



Република Северна Македонија

НАЦИОНАЛНА КАНЦЕЛАРИЈА ЗА БРОДБЕНД КОМПЕТЕНТНОСТ

Извештај

Спроведување на Националниот оперативен бродбенд план Развој на бродбендот во државата

(период април 2022 година - септември 2022 година)

Скопје, септември 2022

Содржина

Вовед.....	2
Спроведување на Националниот оперативен бродбенд план во периодот април 2022 - септември 2022 година	3
Спроведени активности на Владата на РСМ и МИОА во имплементацијата на НОБП.....	3
Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП.....	4
Спроведени активности на Агенцијата за електронски комуникации во имплементацијата на НОБП.....	7
Извештај за развој на бродбендот во државата	10
Поврзливост – индикатори.....	11
Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ	13
• Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ).....	13
• Покриеност со бродбенд (broadband coverage)	14
• Вкупна распространетост на фиксен бродбенд (overall fixed broadband take-up) (% од домаќинства)	17
• Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps (% од домаќинства)	18
• Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps (% од домаќинства)	19
• Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија	19
• Број на активни претплатници на фиксен бродбенд – по пристапна брзина.....	21
• Број на активни корисници на услуги врзани во пакет	21
• Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд	22
• 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 април 2022- септември 2022 година

Националниот оперативен бродбенд план 2019-2029 (НОБП) беше усвоен на 01.04.2019 година од страна на Владата на РСМакедонија 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

Владата на РСМ на својата 54-та седница одржана на 21 јуни 2022 година го разгледа и усвои текстот на Информацијата за започнување со подготовка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа.

Информацијата беше предложена од Министерот за информатичко општество и администрација

Со предлог заклучоците од Владианата седница покрај другото, се задолжува:

- Министерството за информатичко општество и администрација во соработка со Националната канцеларија за бродбенд компетентност да аплицира до EU IF (EU Integration Facility) за добивање техничка помош за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа (НТОМ);
- НКБК да подготви Услови за работење (Terms of Reference - ToR) за јавна набавка на консултантски услуги за изработка на Студијата за изводливост;
- Студијата за изводливост да вклучува: Анализа на постојната состојба на бродбендот во државата, Идеен проект на НТОМ, Анализа на економски и технички влијанија и параметри и влијание на изградбата на НТОМ врз животната средина и општеството;
- ЈП Македонска радиодифузија да обезбеди неопходни административни, технички и просторни капацитети за потребите на консултантската фирма која ќе ја подготвува Студијата за изводливост;
- АЕК, ЈП МРД, ДЗС и претпријатија во државна сопственост кои работаат со оптичка инфраструктура да обезбедат податоци неопходни за подготовката на Студијата за изводливост.

Министерот за информатичко општество и администрација во соработка со Националната канцеларија за бродбенд компетентност одржа состаноци со Заедницата на единиците на локалната самоуправа, Агенцијата за електронски комуникации и ЈП Македонска радиодифузија а во врска со за спроведувањето на активностите за процесот на подготовка на Студијата за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа

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

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.

Во периодот од април 2022 година до 30-ти септември 2022 година, НКБК одржа вкупно единаесет 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 текот на месец април 2022 година НКБК одржа една седница (45-та седница), како и состанок со претставници на ЈП Македонска радиодифузија. Членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во април 2022 година:

- НКБК одржа работен состанок со Директорот и други претставници на ЈП Македонска радиодифузија. На состанокот присутните беа запознаени со активностите и постигнатите резултати во однос на спроведувањето на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП), како и на улогата што ја има ЈП МРД во насока на исполнувањето на законските надлежности согласно НОБП и Законот за основање на ЈП Македонска радиодифузија.
- На состанокот присуствуваше и претставник од Канцеларијата на ЕУ во Скопје, и беше изразена поддршка за работењето на ЈП Македонска радиодифузија, при што беше договорено во наредниот период да се одржат работни состаноци на кои ќе се разгледаат можностите за соработка и помош од телата на ЕУ.
- Во рамките на 45-та редовна седница се дискутираше за предлог Договорот за соработка со Израел во областа на електронските комуникации и поштенските услуги. Членовите на НКБК, на седницата ги изнесоа своите забелешки за одредени членови од договорот, во насока на нивно појаснување и подобрување од аспект на надлежноста што ја имаат во областа на електронските комуникации.

Во текот на месец мај 2022 година НКБК одржа една седница (46-та седница), членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во мај 2022 година:

- НКБК на редовната седница, одржа работен состанок со министерот за информатичко општество и администрација и директорот на Агенцијата за електронски комуникации.
- Министерот и Директорот беа запознаени со работата и досега преземените активности на НКБК во однос на спроведувањето на НОБП. Од страна на Министерот беше напоменато дека Националната канцеларија за бродбенд компетентност е клучниот фактор во државата за спроведување на активностите кои

произлегуваат од бродбенд стратегијата усвоена од владата. Оттука, во наредниот период се очекуваат забрзани активности за развој за широкопојасниот интернет во земјата.

