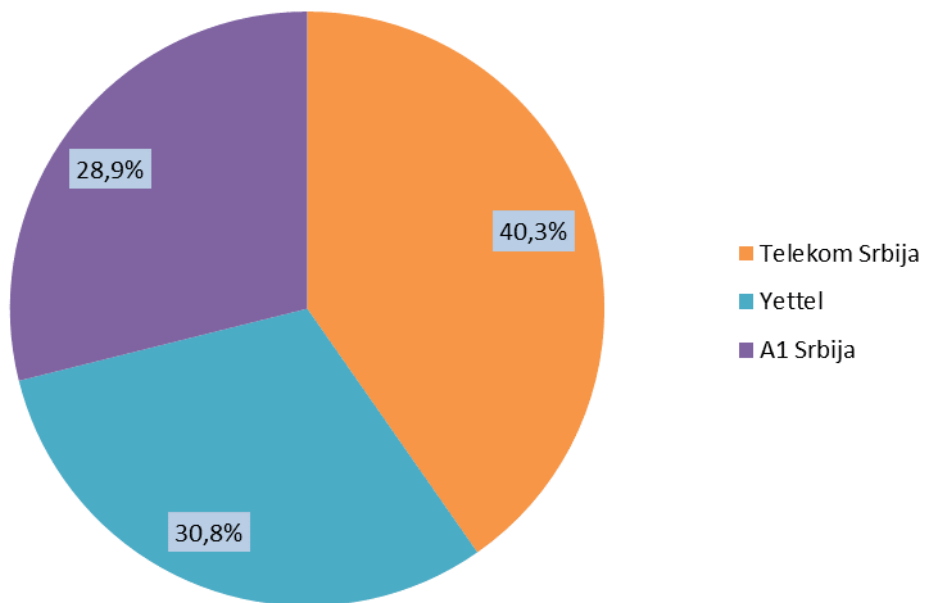
Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 5.12. do 5.16. je prikazano tržišno učešće mobilnih operatora u ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslatih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.

