



Република Северна Македонија

НАЦИОНАЛНА КАНЦЕЛАРИЈА ЗА БРОДБЕНД КОМПЕТЕНТНОСТ

Извештај

Спроведување на Националниот оперативен бродбенд план

Развој на бродбендот во државата

(период октомври 2023 година - март 2024 година)

Скопје, март 2024

Содржина

Вовед.....	2
Спроведување на Националниот оперативен бродбенд план во периодот мај 2023 – септември 2023 година	3
Спроведени активности на Владата на РСМ и МИОА во имплементацијата на НОБП.....	3
Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП	3
Спроведени активности на Агенцијата за електронски комуникации во имплементацијата на НОБП.....	6
Извештај за развој на бродбендот во државата	7
Поврзливост – DESI индикатори	8
Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ.....	11
▯ Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ).....	11
▯ Покриеност со бродбенд (broadband coverage).....	12
▯ Вкупна распространетост на фиксен бродбенд (overall fixed broadband take-up) (% од домаќинства).....	16
▯ Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps (% од домаќинства).....	17
▯ Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps (% од домаќинства).....	18
▯ Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија	19
▯ Број на активни претплатници на фиксен бродбенд – по пристапна брзина	20
▯ Број на активни корисници на услуги врзани во пакет.....	21
▯ Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд.....	21
▯ Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители).....	22
▯ Интернет (IP) сообраќај по глава на жител.....	23
▯ Ценовен индекс за бродбенд.....	24

Вовед

Согласно измените на Законот за електронските комуникации (јули 2019 година), Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) е предвидена како стручно и советодавно тело за поддршка на инвестициите во бродбенд мрежи. Согласно закон, за својата работа НКБК одговара пред министерот за информатичко општество и администрација.

Со решение на министерот за информатичко општество и администрација во октомври 2019 година беше формирана Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК), откако во јули 2019 година Собранието на Република Северна Македонија ги донесе измените и дополнувањата на Законот за електронските комуникации („Службен весник на Република Северна Македонија“, број 153/2019).

Согласно член 71-а став (2) од Законот за електронските комуникации, НКБК ги има следните надлежности:

- учествува во работата на мрежата од канцеларии за бродбенд компетентност во Европската Унија и во регионот,
- дава мислења и предлози за постигнување на побрз развој на електронските комуникации, а особено на бродбендот во државата,
- соработува со државните органи, органите на државната управа, јавните претпријатија, единиците на локалната самоуправа, јавните установи и институции како и правните лица со јавни овластувања и трговските друштва во целосна државна сопственост и обезбедува поддршка за развојни планови/проекти/студии поврзани со бродбенд мрежи, како и поддршка во нивната имплементација,
- дава мислења и предлози за користењето и потребниот развој на оптичката инфраструктура која е изградена или ќе се гради со јавни средства,
- учествува при утврдувањето на целни области во кои ќе се користи државна помош за изградба и развој на бродбенд мрежи,
- дава мислења и предлози при изградба на бродбенд мрежи со користење на државна помош за: можни технички решенија, инвестициски и бизнис модели, услови за избор на оператор, ценовна политика и поврзани прашања,
- учествува, дава мислења и предлози при подготовката на планови за промоција на бродбендот во државата,
- учествува на јавни расправи и консултации кои се однесуваат на изградба на бродбенд мрежи преку користење на државна помош,
- учествува при утврдувањето на локациите за обезбедување бесплатен безжичен (WiFi) пристап до интернет во општините,
- учествува, дава мислења и предлози при подготовката на идни национални стратешки документи и планови за развој кои имаат поврзаност со развојот на бродбендот,
- го следи спроведувањето на усвоените национални стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата, исполнувањето на националните бродбенд таргети утврдени во истите и дава мислења и предлози за ревидирање на истите,
- најмалку два пати годишно подготвува извештај до министерот за информатичко општество и администрација за развој на бродбендот во државата во однос на развој на бродбенд пазарот во Европската Унија, согласно со DESI (The Digital Economy and Society Index) и извештај за спроведувањето на усвоените стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата, исполнувањето на националните бродбенд таргети утврдени во истите.

Спроведување на Националниот оперативен бродбенд план во периодот мај 2023 – септември 2023 година

Националниот оперативен бродбенд план 2019-2029 (НОБП) беше усвоен на 01.04.2019 година од страна на Владата на РС Македонија и е објавен на веб-страницата на Министерството за информатичко општество и администрација (МИОА): <https://mioa.gov.mk/?q=mk/node/2457>¹.

НОБП е усогласен со стратешките цели на иницијативата „Digital Agenda for Europe“ на Европската Унија, како кровна стратегија за развој на информатичкото општество од 2010 година и стратегијата „Towards a European Gigabit Society for 2025“ на Европската Унија од 2016 година.

НОБП беше доставен до Европската комисија и до Светска банка и од нивна страна беше добиено позитивно мислење.

Спроведени активности на Владата на РСМ и МИОА во имплементацијата на НОБП

Министерството за информатичко општество и администрација (МИОА), како водечки корисник на проектот за изработка на Студија за изводливост за воспоставување на Национална транспортна оптичка мрежа (НТОМ), согласно утврдената динамика, одржа состаноци со консултантската компанија што беше избрана од делегацијата на ЕУ во РСМ. На барање на консултантите, МИОА достави дописи до Државен завод за статистика, Агенцијата за електронски комуникации и ЈП МРД за да ги достават податоците потребни за изработка на студијата. На состаноците со консултантите присуствуваа и членовите на НКБК, кои дадоа свој придонес во подготовката на финалните прашалници до наведените институции.

Во средината на јануари 2024 година на системот *en*er МИОА објави предлог на нов Закон за електронските комуникации, со кој ќе се транспонира Директивата (ЕУ) 2018/1972 на Европскиот Парламент и на Советот од 11 декември 2018 година за донесување на Европски Законик за електронски комуникации и ќе се хармонизира со предлог Регулативата на Европскиот Парламент и Советот за мерки за намалување на трошоците за распоредување на електронски комуникациски мрежи со големи брзини (укинување на Директивата 2014/61/ЕУ), како и со Директивата 2014/53 (ЕУ) на Европскиот Парламент и на Советот од 16 април 2014 година за усогласување на законите на земјите-членки кои се однесуваат на достапност на радио опрема на пазарот.

На лидерскиот самит на Западен Балкан што се одржа во февруари 2024 година во Тирана, Европската Комисија го презентираше Планот за раст за земјите од Западен Балкан, а на истиот беа усвоени 4 мерки, меѓу кои и мерката WiFi за Западен Балкан (WiFi4WB), со која ќе се овозможи бесплатен Интернет пристап за граѓаните во јавните простори и објекти во 500 општини од целиот регион на Западен Балкан. Мерката треба да започне до крајот на оваа година и ќе се реализира со финансиска помош од ЕУ. НКБК учествуваше во подготовка на СЕП за позициите на РСМ за оваа мерка.

Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП

Согласно член 71-б од Законот за електронските комуникации, НКБК се состои од седум члена од кои еден е претседател на НКБК.

¹ eng: <https://mioa.gov.mk/?q=en/node/2459>

Во периодот од мај 2023 година до 30-ти септември 2023 година, НКБК одржа вкупно шест седници. Исто така, беа одржани повеќе состаноци со релевантни и засегнати институции во насока на спроведување на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП).

На седниците на НКБК, присуствуваа сите членови на НКБК, независни експерти (зависно од дневниот ред), вработени од Секторот за комуникации, а беа поканувани претставници од кабинетот на министерот/заменик на министерот на МИОА, како и Државниот секретар.

Како и до сега, зависно од точките во дневниот ред на седниците на НКБК беа поканувани претставници од Канцеларијата на ЕУ во Скопје и претставници од други институции како Агенцијата за електронски комуникации, ЈП МРД итн.

Записниците од сите седници редовно беа архивирани и поставувани на веб страната на НКБК. Исто така, на веб страната на НКБК редовно беа поставувани соопштенија за јавноста за одржаните седници на НКБК и состаноци со други институции.

Техничка и административна поддршка на работењето на НКБК континуирано беше обезбедувана од страна на вработените во Секторот за комуникации. Вработените од Секторот за комуникации ги подготвуваа записниците, соопштенијата до јавноста, истите беа преведувани на албански јазик, а потоа поставувани на веб страната на НКБК (<https://bco.mioa.gov.mk/>).

Во периодот **октомври 2023 - февруари 2024**, од страна на Националната канцеларија за бродбенд компетентност беа одржани девет седници:

Во текот на месец **октомври 2023** година беа одржани две седници (71 и 72 седница).

Во рамките на 71 седница, Националната канцеларија за бродбенд компетентност одржа заедничка работна средба со членовите на Работната група за подготовка на новиот Закон за електронски комуникации. На оваа средба беше нагласено дека е планирано интензивирање на работата околу заедничката подготовка на законот,

Во рамките на 72 седница, Националната канцеларија за бродбенд компетентност продолжи со дискусија околу донесување новиот Закон за електронски комуникации, осврнувајќи се на областите кои во наредниот период ќе бидат разгледувани, анализирани и земани во предвид.

Во текот на месец **ноември 2023** година беше одржана една седница (73 седница).

Во рамките на 73 седница, Националната канцеларија за бродбенд компетентност направи евалуација на досегашната стручна помош од членовите на НКБК во подготовката на новиот Закон за електронски комуникации. Исто така, околу Законот за безбедност на мрежни и информациски системи и дигитална трансформација беше потенцирано дека е одржана втора јавна расправа и дека по усогласувањето со Секретаријатот за законодавство, тој ќе биде поставен на ЕНЕР.

Во текот на месец **декември 2023** година беше одржана една седница (74 седница).

Во рамките на 74-та седница на Националната канцеларија за бродбенд компетентност, дискутираше за прогресот во подготовката на Студија за изводливост на Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ) од страна на консултантската куќа COWI. На седницата присуствуваа надворешни експерти и претставници од компанијата ГДи која ги одржува ГИС платформите во АЕК.

Во текот на месец **јануари 2024** година бешбеа одржани две седници (75 и 76 седница).

Во рамките на 75-та седница на Националната канцеларија за бродбенд компетентност, дискутираше за прашањата доставени од консултантите на консултантската куќа COWI, задолжени за подготовката на Студија за изводливост за Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ).

