

6. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

U 2024. godini na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji su prisutna tri¹ 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 zaposlenih Telekoma Srbije a.d. i njegovog prethodnika²);
- **Yettel d.o.o.**, (100% u vlasništvu PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije, koji je član e&PPF Telecom Group) i
- **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.

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

¹ Od decembra 2024. godine Privredno društvo za telekomunikacije Sat-Trakt d.o.o., Bačka Topola, registrovano je za pružanje usluge virtuelnog mobilnog operatora preko javne mobilne komunikacione mreže operatora A1 Srbija d.o.o, s tim što još nije počeo sa pružanjem ove usluge

² www.mts.rs

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, Crnoj Gori, Austriji, Severnoj Makedoniji, Švajcarskoj i Nemačkoj.

Yettel d.o.o. pod ovim imenom posluje od 1. marta 2022. godine, a prethodno je obavljao delatnost elektronskih komunikacija pod poslovnim imenom Telenor d.o.o. Beograd. U Republici Srbiji, na tržištu elektronskih komunikacija, Telenor d.o.o. je prisutan od 2006. godine. U 2018. godini došlo je do promene vlasničke strukture i Telenor grupa je prodala PPF grupi svoje poslovne aktivnosti u centralnoj i istočnoj Evropi, uključujući operacije koje su se odnosile na mobilnu telefoniju u Mađarskoj, Bugarskoj, Crnoj Gori i Srbiji, kao i na pružaoca tehničkih usluga Telenor Common Operation, koji je takođe bio u potpunosti u vlasništvu Telenor grupe. Oktobra 2024. godine e& grupa (prethodno poznata kao Etisalat grupa, globalni gigant u oblasti telekomunikacija sa sedištem u Abu Dabiju) preuzela je kontrolni udeo (50%+ 1) u kompaniji (e&) PPF Telecom Group B.V. (krovnna kompanija za telekomunikacioni biznis PPF grupe koja obuhvata telekomunikacione i infrastrukturne biznise u Srbiji, Mađarskoj, Bugarskoj i Slovačkoj).

Na tržištu elektronskih komunikacija u Republici Srbiji, A1 Srbija d.o.o prisutan je od 2006. godine pod poslovnim imenom Vip mobile d.o.o. U martu 2021. godine Vip mobile d.o.o. promenio je naziv u A1 Srbija d.o.o. A1 Srbija d.o.o. je član Telekom Austria Grupe, koja je prisutna u sedam evropskih zemalja: Austriji, Belorusiji, Bugarskoj, Hrvatskoj, Severnoj Makedoniji, Srbiji i Sloveniji.

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 6.1.);
- Uporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama izražen u procentima (Tabela 6.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM (Slika 6.1.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS (Slika 6.2.);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE (Slika 6.3.);

Tabela 6.1. Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica/ripitera/Wi-Fi AP sa stanjem na dan 31.12.2024. godine

		Telekom Srbija	Yettel	A1
I				
1.	Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	3303	2666	2683
2.	Broj „RL raw land“ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1918	1495	1515
3.	Broj „RT rooftop“ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	1305	1087	1094
4.	Broj „indoor“ lokacija sa baznim stanicama	70	58	53
5.	Broj lokacija koje su kombinacija „RT“ i „indoor“ baznih stanica	10	26	21
II				
6.	Broj „indoor“ sistema ADAS	6	5	8
7.	Broj „indoor“ sistema DAS	69	78	65
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)	3206	2616	2619
10.	Broj lokacija samo sa 2G 1800 (na lokaciji ne postoji 2G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1	4	11
11.	Broj lokacija samo sa 2G 900 (na lokaciji ne postoji 2G 1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	3061	2586	2593
12.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 2G 900+2G 1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	144	26	15
IV				
13.	Broj lokacija sa 3G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2981	2642	2442
14.	Broj lokacija samo sa 3G 2100 (na lokaciji ne postoji 3G 900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2970	0	2442
15.	Broj lokacija samo sa 3G 900 (na lokaciji ne postoji 3G 2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	5	2630	0
16.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 3G 900 + 3G 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	6	12	0

V				
17.	Broj lokacija sa 4G tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	3274	2651	2680
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)	47	426	40
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)	47	45	12
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	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)	181	731	371
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)	1	3	22
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)	34	31	67
24.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija 4G 800 + 4G 1800 + 4G 2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2963	1413	2168
VI				
25.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	918	617	562
26.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 2G	71	2	56
27.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 3G	206	25	82
28.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (2G + 3G)	204	202	6
29.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima 4G	5	5	0
30.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (4G+2G/3G)	432	383	418
VII				
31.	Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	15	26	0
VIII				
32.	Broj WiFi lokacija	1288	13	0

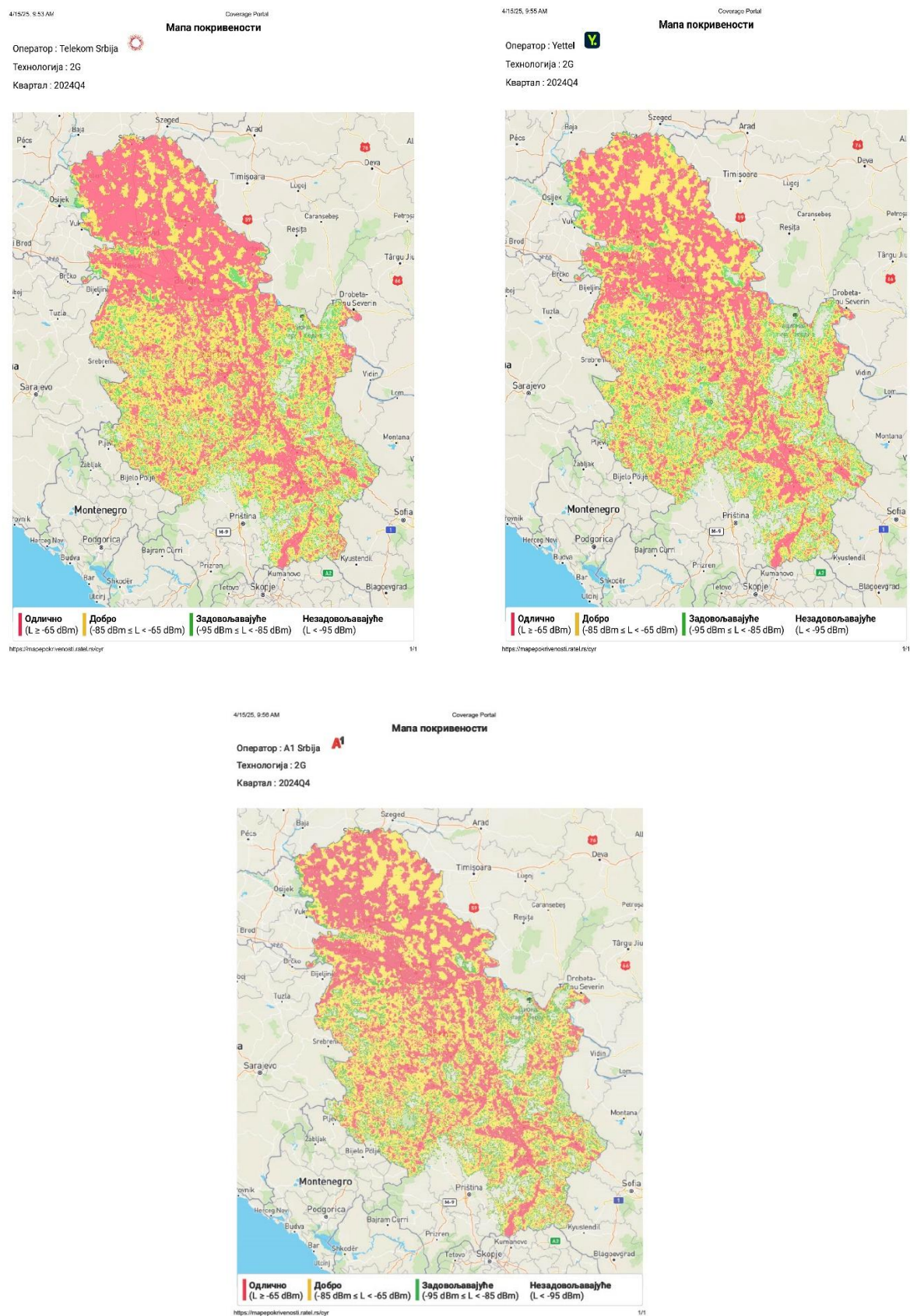
33.	Broj „indoor“ WiFi lokacija	478	0	0
34.	Broj „outdoor“ WiFi lokacija	557	12	0
35.	Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	253	1	0
IX				
36.	Broj 2G900 baznih radio-stanica	3205	2632	2608
37.	Broj 2G 1800 baznih radio-stanica	145	30	26
38.	Broj 3G900 baznih radio-stanica	11	2659	0
39.	Broj 3G2100 baznih radio-stanica	2976	12	2442
40.	Broj 4G800 baznih radio-stanica	3192	2571	2601
41.	Broj 4G1800 baznih radio-stanica	3225	2247	2618
42.	Broj 4G2100 baznih radio-stanica	2999	1457	2257
43.	Broj WiFi AP	3021	13	0
44.	Broj „indoor“ WiFi AP	2012	1	0
45.	Broj „outdoor“ WiFi AP	1009	12	0
46.	Broj „indoor“ ripitera	1756	875	562
47.	Broj „outdoor“ ripitera	15	41	0
X				
48.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane optičkim sistemom prenosa (Optic to the Base-stations)	1881	1048	1080
49.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane jednom radio-relejnomo vezom do tačke sa optičkim sistemom prenosa	1074	907	808
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	711	795