Slika 5.12. Učešće operatora prema broju korisnika



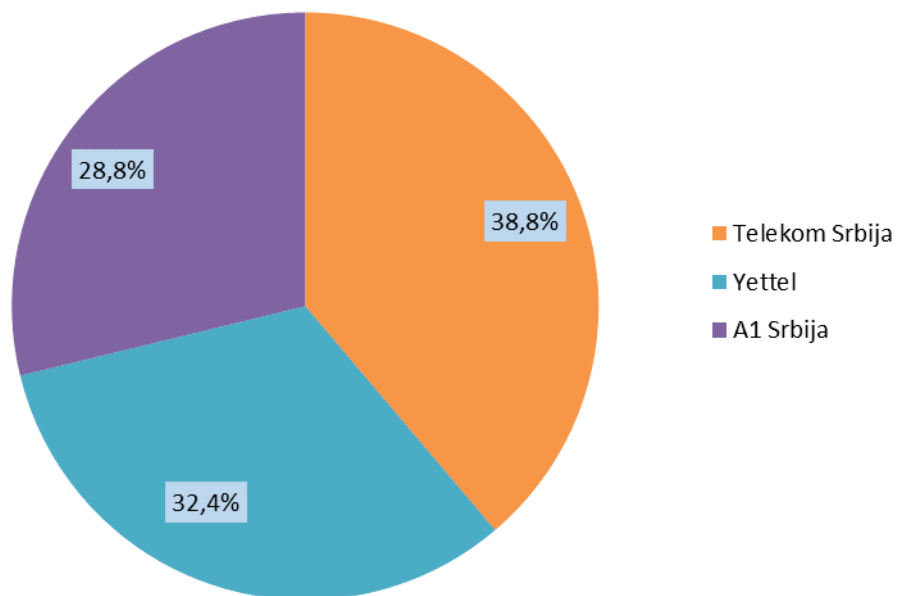
Izvor: RATEL

Slika 5.13. Učešće operatora u ukupnom odlaznom govornom saobraćaju



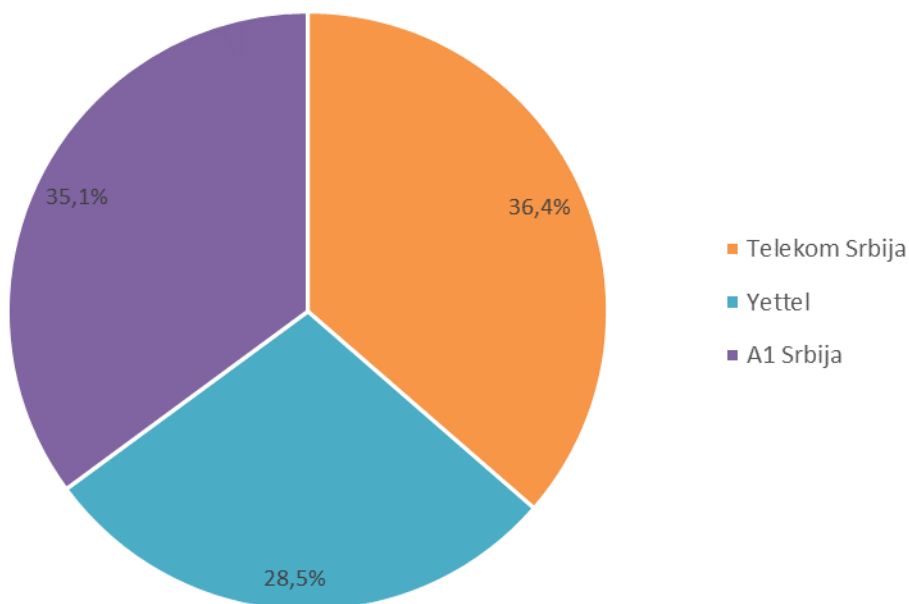
Izvor: RATEL

Slika 5.14. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih SMS poruka (%)



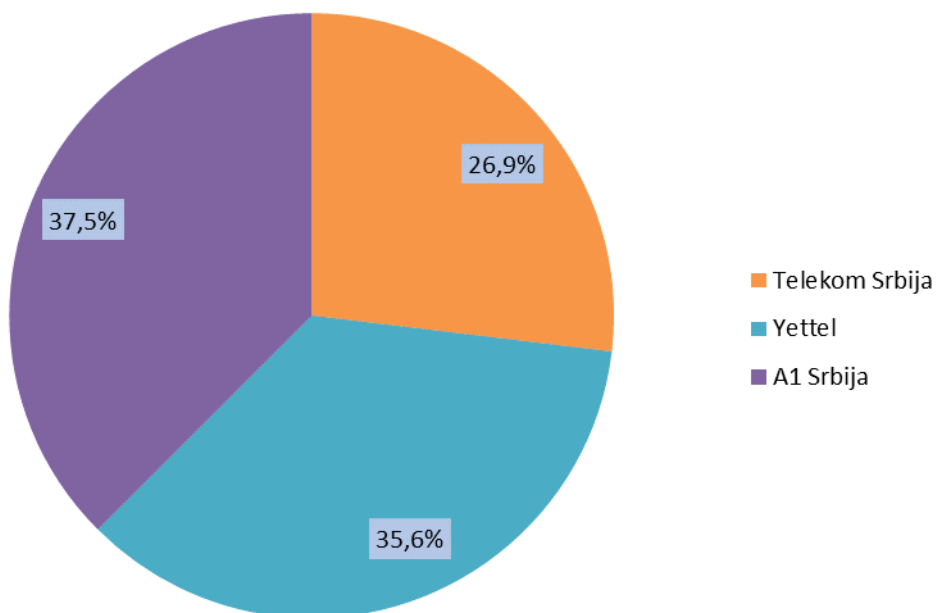
Izvor: RATEL

Slika 5.15. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih MMS poruka (%)



Izvor: RATEL

Slika 5.16. Učešće operatora u ukupnoj količini prenetih podataka (GPRS+UMTS+ LTE)(%)