Во рамките на 76-та седница на Националната канцеларија за бродбенд компетентност, одржа работна средба со претставниците (експерти) од консултантската куќа COWI, задолжени за подготовката на Студија за изводливост за Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ). На состанокот беше дискутирано околу отворените прашања поврзани со подготовката на студијата.

Во текот на месец **февруари 2024** година беше одржана една седница (77 седница).

Во рамките на 77-та седница на Националната канцеларија за бродбенд компетентност беше отворена дискусија за прашањата и предлозите доставени до Министерството за информатичко општество и администрацијата од страна на консултантите на компанијата COWI, задолжени за подготовка на Студијата за изводливост за Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ).

Во текот на месец **март 2024** година беа одржани две седници (78 и 79 седница).

Во рамките на 78-та седница на Националната канцеларија за бродбенд компетентност продолжи со дискусијата поврзани со прашањата и предлозите доставени до Министерството за информатичко општество и администрацијата од страна на консултантите на компанијата COWI, задолжени за подготовка на Студијата за изводливост за Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ).

На 79-та седница беше дискутиран и донесен и овој извештај. Беа дискутирани и други барања добиени од МИОА.

Учество на членови на НКБК на вебинари во организација на мрежата на европски ВСО

Согласно член 71-а од Законот за електронските комуникации, НКБК учествува во работата на мрежата од канцеларии за бродбенд компетентност во Европската Унија и во регионот.

Мрежата на европски ВСО е формирана со цел за промоција на размена на знаења и искуства помеѓу европските тела надлежни за бродбенд (ВСО-Broadband Competence Office), како и за надминување на пречките за бродбенд проекти и надградба на капацитетите во областите за финансирање, планирање и политики за бродбенд. Мрежата на европски ВСО има годишна програма на активности за клучните подрачја од интерес, која што вклучува организирање на настани за поврзување, материјали и публикации за тренинг и семинари за политики, финансирање, добри практики и прашања во врска со бродбенд.

Во периодот октомври 2023 година – септември 2023 година, членови на НКБК зедоа активно учество на следниве настани во организација на мрежата на европски ВСО:

- На вебинари од Серија 11:

- На 3 октомври 2023 година се одржа сесијата со наслов „Update on the Digital Decade Report“, на која претставник на DG Connect при Европската Комисија го презентираше извештајот на ЕК за Дигитална декада за 2023 година кој што е со нов формат и ги следи DESI индикаторите според најновата стратегија на ЕК „Дигитален компас 2030“.

- На 17 октомври 2023 година се одржа сесијата со наслов „Smart Farming: 5G rural use case – presentation of Horizon-funded pilot projects“, на која беа презентирани пилот проекти во рамките на SPADE за покривање на рурални подрачја за потребите на земјоделството и шумарството развој на трошковно-ефективни дрoнови и сензори во тие области за апликации со повеќе цели.

- На 14 ноември 2023 година се одржа сесија со наслов „5G Security“ на која претставник на DG Connect при Европската Комисија ја презентираше политиката на ЕУ за 5G cyber security преку 5G Toolbox.

- На 5 декември 2023 година се одржа сесијата со наслов „Moldova & Ukraine: ensuring sustainable connectivity“, на која претставници на релевантни министерства на Украина и Молдавија ги презентираа состојбите со поврзливост со бродбенд мрежи во своите држави, а претставник на DG Near при Европската Комисија ја презентираше иницијативата EU4Digital за поддршка на дигиталната економија и општество кај Источно-Европските партнерски држави.

- На вебинари од Серија 12:

- На 23 јануари 2024 година се одржа сесијата со наслов „Lessons from the Broadband Awards outside the EU“, на која беше презентираан проектот за покривање со бродбенд мрежи на рурална област во Норвешка.

- На 30 јануари 2024 година се одржа сесијата со наслов „Study on the role of infrastructure companies Part I: Tower Cos“ на која претставници на РГ за анализа на пазар и економија при BEREC ја презентираа Студијата за развој на конкурентска динамика на кули и инфраструктура за пристап на компании што не обезбедуваат директно малопродажни услуги – Причини и цели, додека претставник на консултантската компанија WIK consult имаше презентација на тема „How do Tower cos impact on market?“.

- На 20 февруари 2024 година се одржа сесијата со наслов „DESIRA and JRC study – digital transition for rural areas“ на која беше претставен проектот DESIRA за распространување на бродбенд мрежи во шумски, земјоделски и рурални области за дигитална транзиција и долгорочните импликации за фармерите и руралните заедници во ЕУ.

- На 5 март 2024 година се одржа сесијата со наслов „Indoor coverage, spectrum options and GIA“ на која беа презентирани искуства за инфраструктура во објекти (згради), одредбите од GIA (Gigabit infrastructure act) и улогата на WiFi за indoor coverage.

- На 12 март 2024 година се одржа сесијата со наслов „How to address the last 1% of white areas“ на која беше презентираан односот сарех-орех за оптички мрежи и FWA мрежи како технологии за покривање на последните проценти од белите зони во државата, како и примерот со Шведска за анализите и стратегиите како да се зголеми покриеноста со бродбенд.

Спроведени активности на Агенцијата за електронски комуникации во имплементацијата на НОБП

Во септември 2023 година директорот на Агенцијата за електронски комуникации донесе измени и дополнувања а на Правилникот за мерење на параметрите за квалитет на јавните електронски комуникациски услуги кои се остваруваат преку радио мрежа. Со Правилникот се дефинираат параметрите за квалитет за 5G технологијата, како и обврска на операторите да доставуваат податоци за покриеност со 5G на квартално ниво. Новиот Правилник за параметрите за квалитет на јавните електронски комуникациски услуги кои се обезбедуваат преку јавна радиокомуникациска мрежа беше објавен во „Службен весник на РСМ“, бр. 220/24 од 19.10.2023 година.

Во септември 2023 година директорот на Агенцијата за електронски комуникации донесе подзаконски пропис со кој се имплементираат Директивата за мерките за намалување на трошоците за распространување на бродбенд мрежите (Directive 2014/61/EU on measures to reduce the cost of deploying high-speed electronic communications networks – Official Journal of the European Union L155 од 23.5.2014 година) и предлогот за нова регулатива за мерките за намалување на трошоците за распространување на гигабитски електронски комуникациски мрежи (Proposal for a REGULATION on measures to reduce the cost of deploying gigabit electronic communications networks and repealing Directive 2014/61/EU (Gigabit Infrastructure Act), COM (2023) 94 final од 23.2.2023 година). Со овој акт се предвидуваат мерки со кои ќе се распространи изградбата и користењето на бродбенд инфраструктура, како што се координација на градежните активности, каблирање во изградени објекти, итн. Новиот Правилник за начинот на градба и условите

за пристап и користење на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства беше објавен во „Службен весник на РСМ“, бр. 221/24 од 20.10.2023 година.

Извештај за развој на бродбендот во државата

Согласно Законот за електронските комуникации, НКБК „најмалку два пати годишно подготвува извештај до министерот за информатичко општество и администрација за развој на бродбендот во државата во однос на развој на бродбенд пазарот во Европската Унија, согласно со DESI (The Digital Economy and Society Index) и извештај за спроведувањето на усвоените стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата, исполнувањето на националните бродбенд таргети утврдени во истите.“

Со цел исполнување на оваа обврска, НКБК во февруари 2020 донесе „Методологија за утврдување на Индексот на дигитална економија и општество во Република Северна Македонија“ и Образец за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI. Методологијата беше базирана на DESI методологијата на Европската Комисија (ЕК) од 2014 година, а согласно истата НКБК е надлежен за мониторинг само на димензијата „Поврзливост“ (Connectivity).

На седницата одржана на 27.05.2022 година, НКБК усвои нова „Методологија за утврдување на Индексот на дигитална економија и општество во Република Северна Македонија“ што е усогласена со Методологијата на ЕК за DESI 2021. По усвојување на новата методологија за Република Северна Македонија, НКБК пристапи кон усогласување на институциите што се извор на податоците за индикаторите во димензијата „Поврзливост“ за да започнат да ги обезбедуваат податоците за новите индикатори согласно Методологијата на ЕК за DESI 2021.

Подготовката на овој Извештај е согласно усвоениот Образец за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI (консолидиран текст).

При подготовка на овој Извештај за развој на бродбенд пазарот во димензијата „Поврзливост“, НКБК како извор на податоци за одредените под-димензии и индикатори, ги користеше податоците од:

- Агенција за електронски комуникации, во најголемиот дел,
- Државен завод за статистика²,
- Народна банка.

Во овој Извештај се споредуваат индикаторите за РСМ со „Извештајот за состојбата со дигиталната декада DESI 2023“³ што Европската Комисија (ЕК) го објави на 27.09.2023 година.

² За демографските податоци се користат официјалните податоци на Државен завод за статистика според Пописот од 2021 година (население 1.836.713, домаќинства 598.632)

³ <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

Поврзливост – DESI индикатори

DESI (The Digital Economy and Society Index) е композитен индекс составен од индикатори што се структурирани во четири димензии: човечки капитал, поврзливост, интеграција на дигиталната технологија и дигитални јавни услуги, преку кои се оценуваат дигиталните перформанси на државата. Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) ги следи индикаторите од димензијата „Поврзливост“.

Во Табела 1. е прикажан описот за секој од индикаторите на DESI во димензијата „Поврзливост“:

Табела 1. Опис на индикаторите од димензијата „Поврзливост“

Индикатор	Опис
Вкупна распространетост на фиксен бродбенд	% на домаќинства што се претплатници на бродбенд
Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps	% на домаќинства што се претплатници на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps
Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps	% на домаќинства што се претплатници на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps
Покриеност со брз бродбенд (NGA)	% на домаќинства што имаат покриеност со фиксен бродбенд со брзина од најмалку 30 Mbps download. Опфатени технологии се FTTH, FTTB, кабелски Docsis 3.0 и VDSL
Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)	% на домаќинства што имаат покриеност со најмалку една фиксна VHCN. Опфатени технологии се FTTH, FTTB и кабелски Docsis 3.1
Покриеност со 4G	% на површина на населени места со покриеност со 4G
Подготвеност за 5G	Дел од спектарот наменет и доделен за 5G употреба во т.н. 5G пионерски опсези. Овие опсези се 700 MHz (703-733 MHz и 758-788 MHz), 3,6 GHz (3400-3800 MHz) и 26 GHz (1000 MHz во 24250-27500 MHz). Сите три фреквенциски опсези имаат еднаква тежина
Вкупна покриеност со 5G	% на населени места покриени со 5G од барем една 5G мобилна мрежа
Распространетост на мобилен бродбенд	Поединци што користат мобилен телефон (или паметен телефон) за пристап на интернет

Индикаторите за димензијата „Поврзливост“ за РСМ се прикажани во Табела 2.