Tabela 6.2. Uppredni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama GSM/UMTS/LTE izražen u procentima (%)

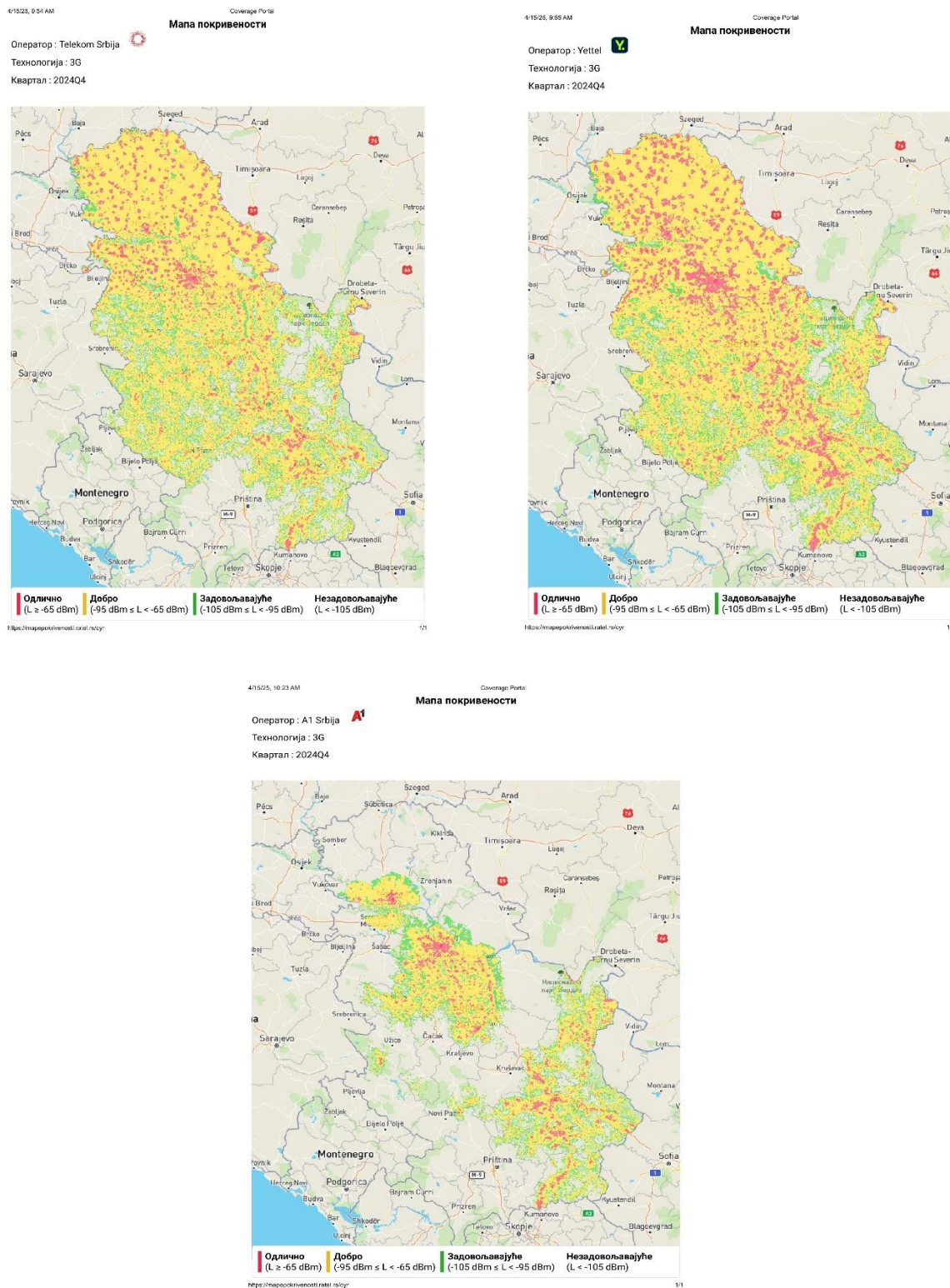
Naziv	Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija akcionarsko društvo, Beograd	YETTEL D.O.O. BEOGRAD	A1 DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
Procentat pokrivenosti teritorije signalom 2G mreže	92.90 %	88.09 %	89.97 %
Procentat pokrivenosti stanovništva signalom 2G mreže	99.43 %	98.87 %	99.17 %
Procentat pokrivenosti teritorije signalom 3G mreže	79.40 %	90.25 %	35.39 % *
Procentat pokrivenosti stanovništva signalom 3G mreže	97.25 %	99.20 %	56.50 % *
Procentat pokrivenosti teritorije signalom 4G mreže	85.43 %	77.53 %	75.74 %
Procentat pokrivenosti stanovništva signalom 4G mreže	98.40 %	97.04 %	96.44 %

* sprovođenje aktivnosti postepenog isključivanja 3G tehnologije u cilju efikasnijeg korišćenja raspoloživog radiofrekvencijskog spektra primenom novijih tehnologija, a zarad boljeg korisničkog iskustva