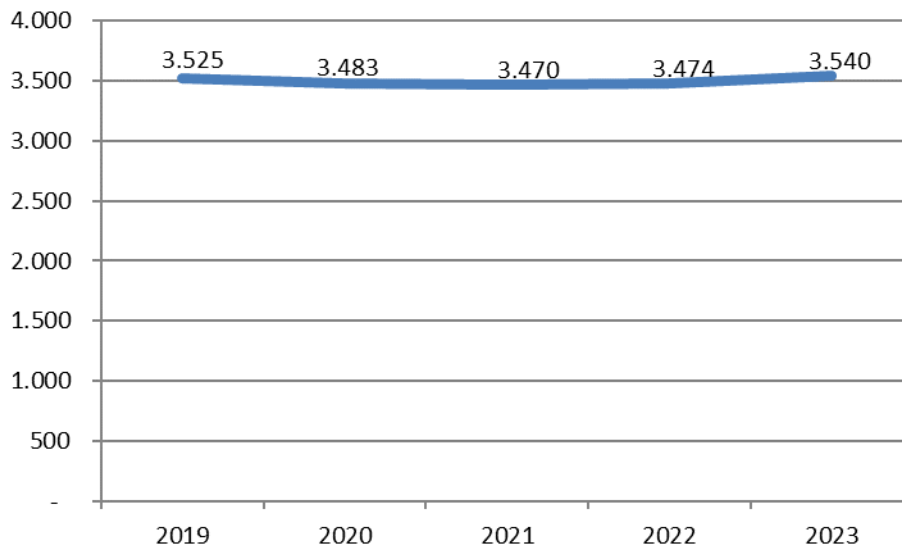


Izvor: RATEL

Kao indikator koji pokazuje nivo konkurencije na tržištu mobilne telefonije korišćen je Herfindahl–Hirschmanovog indeks (HHI). HHI služi za merenje koncentracije određenog tržišta, a

utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih učešća. Vrednost HHI je određena na osnovu tržišnih učešća prema broju korisnika.

Slika 5.17. Vrednosti indeksa HHI

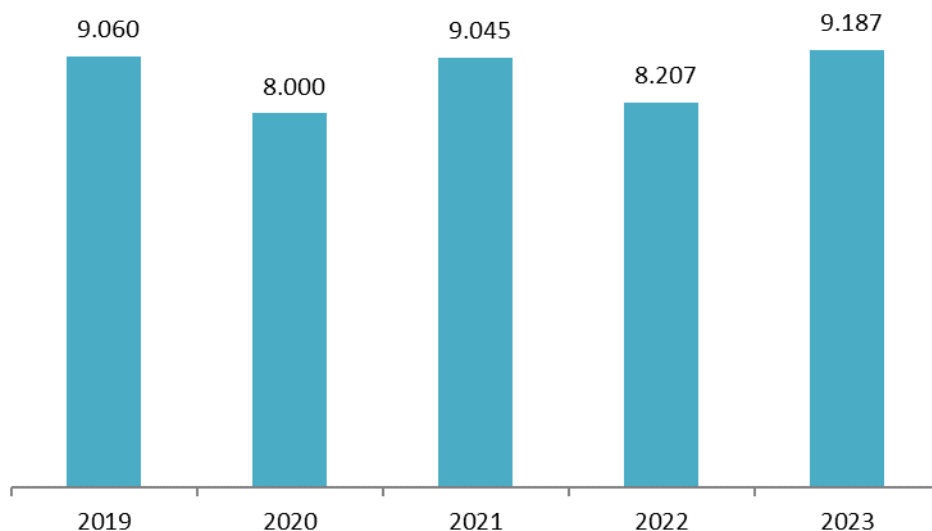


Izvor: RATEL

Vrednost HHI za 2023. godinu je blago povećana, što ukazuje na malo veći stepen koncentracije tržišta.

Prosečan broj izvršenih prenosa brojeva u mobilnoj telefoniji je povećan je za 12% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2023. godini, mesečno u proseku bilo 9.127 prenosa.

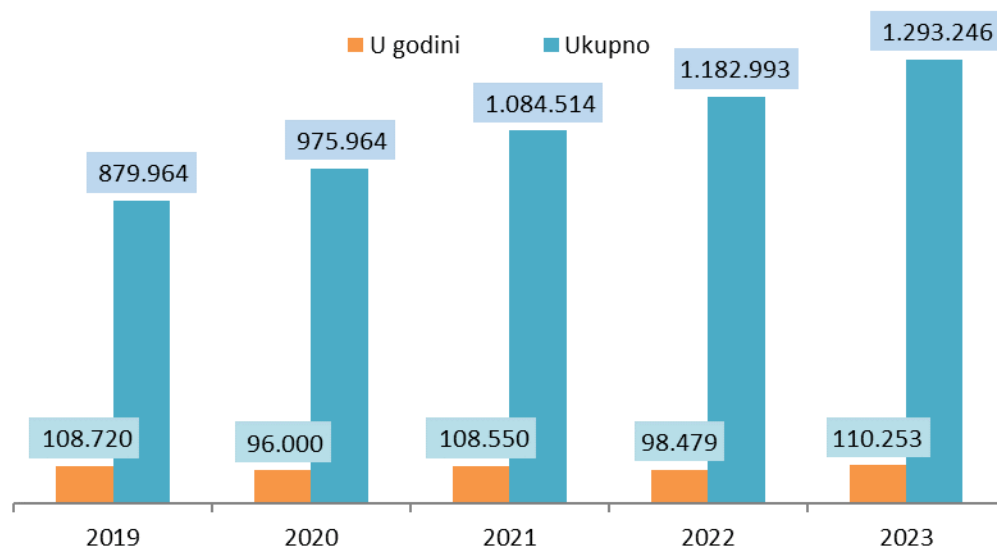
Slika 5.18. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama



Izvor: RATEL

U 2023. godini izvršeno je 110.253 prenosa brojeva tako da je na kraju godine bilo 1.293.246 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji.