Табела 2. Индикатори за димензијата „Поврзливост“ (септември/2023)

Индикатор	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	EU DESI 2023
Вкупна распространетост на фиксен бродбанд	70,91% (Q3/2019)	72,95% (Q1/2020)	73,58% (Q3/2020)	75,79% (Q1/2021)	77,92% (Q3/2021)	74,49% ⁴ (Q1/2022)	75,58% (Q3/2022)	76,93% (Q4/2022)	77,88% (Q2/2023)		
Распространетост на фиксен бродбанд со брзина од најмалку 100 Mbps	0,98% (Q3/2019)	1,74% (Q1/2020)	1,81% (Q3/2020)	1,97% (Q1/2021)	2,32% (Q3/2021)	2,36 % (Q1/2022)	2,53% (Q3/2022)	5,80% (Q4/2022)	6,84% (Q2/2023)	55,08%	
Распространетост на фиксен бродбанд со брзина од најмалку 1 Gbps						0,024% (Q1/2022)	0,030% (Q3/2022)	0,030% (Q4/2022)	0,11% (Q2/2023)	13,76%	
Покриеност со брз бродбанд (NGA)	78% (Q1/2019)	78% (Q1/2019)	82,84% (Q4/2020)	82,84% (Q4/2020)	82,84% (Q4/2020)	78,11% ⁵ (Q4/2020)	88,8% (април/2023)	88,8% (април/2023)	88,8% (април/2023)		
Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)							68,67% (април/2023)	68,67% (април/2023)	68,67% (април/2023)	73,42%	
Покриеност со 4G	99,365% (Q4/2019)	99,38% (Q2/2020)	99,395% (Q4/2020)	99,395% (Q2/2021)	99,395% (Q4/2021)	99,44% (Q2/2022)	99,395% (Q1/2023)	99,395% (Q1/2023)	99,49% (Q4/2023)		

⁴ Овој индикатор во овој извештај бележи намалување што се должи заради податоците од Државен завод за статистика за вкупен број на домаќинства во државата. Имено, бројот на домаќинства во петте претходни извештаи на НКБК според официјалните податоци на ДЗС изнесуваше 564.296, додека според официјалните податоци од Пописот од 2021 година во РСМ има зголемување на бројот на домаќинства на 598.632

⁵ Овој индикатор во овој извештај бележи намалување што се должи заради податоците од Државен завод за статистика за вкупен број на домаќинства во државата. Имено, бројот на домаќинства во петте претходни извештаи на НКБК според официјалните податоци на ДЗС изнесуваше 564.296, додека според официјалните податоци од Пописот од 2021 година во РСМ има зголемување на бројот на домаќинства на 598.632

Подготвеност за 5G	0%	22,2% (14.07.2020)	22,2%	22,2%	22,2%	44,44%	44,44%	44,44%	44,44%	68,24%
Покриеност со 5G						26,5% (Q3/2022)	31,5% територија 62,15% население (Q2/2023)	31,5% територија 62,15% население (Q2/2023)	76,23% население (Q4/2023)	81,19%
Распространетост на мобилен бродбенд	70,06% (Q3/2019)	64,83% (Q1/2020)	64,95% (Q3/2020)	66,78% (Q1/2021)	75,83% (Q3/2021)	76,43% (Q1/2022)	86,12% (Q3/2022)	79,40% (Q4/2022)	81,38% (Q2/2023)	86,53%
Ценовен индекс за бродбенд							47,0 ⁶	47,0⁷		

⁶ <https://www.rcc.int/pubs/159/western-balkans-digital-economy-society-index-wb-desi-2022-report>

⁷ <https://www.rcc.int/pubs/159/western-balkans-digital-economy-society-index-wb-desi-2022-report>

Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ

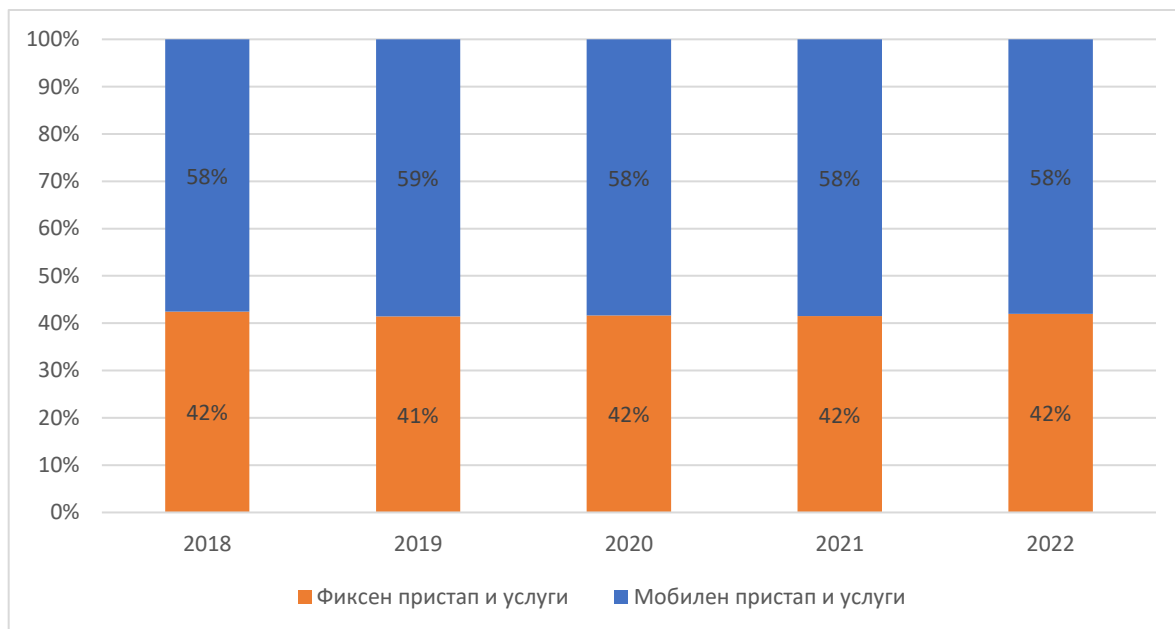
- Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)

Податоците за вкупните приходи на операторите се прикажани во Табела 3.

Табела 3. Приходи од телекомуникациски услуги

Услуга	Приходи во 2018 (мкд)	Приходи во 2019 (мкд)	Приходи во 2020 (мкд)	Приходи во 2021 (мкд)	Приходи во 2022 (мкд)
Фиксна телефонија	2.131.578.000,00	2.026.590.000,00	2.004.000.000,00	1.998.928.000,00	2.002.503.163,00
Фиксен пристап на интернет	3.990.676.000,00	4.126.204.000,00	4.145.699.000,00	4.469.349.000,00	5.030.145.018,00
Мобилна телефонија	6.823.893.000,00	7.076.195.000,00	7.007.180.000,00	7.335.682.000,00	7.234.653.707,00
Мобилен пристап на интернет	1.468.488.000,00	1.628.726.000,00	1.622.939.000,00	1.773.654.000,00	2.494.604.807,00
Деловни корисници на интернет	555.277.292,00	489.512.212,00	507.696.976,00	553.213.532,00	613.241.538,00

Извор: Агенција за електронски комуникации



Слика 1: Удел на приходи од телекомуникациски услуги (Извор: АЕК)

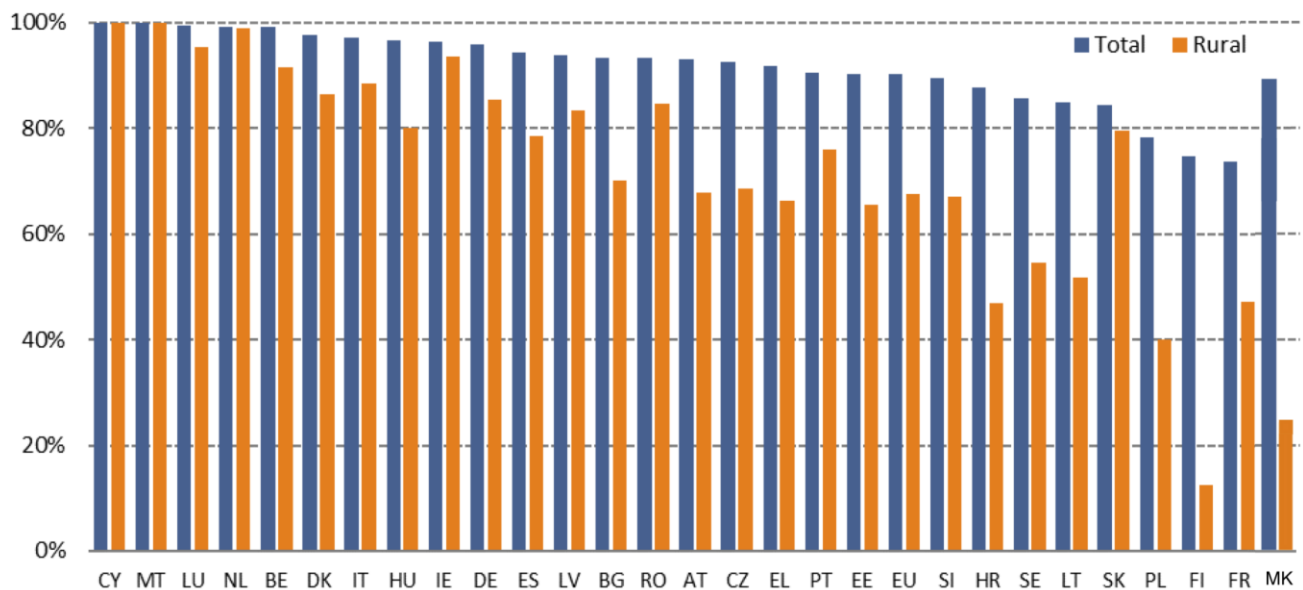
- **Покриеност со бродбенд (broadband coverage)**

Податоците за покриеност со бродбенд инфраструктура се добиени од Системот за поддршка на имплементацијата на НОБП што Агенцијата за електронски комуникации го стави во функција во декември 2020 година. Во Системот за поддршка на имплементацијата на НОБП започнувајќи од септември 2021 година се изврши категоризацијата на сите населени места во РСМ (вкупно 1.783) според номенклатурата на Државен завод за статистика.⁸

A. Покриеност со фиксен бродбенд

Покриеност со брз бродбенд (NGA)

Покриеност со фиксен брз бродбенд (download со брзина од најмалку 30 Mbps и не повеќе од 100 Mbps) имаат **531.571 домаќинства** или **88,80%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ. Од нив **149.893 домаќинства** или **25,04%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ се во рурални населени места.