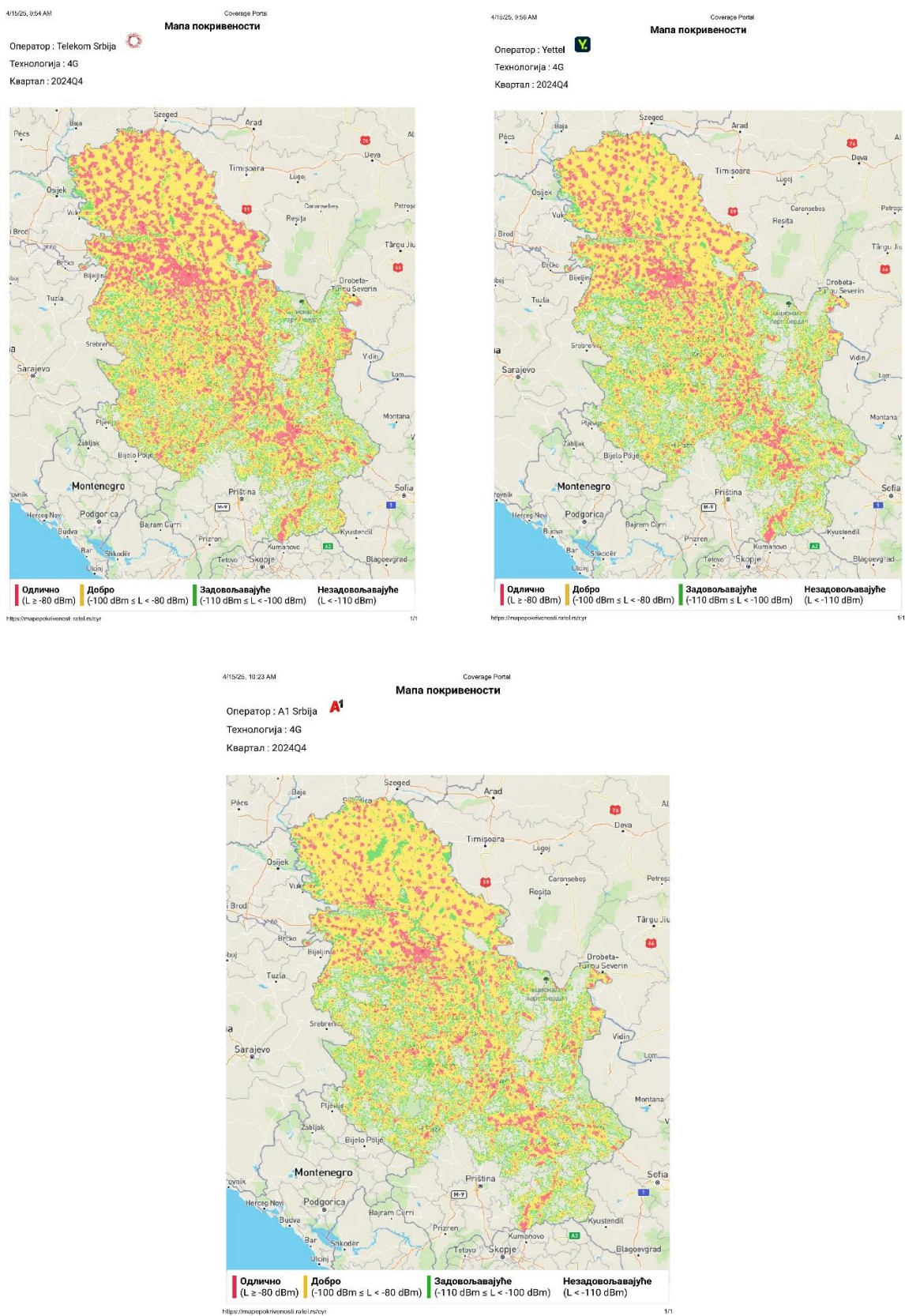
Slika 6.1. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM



Slika 6.2. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS

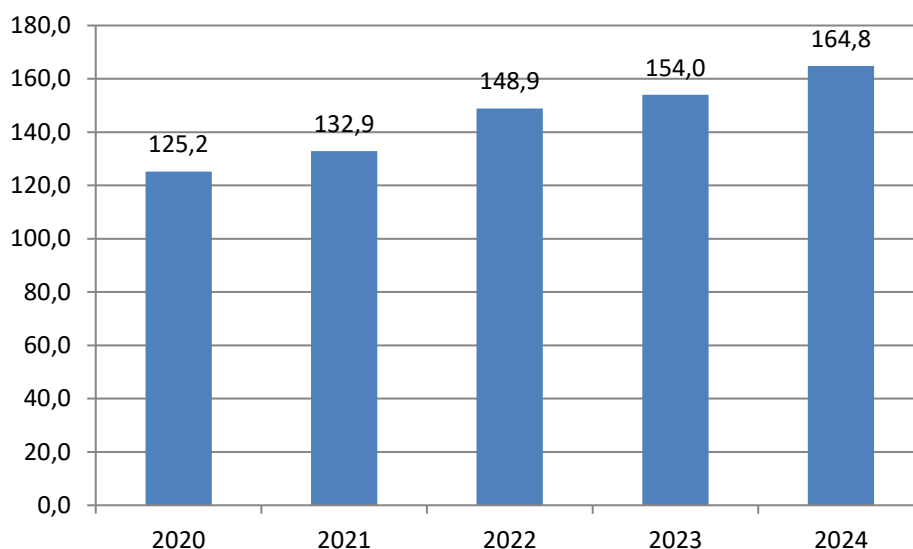


Slika 6.3. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE



U 2024. godini mobilni operatori su ostvarili prihode u iznosu od skoro 165 milijardi dinara, odnosno oko 1,41 milijardu evra. Izraženi u dinarima, prihodi u 2024. godini su zabeležili rast od oko 7,1% u poređenju sa prethodnom godinom.

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



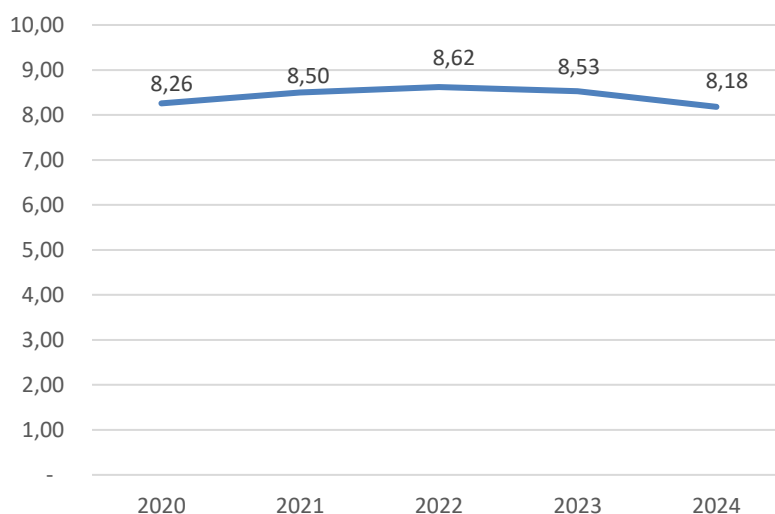
Izvor: RATEL

Investicije u ovom segmentu tržišta elektronskih komunikacija su smanjene za oko 25% u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 14,5 milijardi dinara.

Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2024. godine iznosio je 8.178.664, što je za 4,1% manje u odnosu na 2023. godinu.

Na slici 6.4. je prikazano kretanje ukupnog broja korisnika u prethodnom periodu.