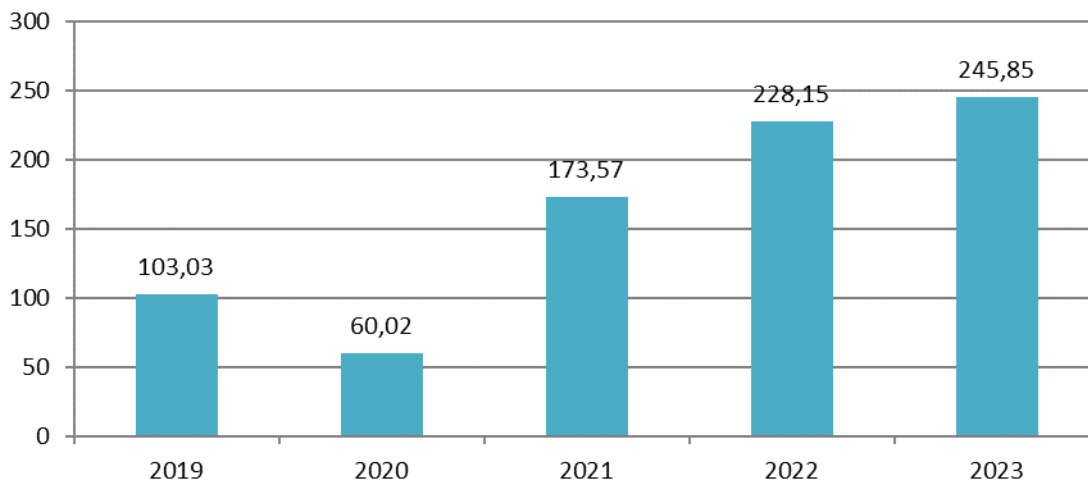
Slika 5.19. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno



Izvor: RATEL

Pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, korisnici domaćih mobilnih operatora ostvaruju saobraćaj i u romingu. U posmatranom periodu količina govornog saobraćaja u romingu je opadala u prve dve godine, pre svega kao posledica korišćenja aplikacija za prenos govora preko interneta. Dodatni uzrok drastičnog pada saobraćaja u 2020. godini jeste epidemija COVID-19, što je dovelo do smanjenog obima korišćenja usluga rominga. U periodu poslednje tri posmatrane godine saobraćaj u romingu ostvaruje dalji rast, što je u značajnoj meri posledica ukidanja dodatnih naknada i naplate 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.

Slika 5.20. Broj minuta u romingu koje ostvaruju domaći korisnici (u milionima)

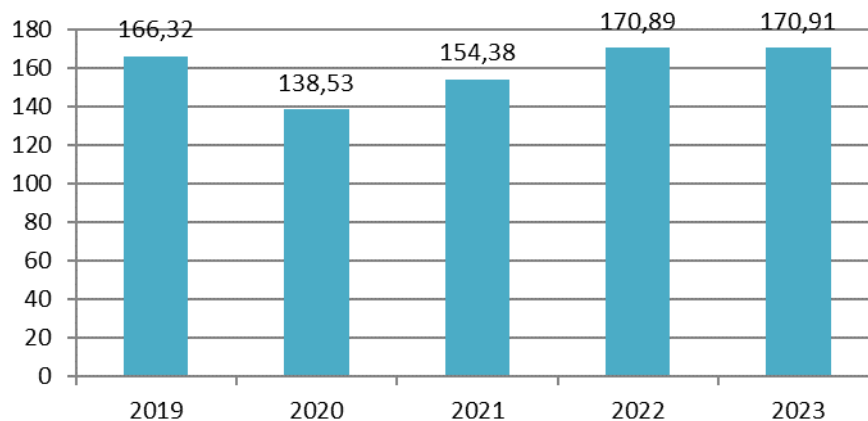


Izvor: RATEL

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2023. godinu količina mobilnog Internet saobraćaja van države iznosi oko 6.182 TB. Pored toga, poslato je 45 miliona SMS poruka.

Na teritoriji Srbije, uz korisnike domaćih mobilnih operatora, saobraćaj generišu i inostrani korisnici koji su tokom posmatranog perioda generisali promenljiv obim govornog saobraćaja., ali je primetan trend rasta.

Slika 5.21. Broj minuta u romingu koje ostvaruju inostrani korisnici (u milionima)



Izvor: RATEL