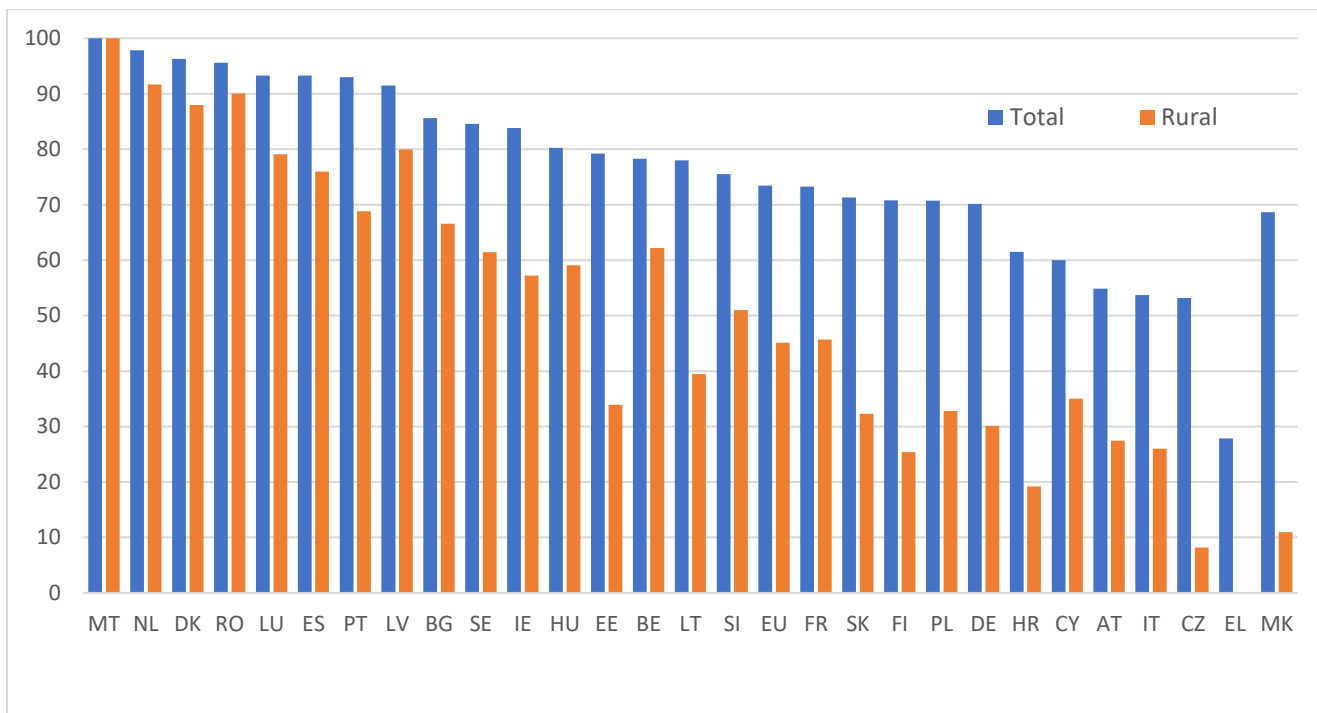


Слика 2: Покриеност со брзи бродбенд мрежи (% од домаќинства) (Извор: ЕК (2022), АЕК (април/2023))

Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)

Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN – Very High Capacity Network) имаат **411.072 домаќинства** или **68,67%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ. Од нив **65.614 домаќинства** или **10,96%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ се во рурални населени места.

⁸ <https://www.stat.gov.mk/OblastOpsto.aspx?id=1>

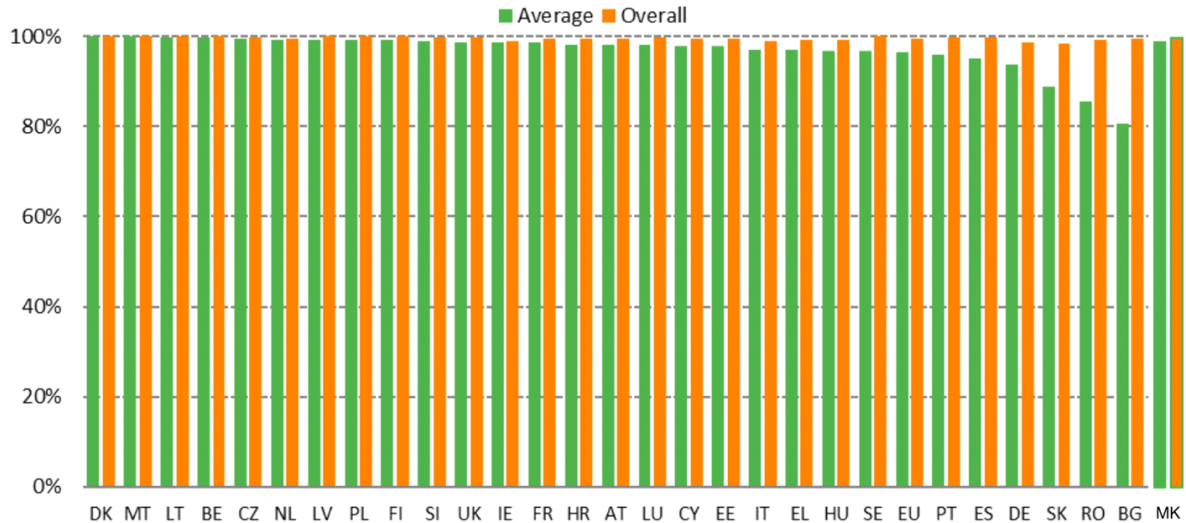


Слика 3: Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN) (% од домаќинства)
(Извор: ЕК (2023), АЕК (април/2023))

Б. Покриеност со мобилен бродбенд

Покриеност со 4G

Во РСМ 99,85% од популацијата се покриени со 4G (LTE) мрежа (од барем еден мобилен оператор). Просечната достапност на 4G (како средна вредност од покриеноста на двата мобилни оператори) е 99,49% од населението во РСМ.



Слика 4: Покриеност со 4G, во процент на население (Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q4/2023))

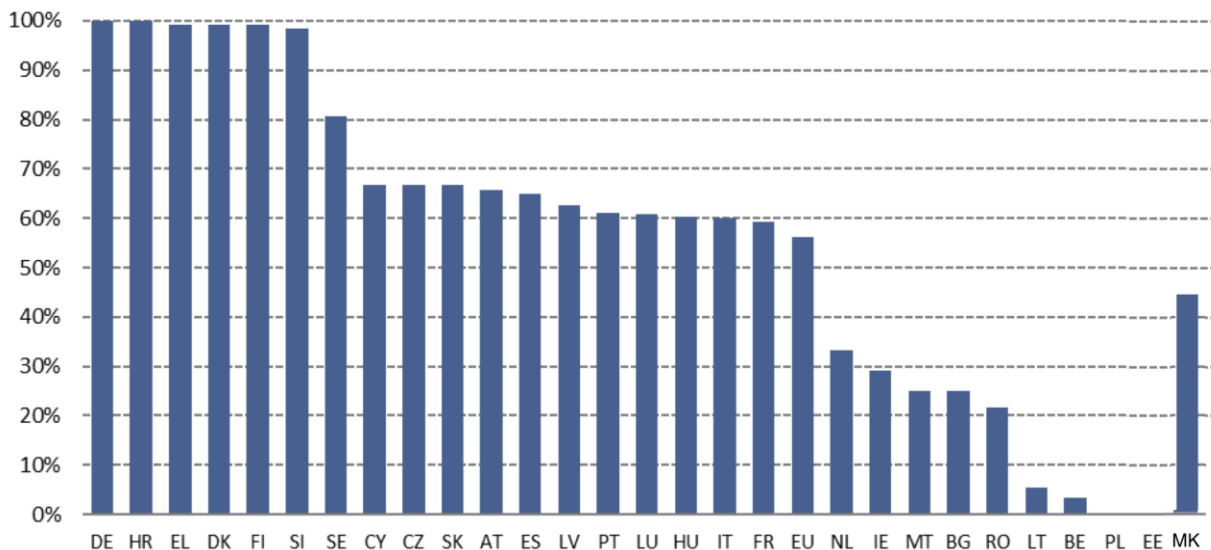
Доделен фреквенциски спектар за 5G

Во РСМ се доделија следните фреквенциски опсези во т.н. 5G „пионерски опсези“:

- 700 MHz: Вкупно на располагање се 60 MHz (703-733 & 758-788 MHz). Од нив на операторите се доделени 40 MHz, а 20 MHz се резервирани за нов мрежен оператор;
- 3.6 GHz: Вкупно на располагање се 400 MHz (3 400-3 800 MHz), а од нив е предвидено за 5G да се користат 300 MHz. На операторите се доделени 200 MHz, а 100 MHz се резервирани за нов мрежен оператор;
- 26 GHz: Вкупно на располагање се 1000 MHz (24 250-27 500 MHz) за доделување за 5G. Сите 1000 MHz им беа понудени на заинтересираните страни во текот на јавниот тендер, но за нивно доделување немаше интерес.