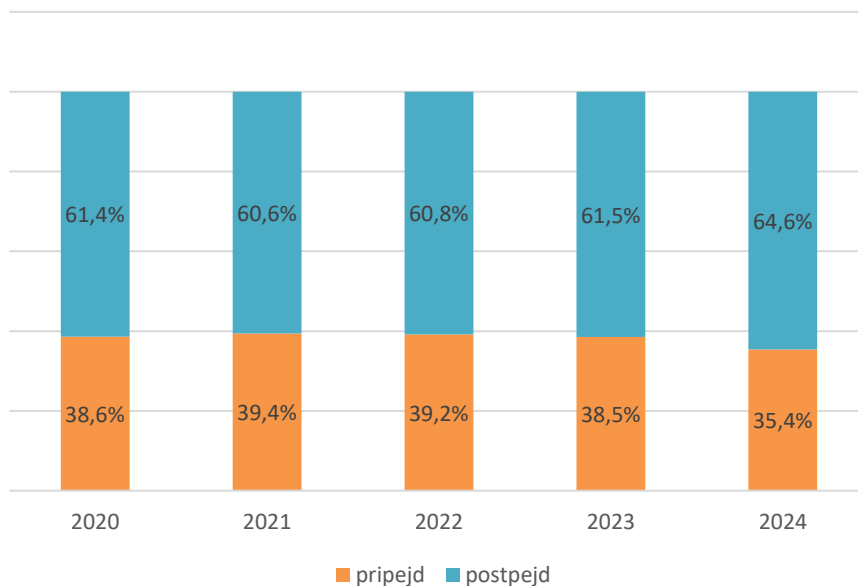
Slika 6.4. Ukupan broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima



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 6.5. Udeo broja postpejd korisnika je i u 2024. iznosio 64,6%.

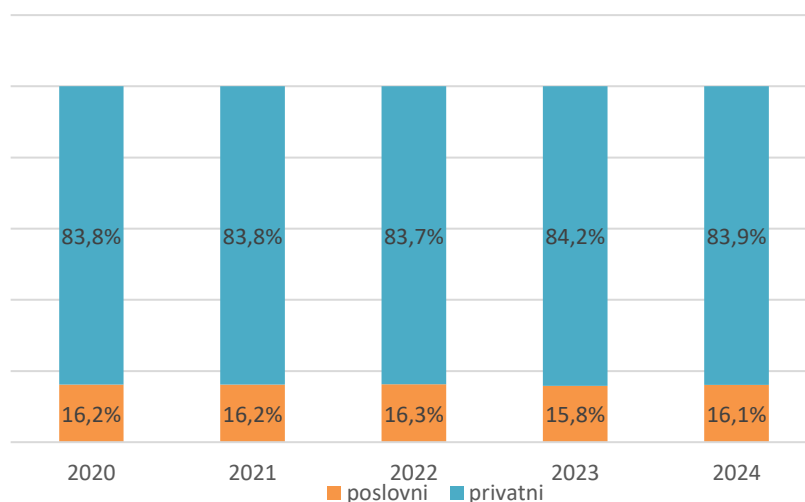
Slika 6.5. Raspodela pripejd/postpejd korisnika



Izvor: RATEL

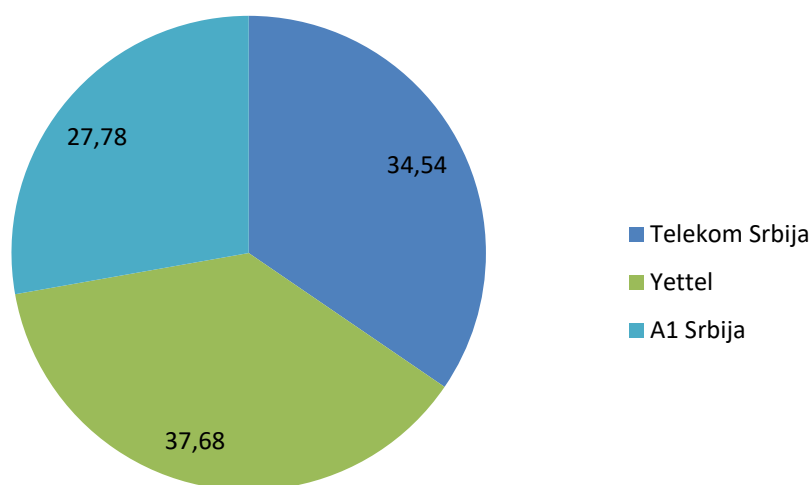
Na sledećoj slici je prikazana raspodela korisnika na privatne i poslovne. U strukturi korisnika, tokom svih posmatranih godina, dominiraju fizička lica. Broj privatnih korisnika u 2024. godini čini 82,9% ukupnog broja korisnika, i približno je isti kao prethodne godine.

Slika 6.6. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika



Izvor: RATEL

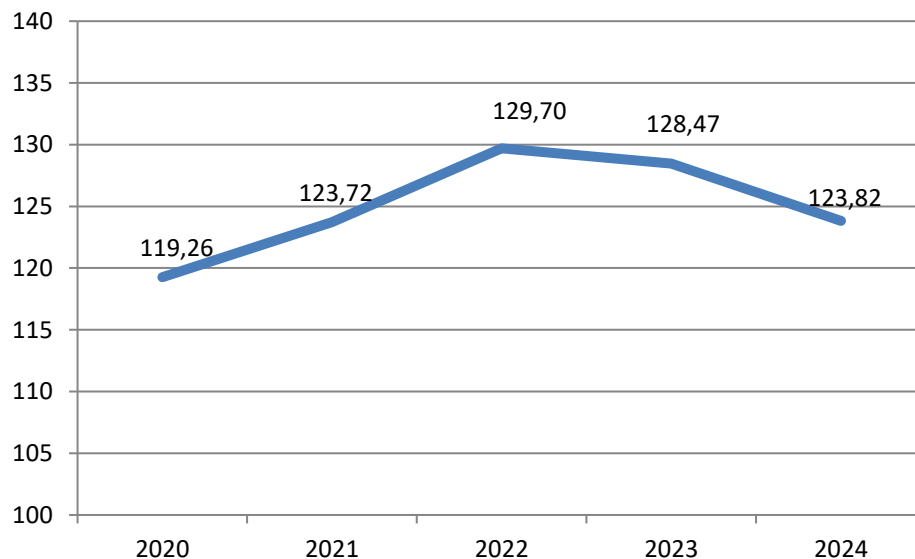
Slika 6.8. Učešće operatora u ukupno ostvarenom prihodu od mobilne telefonije (%)



Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika mobilne mreže i u 2024. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u posmatranoj godini iznosi 123,82%.