Во пресметката на индикаторот 2с2 сите три фреквенциски опсези имаат еднаква тежина. Индикаторот се пресметува како порција од спектарот доделен во секој од трите 5G „пионерски опсези“, споредено со максимално можната вредност.

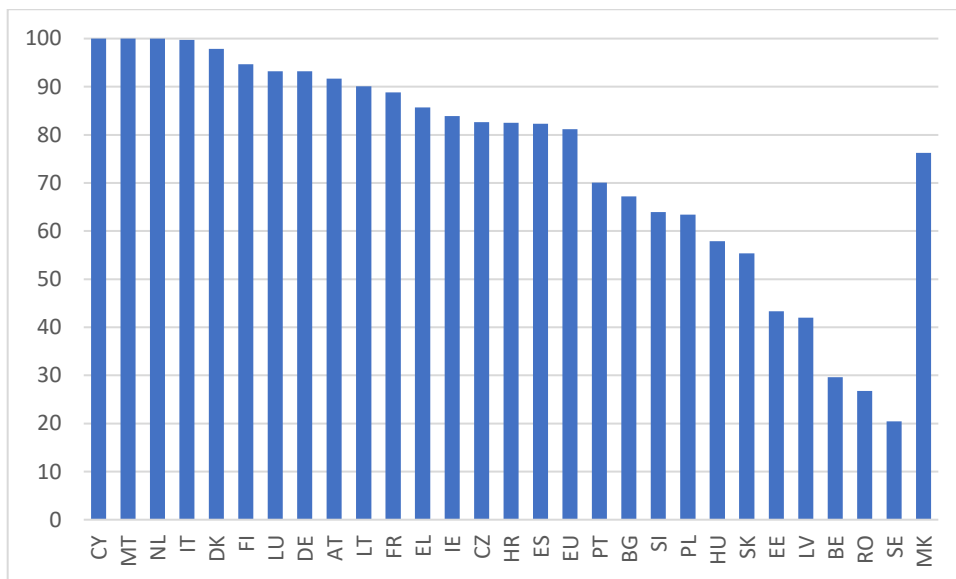
$$2с2 = (40/60) * 33,33\% + (200/300) * 33,33\% + (0/1000) * 33,33\% = 44,44\%$$



Слика 5: 5G спектар, пионерски опсези за 5G (Извор: ЕК (2023), АЕК (Q2/2022))

Вкупна покриеност со 5G

Во РСМ 76,23%⁹ од населението се покриени со 5G мрежа од барем еден мобилен оператор.



Слика 6: Вкупна покриеност со 5G (Извор: ЕК (2023), АЕК (Q4/2023))

⁹ Податокот е обезбеден од еден од двата мобилни оператори што добија одобрение за користење на 5G

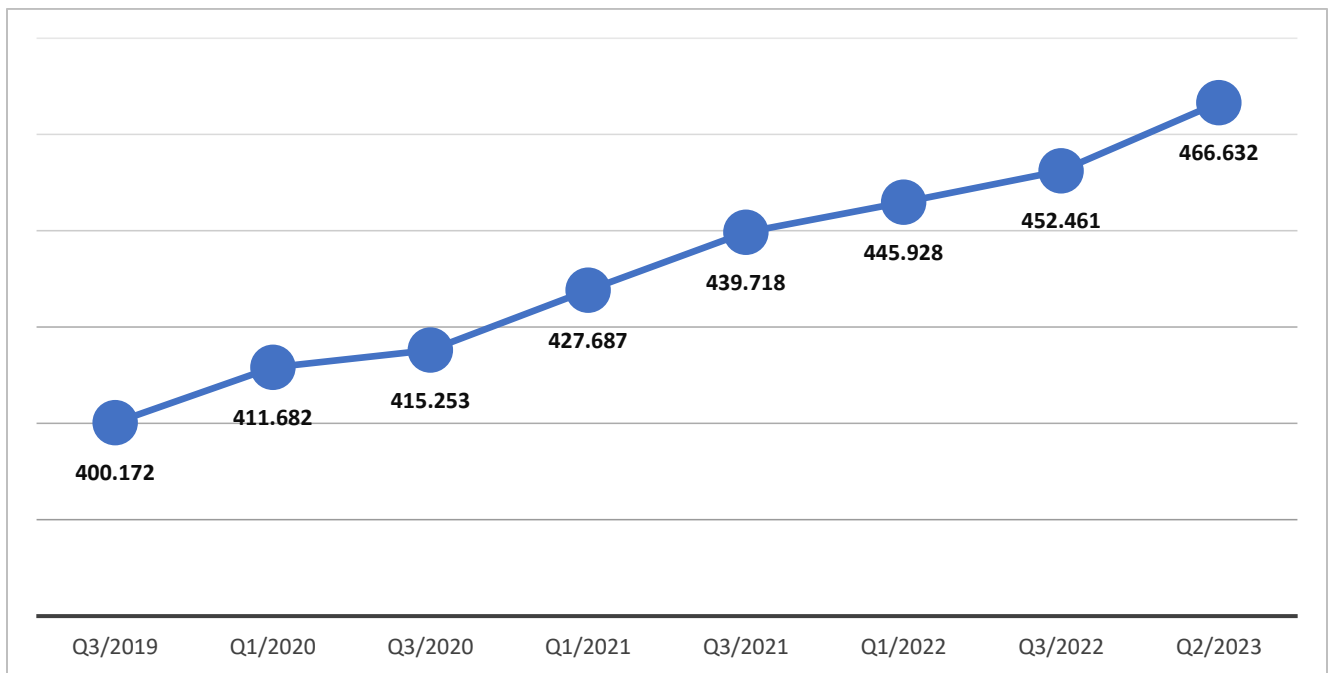
- Вкупна распространетост на фиксен бродбенд (overall fixed broadband take-up) (% од домаќинства)

Вкупна распространетост на фиксен бродбенд

Вкупната распространетост на фиксен бродбенд во РСМ бележи континуиран раст, како што е прикажано во Табела 4.

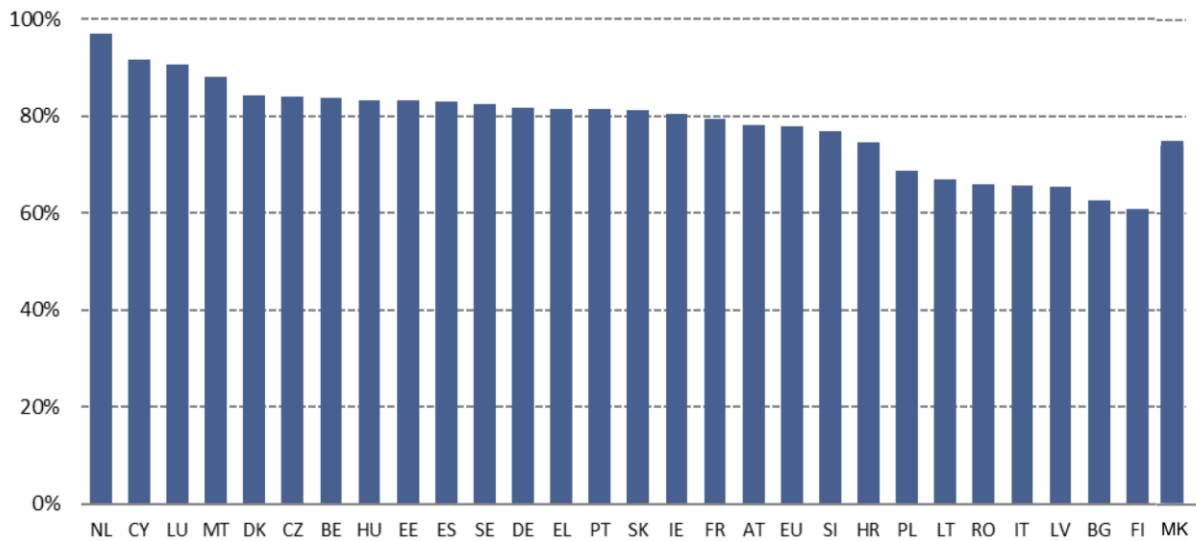
Табела 4. Број на домаќинства со претплата на фиксен бродбенд

Референтен датум	Q3/2019	Q1/2020	Q3/2020	Q1/2021	Q3/2021	Q1/2022	Q3/2022	Q4/2022	Q2/2023
Број на резиденцијални претплатници	400.172	411.682	415.253	427.687	439.718	445.928	452.461	460.552	466.252



Слика 7: Промена на бројот на домаќинства претплатници на фиксен бродбенд во РСМ (Извор: АЕК)

Распространетоста на фиксен бродбенд за Q2/2023 изнесува **77,88%**, односно **466.632** домаќинства во РСМ имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд (основен и/или NGA). (Извор: АЕК (Q2/2023))

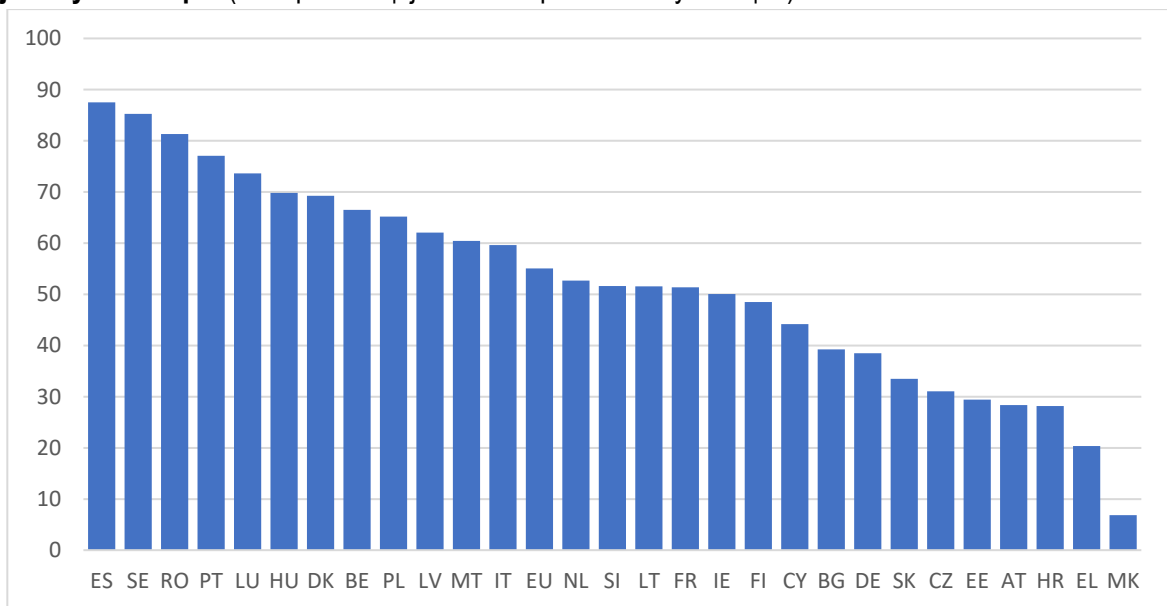


Слика 8: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд (Извор: ЕК (2022), АЕК(Q4/2022))

- Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps (% од домаќинства)

Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps

Распространетоста на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps за Q2/2023 изнесува **6,84%**, односно **40.950 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 100 Mbps**. (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 9: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд со брзина поголема од 100 Mbps (Извор: ЕК (2023), АЕК (Q2/2023))

Вкупната распространетост на фиксен бродбенд со брзина поголема од 100 Mbps во РСМ бележи континуиран благ раст, како што е прикажано во Табела 5.

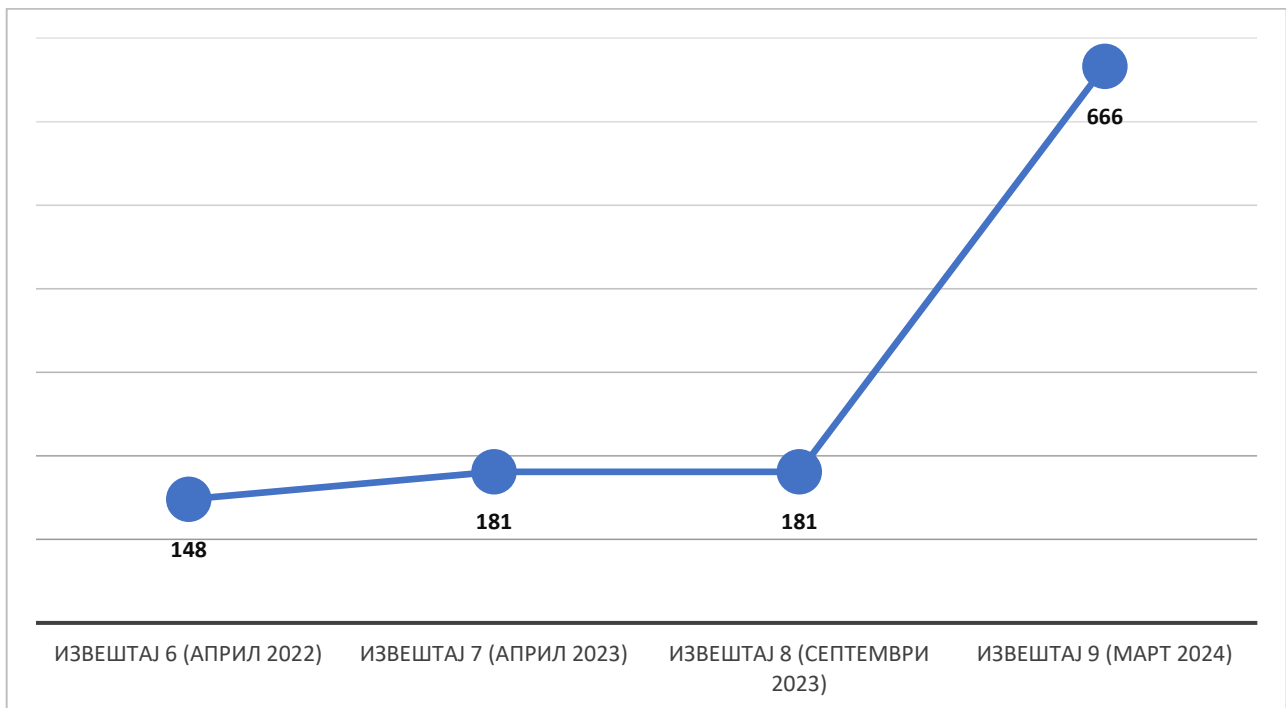
Табела 5. Број на домаќинства со фиксен бродбенд со брзина поголема од 100 Mbps

Референтен датум	Q3/2019	Q1/2020	Q3/2020	Q1/2021	Q3/2021	Q1/2022	Q3/2022	Q4/2022	Q2/2023
Број на резиденцијални претплатници	5.544	9.869	10.221	11.122	13.102	14.184	15.152	34.730	40.950

- Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps (% од домаќинства)

Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps

Распространетоста на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps за Q4/2022 изнесува **0,111%**, односно **666** домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 1 Gbps. (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 10: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд со брзина поголема од 1Gbps (АЕК (Q2/2023))

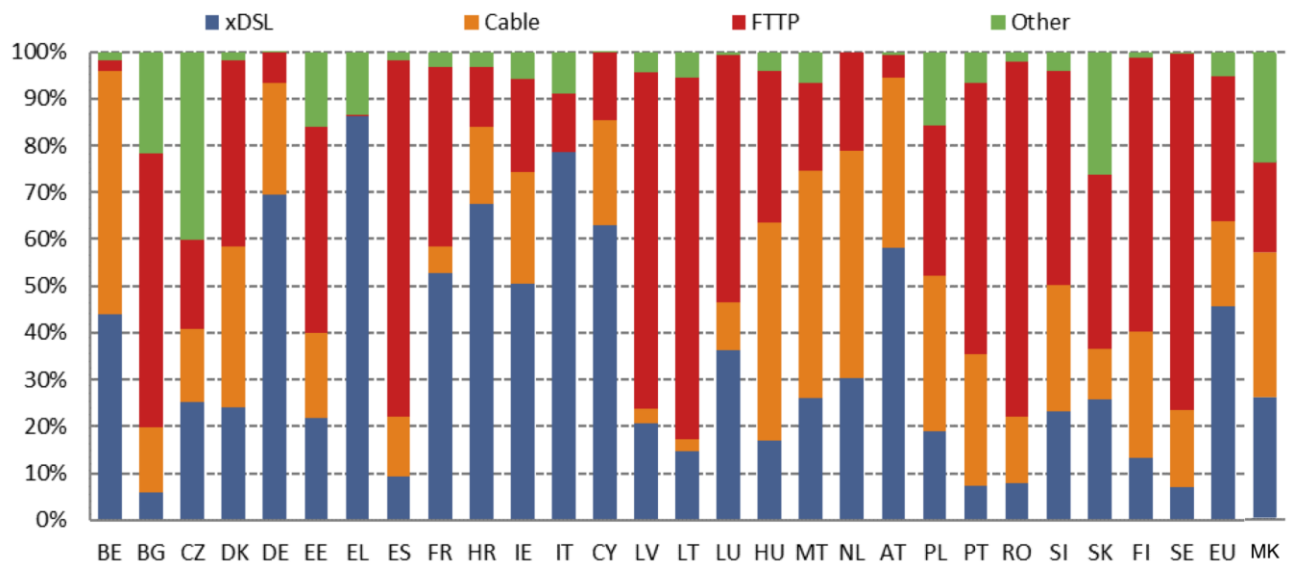
- **Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија**

Во Табела 6. е прикажан процентот на користена технологија за фиксен бродбенд:

Табела 6. Удел на пазарот за фиксен бродбенд според технологија

Технологија	Удел на пазарот (%) (3/2020)	Удел на пазарот (%) (9/2020)	Удел на пазарот (%) (3/2021)	Удел на пазарот (%) (9/2021)	Удел на пазарот (%) (3/2022)	Удел на пазарот (%) (9/2022)	Удел на пазарот (%) (4/2023)	Удел на пазарот (%) (9/2023)	Удел на пазарот (%) (3/2024)
DSL (вклучена VDSL)	30,75	29,14	28,22	26,75	25,33	24,22	23,44	22,49	21,48
Кабел (со вклучен Docsis 3.0)	34,29	33,29	31,99	30,37	30,37	30,09	29,42	28,10	27,16
FTTH+B	13,87	15,45	17,04	19,66	21,05	22,38	24,10	25,70	28,06
Останати (LL-Leased Lines, LAN, Fix LTE)	21,09	22,12	22,75	23,22	23,22	23,31	23,03	23,71	23,30

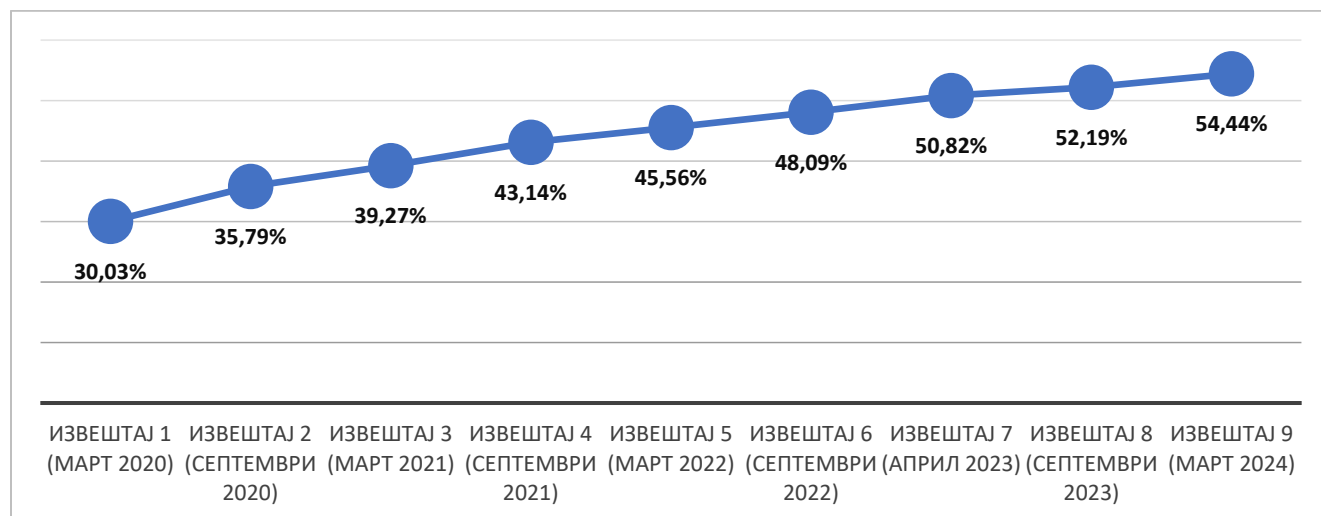
Извор: Агенција за електронски комуникации