Slika 6.7. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika

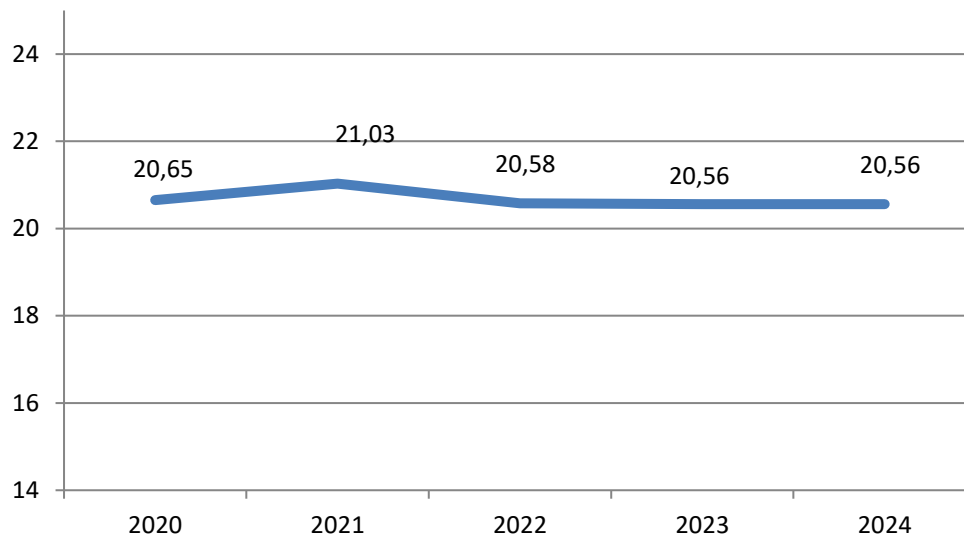


Izvor: RATEL

Podaci o broju minuta razgovora iz mobilnih mreža pokazuju da je ovaj parametar i dalje neznatno umanjen nakon višegodišnjeg rasta. Ukupan odlazni saobraćaj u 2024. godini iznosi 20,56 milijardi minuta što je vrednost kao i u 2023. godini, kada je količina

odlaznog saobraćaja takođe bila 20,56 milijardi minuta. U toku 2024. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 2.380 minuta, odnosno oko 6 minuta i 30 sekundi dnevno.

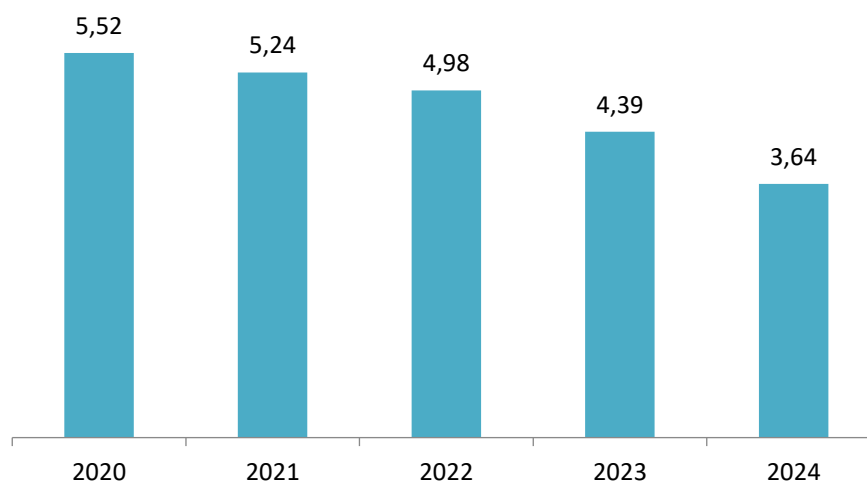
Slika 6.8. Ukupan odlazni govorni saobraćaj (u milijardama minuta)



Izvor: RATEL

I dalje se nastavlja opadajući trend broja poslatih SMS poruka. Tokom 2024. godine je poslato 3,64 milijarde SMS poruka što je za 17% manje u odnosu na 2023. godinu, tokom koje je poslato 4,39 milijardi SMS poruka. Tokom 2024. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 445 SMS poruka, odnosno prosečno 1,2 poruke dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 84% SMS poruka u 2024. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

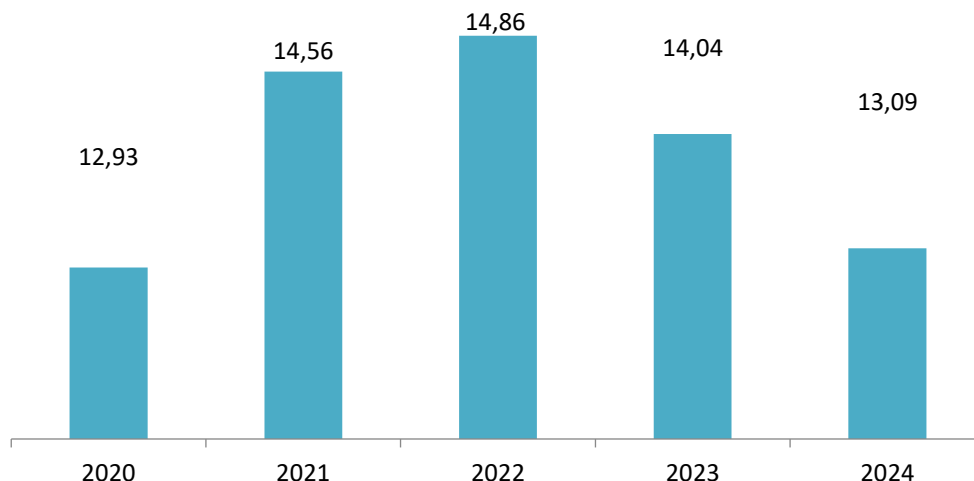
Slika 6.9. Broj poslatih SMS poruka (u milijardama)



Izvor: RATEL

Broj MMS poruka je nastavio pad nakon višegodišnjeg rasta. Naime, tokom 2024. godine je poslato 13,09 miliona MMS poruka, što je manje za 6,8% u odnosu na 2023. godinu. Posmatrano prema grupi korisnika, 83% MMS poruka u 2024. godini je poslato od strane privatnih korisnika.

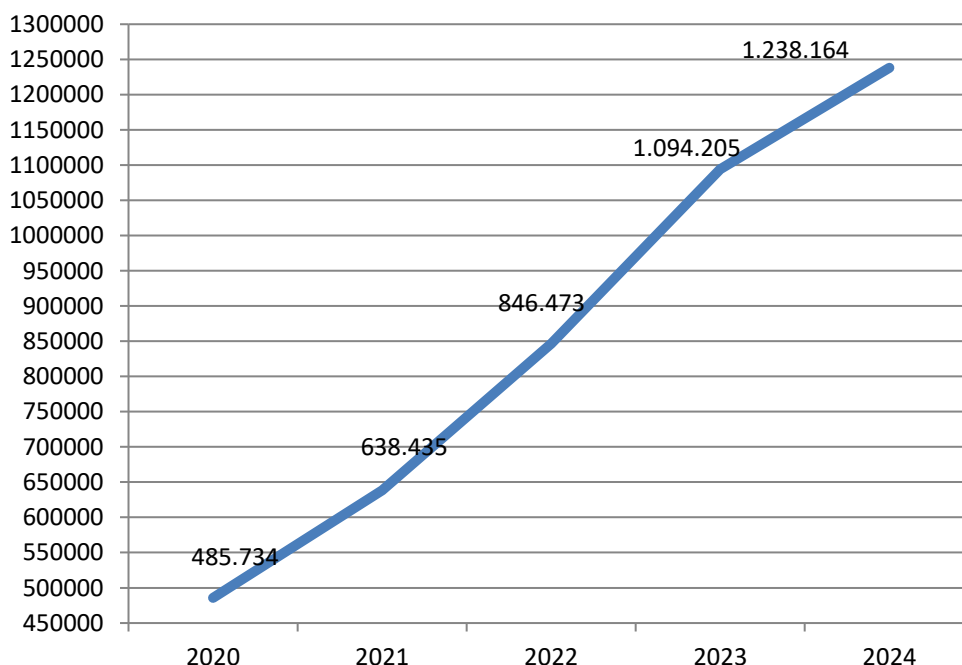
Slika 6.10. Broj poslatih MMS poruka (u milionima)



Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka tokom prethodnog perioda beleži konstantan rast (Slika 6.11.). U toku 2024. godine količina prenetih podataka je porasla za približno 13,2%.