Слика 11: Користени технологии за обезбедување фиксен бродбенд
Извори: ЕК (2022), АЕК (Q2/2023)

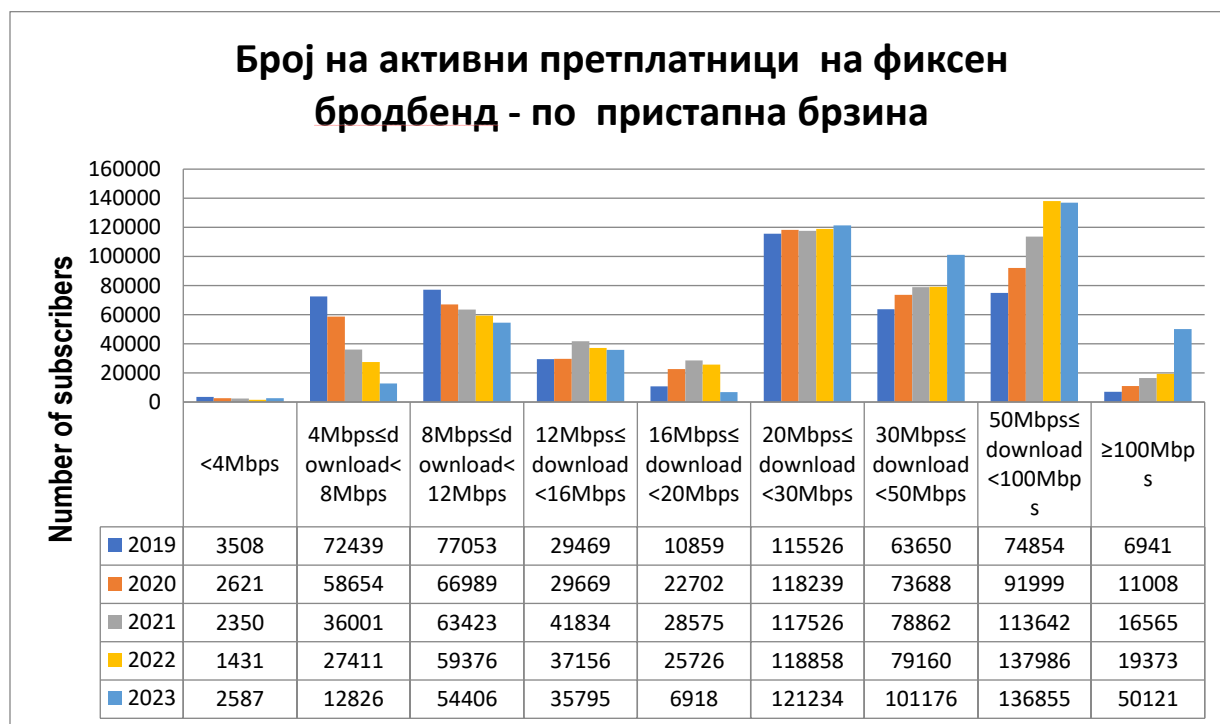
Уделот на технологијата Пристап до просторија (Fibre to the Premises - FTTP) ги опфаќа технологиите FTTH и FTTB и нејзиниот удел во вкупниот број претплатници на фиксен бродбенд во РСМ е **27,33%** (средната вредност на уделот на пристап преку оптика во 28-те држави членки на ЕУ изнесува 31%,согласно Извештајот на ЕК „DESI 2022“ од 2022 година).

Во РСМ, процентот на NGA претплатнички договори (download брзина од најмалку 30 Mbps) во однос на вкупниот број на претплатнички договори за фиксен бродбенд во државата изнесува **54,44%** и истиот во периодот од првиот извештај на НКБК, март/2020 до овој извештај на НКБК, септември/2023 бележи континуирано **зголемување**.



Слика 12: Промена на уделот на NGA претплатнички договори во РСМ (Извор: АЕК)

- Број на активни претплатници на фиксен бродбенд – по пристапна брзина



Слика 13: Број на активни претплатници на фиксен бродбенд според пристапна брзина (Извор: АЕК)

Како што може да се констатира од Слика 13. бројот на активни претплатници на фиксен бродбенд пристап со брзини поголеми од 30 Mbps бележи континуиран раст, за сметка на намалување на бројот на активни претплатници на фиксен бродбенд пристап со брзини пониски од 12 Mbps.

- **Број на активни корисници на услуги врзани во пакет**

Во Табела 7. е прикажан бројот на активни корисници на услуги врзани во пакет и тоа и за резиденцијални корисници (домаќинства) и за деловни корисници. Прикажан е бројот на активни корисници на пакети со две услуги (double play), три услуги (triple play) и четири услуги (quadruple play).

Табела 7. Број на активни корисници на услуги врзани во пакет

	Пакет од две услуги (Double play)		Пакет од три услуги (Triple play)		Пакет од четири услуги (Quadruple play)	
	Домаќинства	Деловни субјекти	Домаќинства	Деловни субјекти	Домаќинства	Деловни субјекти
МАРТ 2020	119.319	14.532	143.352	16.259	88.588	638
МАРТ 2021	122.314	15.765	164.754	17.637	78.657	0
СЕПТ. 2021	125.419	17.165	167.181	17.951	82.874	0
МАРТ 2022	129.350	19.454	164.505	18.201	85.741	0
СЕПТ. 2022	144.882	32.909	148.627	6.064	89.149	1
АПРИЛ 2023	126.314	20.492	168.922	19.063	91.857	1
СЕПТ. 2023	130.247	20.651	167.960	19.216	91.619	2
МАРТ 2023	150.918	24.778	185.514	19.545	96.704	6

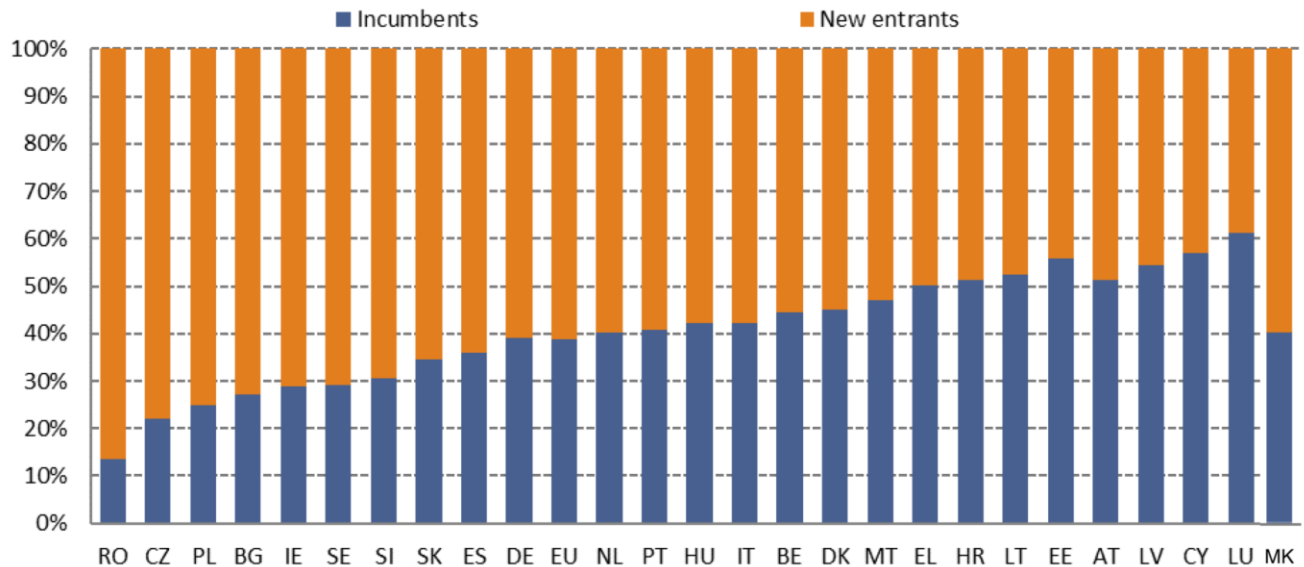
(Извор: АЕК)

- **Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд**

Во РСМ уделот на традиционалниот (incumbent) оператор „Македонски телеком“ на пазарот на фиксен бродбенд во Q2/2023 според вкупниот број на претплатници (резиденцијални и деловни) според сите технологии за фиксен

бродбенд пристап изнесува **39,67%**, додека уделот на ново-појавените оператори на пазарот за фиксен бродбенд е **60,33%**. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

Ваквиот однос според уделот на пазарот меѓу традиционалниот и ново-појавените оператори во РСМ е според просекот на 28-те држави членки на ЕУ (согласно Извештајот на ЕК „DESI 2022“ од 2022 година), каде традиционалните телеком оператори се уште контролираат околу 40% од претплатниците.