Slika 6.11. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS +LTE)

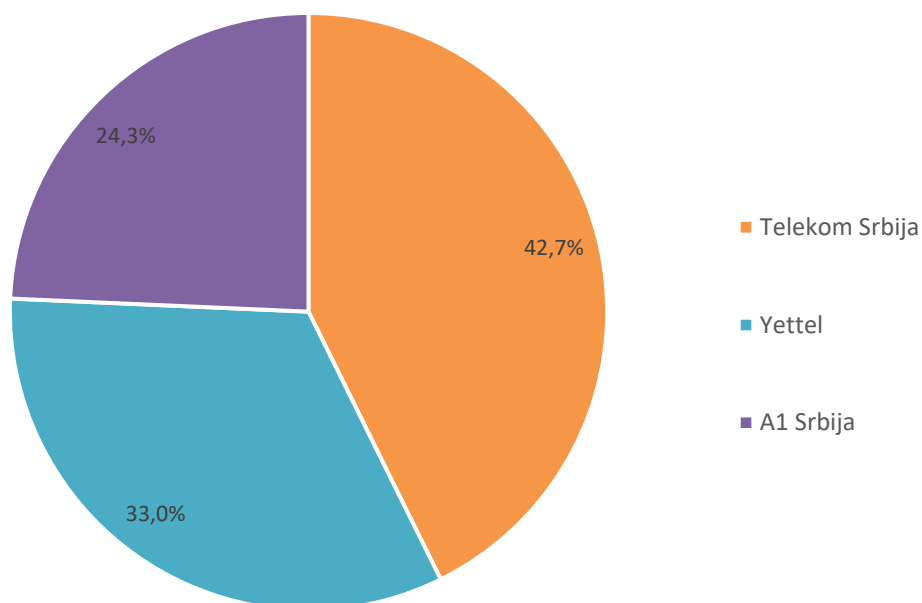


*Od 2016. godine je uključena i količina prenetih podataka preko LTE mreže

Izvor: RATEL

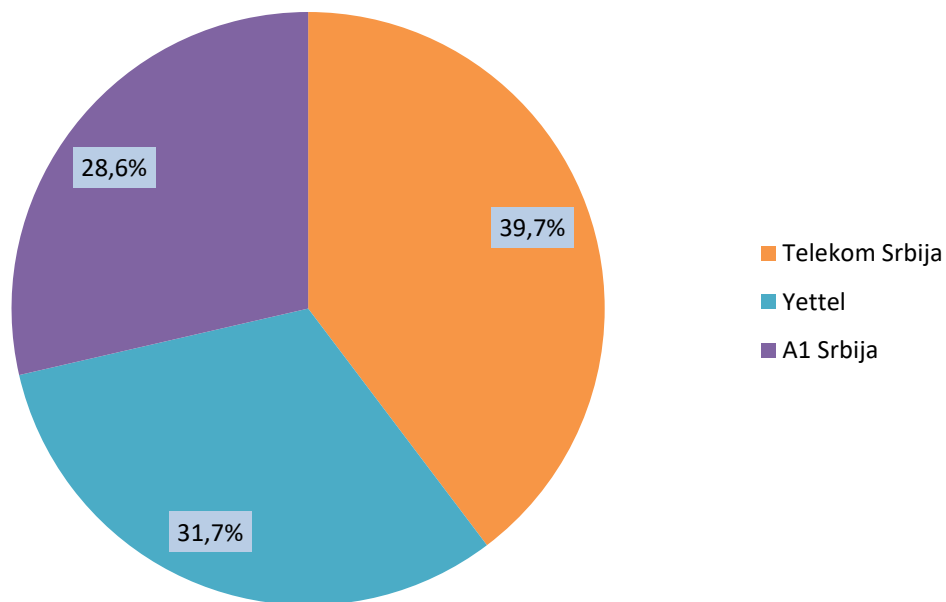
Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 6.12. do 6.16. je prikazano tržišno učešće mobilnih operatora u ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslatih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.

Slika 6.12. Učešće operatora prema broju korisnika



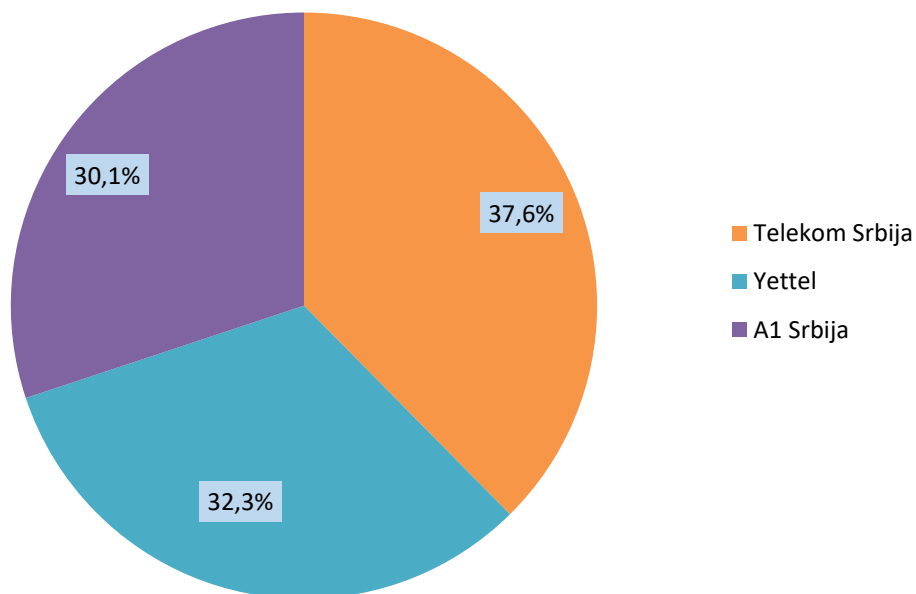
Izvor: RATEL

Slika 6.13. Učešće operatora u ukupnom odlaznom govornom saobraćaju



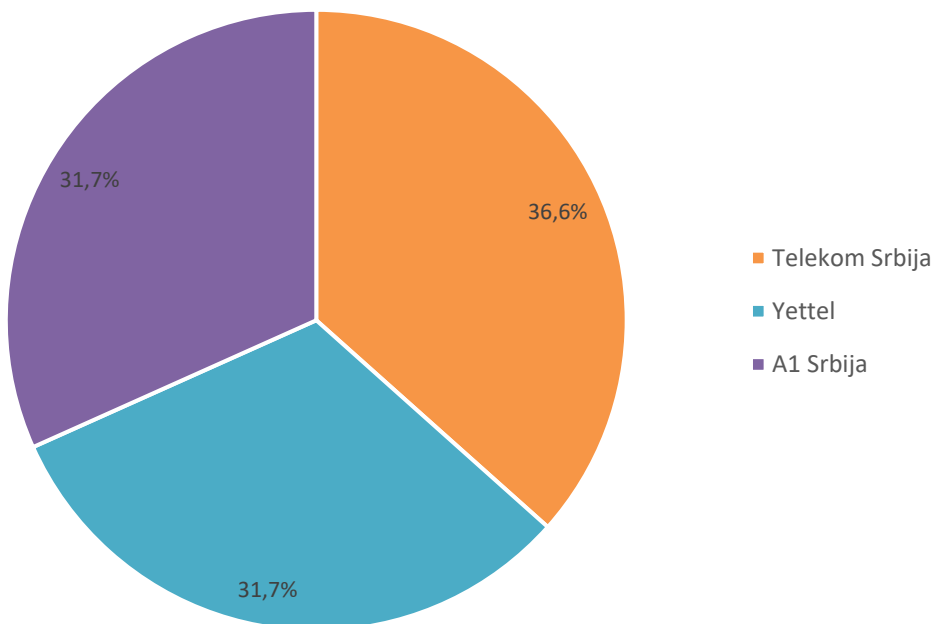
Izvor: RATEL

Slika 6.14. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih SMS poruka (%)



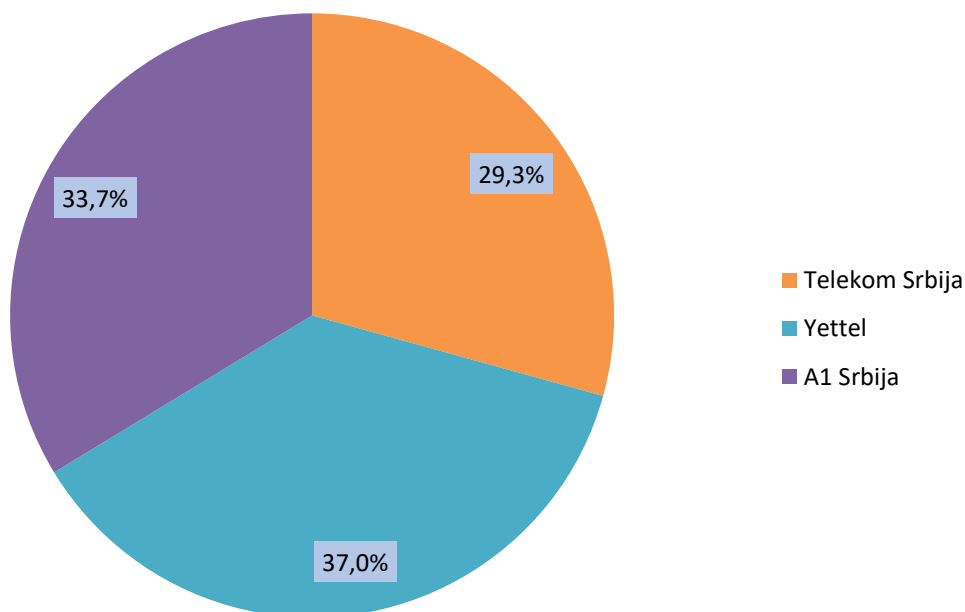
Izvor: RATEL

Slika 6.15. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih MMS poruka (%)



Izvor: RATEL

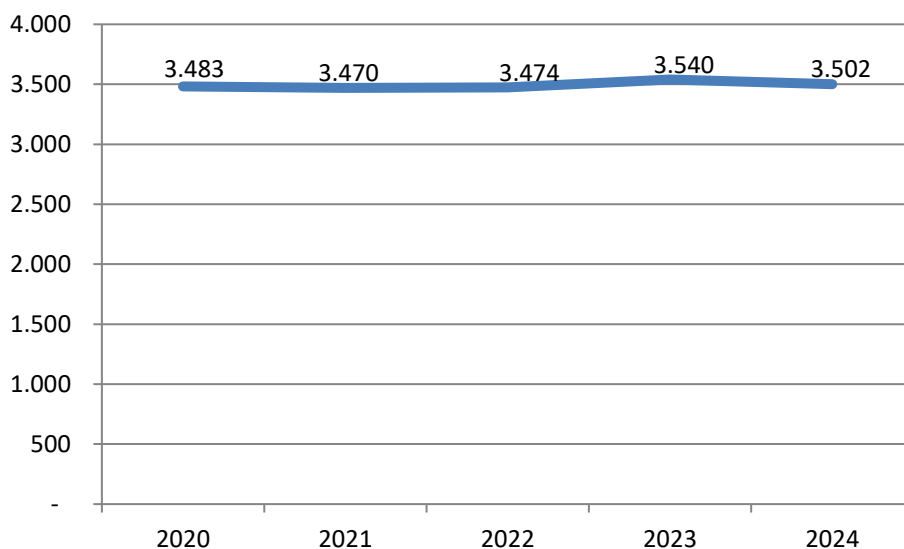
Slika 6.16. Učešće operatora u ukupnoj količini prenetih podataka (GPRS+UMTS+ LTE)(%)



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 6.17. Vrednosti indeksa HHI

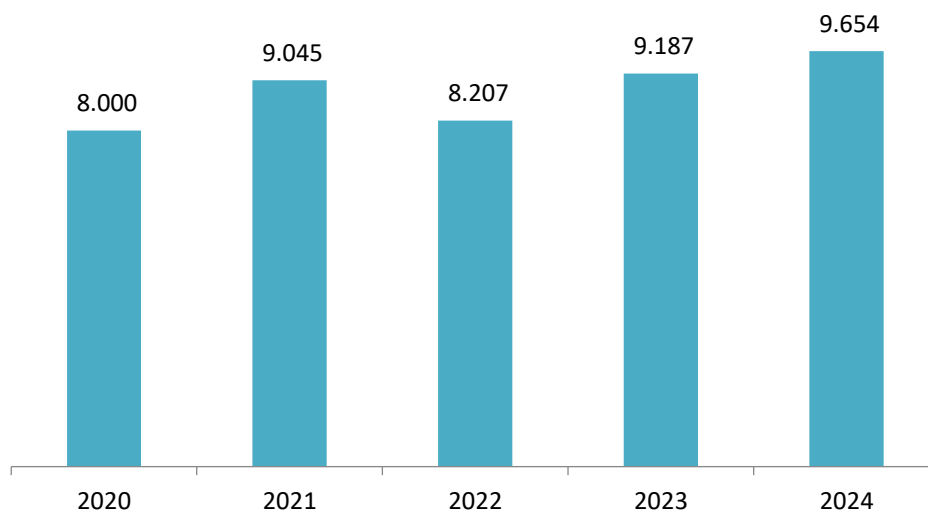


Izvor: RATEL

Vrednost HHI za 2024. godinu je blago umanjena, ali je tokom posmatranog perioda bila na približno istom nivou.

Prosečan broj izvršenih prenosa brojeva u mobilnoj telefoniji je povećan je za 5% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2024. godini, mesečno u proseku bilo 9.654 prenosa.