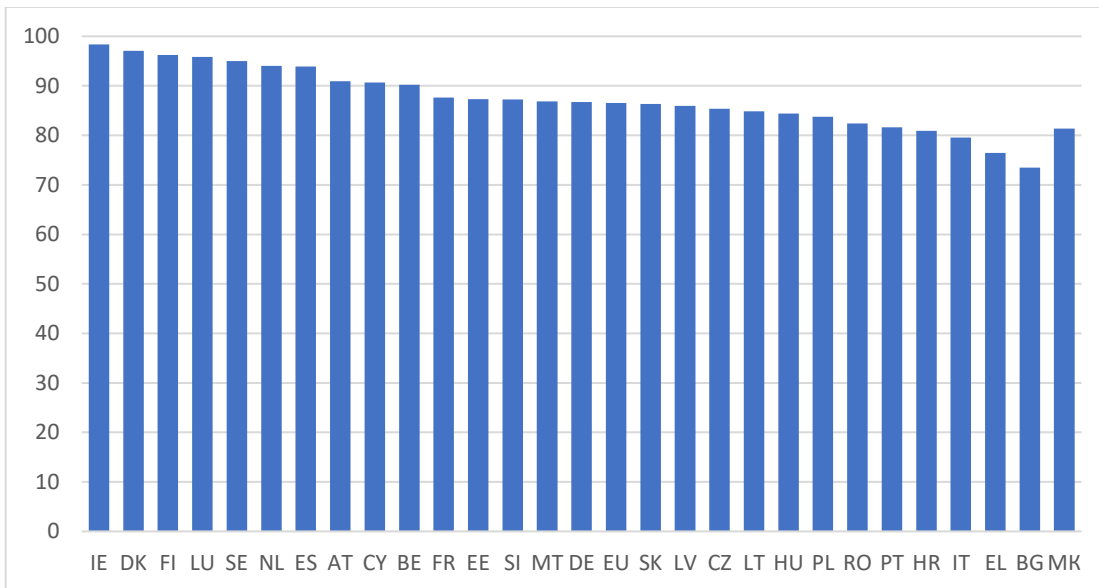
Слика 14: Удел на пазарот на фиксен бродбенд според број на претплатници
(Извори: ЕК (2022), АЕК (Q2/2023))

- **Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители)**

Распространетост на мобилен бродбенд

Распространетоста на мобилен бродбенд за Q2/2023 изнесува **81,38%**, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува **1.489.288¹⁰**. (Извор: Агенција за електронски комуникации).

¹⁰ Во РСМ по однос на распространетоста на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители) забележлив е трендот да во третиот квартал (Q3) во годината (јули, август, септември) има нагло зголемување на бројот на мобилни претплатници, што се должи на доаѓањето на иселениците и заради бројот на туристи, додека во останатите квартали порастот е поблаг

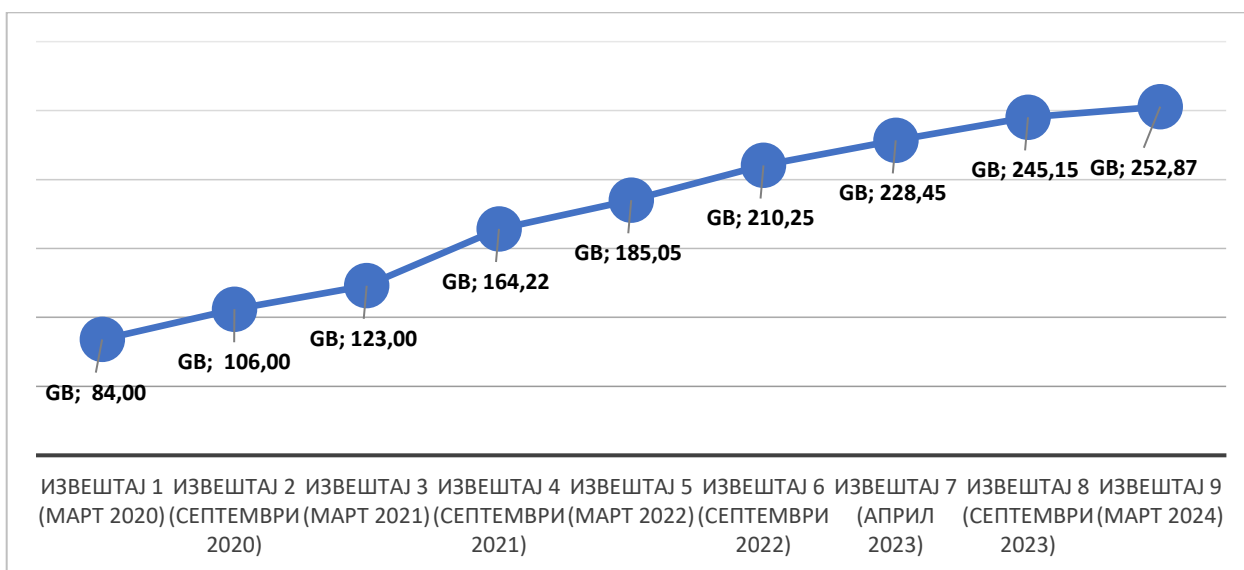


Слика 15: Распространетост на мобилен бродбенд (Извори: ЕК (2023), АЕК (Q2/2023))

- Интернет (IP) сообраќај по глава на жител

А. Фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец е **252,15 GB**. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

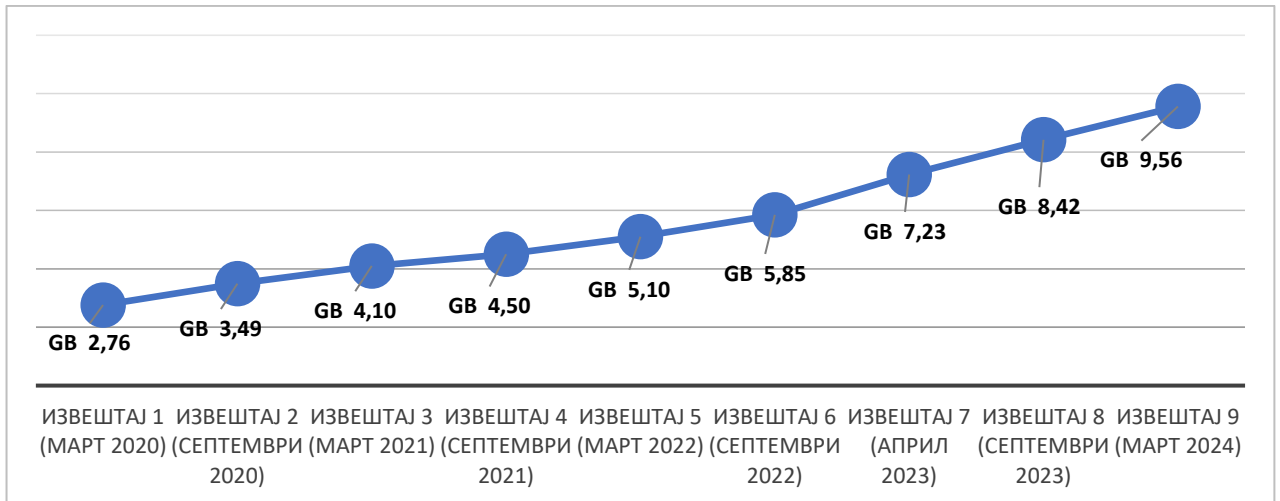
Просечниот фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2024 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 15.



Слика 16: Промена на фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во РСМ (Извор: АЕК)

Б. Мобилен бродбенд интернет-сообраќај по претплатник кој користи мобилен интернет во текот на еден месец е **9,56 GB**. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

Просечниот мобилен бродбенд интернет сообраќај по претплатник во текот на еден месец во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2024 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 16.



Слика 17: Промена на мобилен бродбенд интернет сообраќај по претплатник во РСМ (Извор: АЕК)

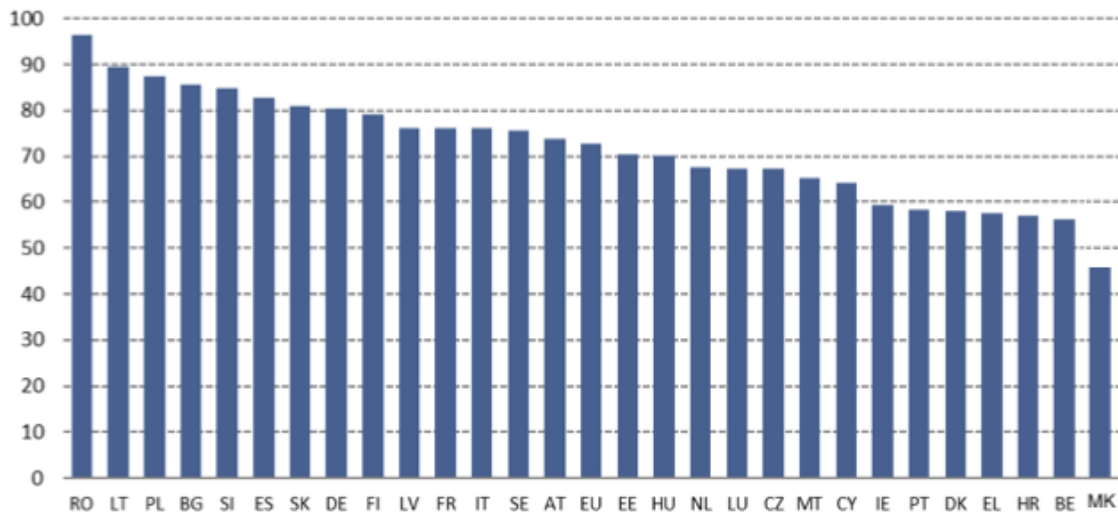
- **Ценовен индекс за бродбенд**

Ценовен индекс за бродбенд

Ценовниот индекс за бродбенд (BPI – broadband Price Index)) го мери нивото на цените на репрезентативните кошнички на фиксни, мобилни и конвергирани понуди за бродбенд. Цените на 34-те потрошувачки кошнички за бродбенд вклучуваат различни услуги: самостоен интернет, пакет со две услуги (фиксна телефонија + интернет или мобилна телефонија + интернет или ТВ + интернет), пакет со три услуги (фиксна телефонија + ТВ + интернет или мобилна телефонија + ТВ + интернет) и пакет со четири услуги (фиксна телефонија + мобилна телефонија + ТВ + интернет) и различни брзини на интернет пристап. Повисок резултат на BPI значи пониски цени.

Во овој извештај се користени резултатите на Извештајот за DESI2022 за Западен Балкан¹¹, што го публикуваше Советот за регионална соработка (RCC – Regional Cooperation Council). Според Извештајот, ценовниот индекс за бродбенд за РСМ е **47,0**.

¹¹ <https://www.rcc.int/pubs/159/western-balkans-digital-economy-society-index-wb-desi-2022-report>



Слика 18: Ценовен индекс за бродбенд – сите кошнички (резултат 0-100, каде 100 значи најниски цени)
(Извори: ЕК (2022), RCC(2022))