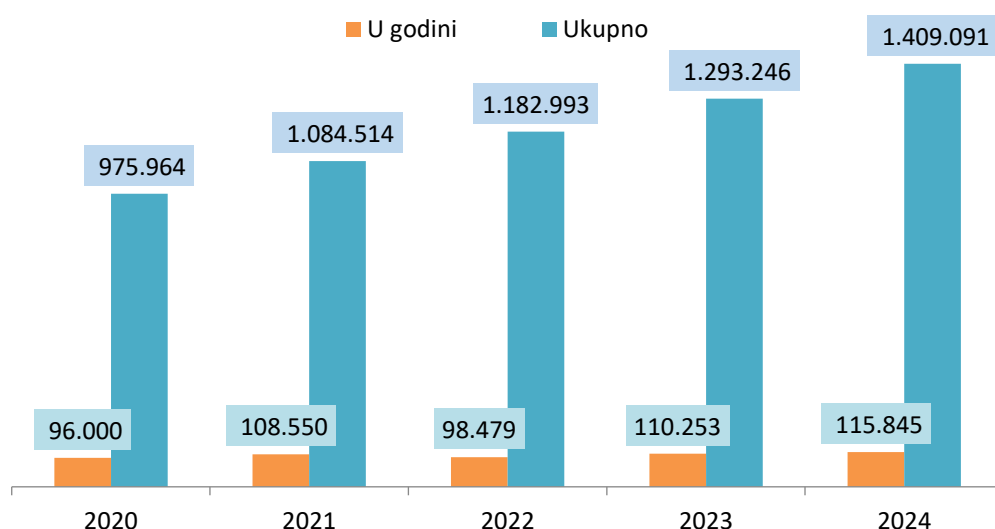
Slika 6.18. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama



Izvor: RATEL

U 2024. godini izvršeno je 115.845 prenosa brojeva tako da je na kraju godine bilo 1.409.091 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji.

Slika 6.19. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno

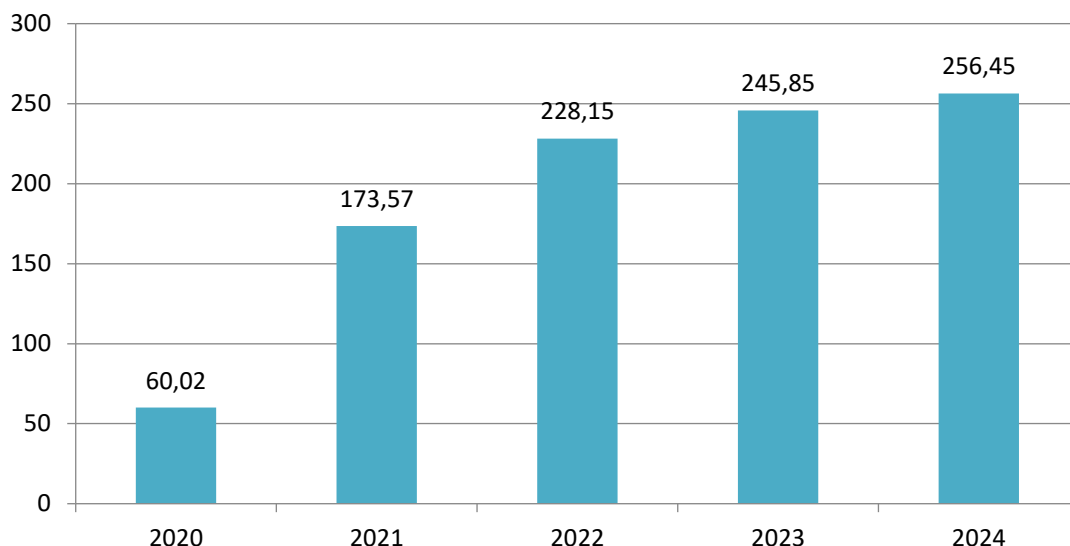


Izvor: RATEL

Korisnici domaćih mobilnih operatora, pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, ostvaruju saobraćaj i u romingu. Uzrok drastičnog pada saobraćaja u 2020. godini jeste

epidemija COVID-19, što je dovelo do smanjenog obima korišćenja usluga rominga. U periodu poslednje četiri posmatrane godine saobraćaj u romingu ostvaruje 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 6.20. Broj minuta u romingu koje ostvaruju domaći korisnici (u milionima)

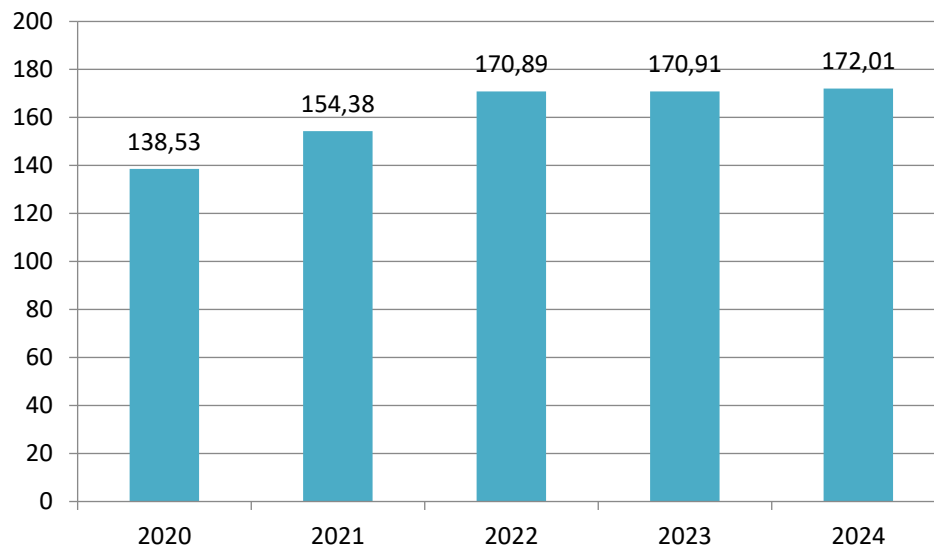


Izvor: RATEL

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2024. godinu količina mobilnog Internet saobraćaja van države iznosi oko 7.255TB u odnosu na 6.182TB prošle godine. Pored toga, poslato je 37 miliona SMS poruka, što je značajno manje u odnosu na prošlogodišnjih 45 miliona.

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.

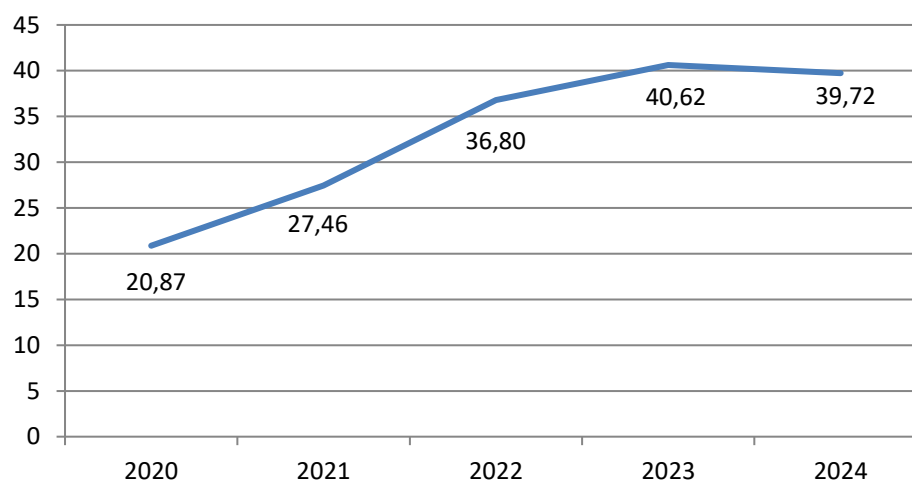
Slika 6.21. Broj minuta u romingu koje ostvaruju inostrani korisnici (u milionima)



Izvor: RATEL

Prihodi od rominga obuhvataju prihode koje donose domaći pretplatnici (outbound roaming) i prihode koje donose inostrani pretplatnici (inbound roaming). U 2024. godini su neznatno opali u odnosu na prethodnu godinu i ovaj pad iznosi 2,2%.

Slika 6.24. Prihodi od rominga (u milionima EUR)



Izvor: RATEL