- Од страна на членовите на НКБК, беа презентирани измените на Методологијата за утврдување на Индексот на дигитална економија и општество DESI, и беше појаснето дека тие се усогласени со методологијата на Европската комисија за DESI 2021.Измените на Методологијата за утврдување на Индексот на дигитална економија и општество DESI, едногласно беа усвоени од членовите на Националната канцеларија за бродбенд компетентност.

Во текот на месец јуни 2022 година НКБК одржа една седница (47-та седница), членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во јуни 2022 година:

- Беа разгледувани предложените измени на Правилникот на Агенцијата за електронски комуникации за начинот на изградба на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства. Беше истакнато дека тие се прават со цел Агенцијата за електронски комуникации да започне да собира податоци за изградена и планирана инфраструктурна мрежа, согласно најновата DESI ЕУ методологија, која како таква претходно беше усвоена од страна на НКБК.

Во текот на месец јули 2022 година НКБК одржа три седници (48-та, 49-та и 50-та седница), како и работна средба со министерот, претседателот на ЗЕЛС и директорите на АЕК и МРД. Членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во јули 2022 година:

- Беа анализирани заклучоците од 54-тата седница на Владата на РСМ(одржана на 21 јуни 2022 година) кои произлегуваат од Информацијата за подготовка на студија за изводливост за изградба на Националната транспортна оптичка мрежа и активностите на институциите кои треба да ги преземат за успешно завршување на процесот.
- На одржните седници членовите на НКБК работеа на подготовка на двата основни документа (Project summary и Terms of reference) за поднесување на апликацијата до ЕУ(преку инструментот Integration Facility -IF) за јавна набавка на консултантски услуги за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа (НТОМ). Подготовката на овие материјали е согласно Заклучок од 54-тата седница на Владата.
- Членовите на Националната канцеларија за бродбенд компетентност одржаа работна средба со министерот за информатичко општество и администрација, на која присуствуваа и претседателот на ЗЕЛС и градоначалник на град Скопје, директорот на АЕК, како и директорот на ЈП Македонска Радиодифузија.На средбата се разговараше за динамиката на спроведување на активностите поврзани со развојот на бродбендот во земјата, односно за забрзано спроведување на Националниот оперативен бродбенд план. Беше потенцирано дека наскоро ќе се започне со физибилити студијата за изградба на Националната транспортна оптичка мрежа.
- На 50-тата седница на НКБК, членовите на НКБК согласно роковите утврдени во Заклучокот од 54-тата седница на Владата усвоија текстот на Project summary за аплицирање за добивање техничка помош од IF/EU за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа. Текстот беше доставен до претставници на МИОА надлежни за оваа област.

Во текот на месец август 2022 година НКБК одржа две седници (51-та и 52-та седница), членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во август 2022 година:

- Во рамки на седниците телото продолжи со подготовката на Условите за работење (Terms of Reference) за јавна набавка на консултантски услуги за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална

транспортна оптичка мрежа. Подготовката на овие материјали е согласно Заклучок од 54-тата седница на Владата.

Во текот на месец септември 2022 година НКБК одржа три седници (53-та, 54-та и 55-та седница), членови на НКБК учествуваа на меѓународни состаноци/работилници, а се одржуваше и континуирана комуникација помеѓу членовите и надворешните експерти за одредени прашања од надлежност на НКБК. Имено, во септември 2022 година:

- Во рамки на седниците телото продолжи со подготовката на Условите за работење (Terms of Reference) за јавна набавка на консултантски услуги за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа.
- На 54-тата седница на НКБК членовите го усвоија текстот на Условите за работење (ToR) за јавна набавка на консултантски услуги за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа. Текстот беше доставен до претставници на МИОА надлежни за оваа област.

Со усвојувањето на ToR-от а претходно и на текстот на Project summary за аплицирање за добивање техничка помош од IF/EU за изработка на Студија за изводливост за изградба на Национална транспортна оптичка мрежа, НКБК ја заврши обврската која и беше доделена од страна на Владата согласно Заклучокот од 54-тата седница на Владата.

- На 55-та седница на НКБК членовите едногласно го усвоија овој Извештај.

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 април 2022 година – септември 2022 година, членови на НКБК зедоа активно учество на следниве настани во организација на мрежата на европски ВСО:

- На вебинари од Серија7:
 - На 24 мај 2022 година се одржа сесијата со наслов „Специјална помош за Украина“, на која беше направен brainstorming во рамките на мрежата на ВСО-и за целите да се обезбеди квалитетна поврзливост за Украинците, за граѓаните и бегалците, да му се овозможи на засегнатото население пристап до основните услуги и медиуми, како и да се гарантира најдоброто можно ниво на заштита на сајбер безбедноста и издржливоста.
 - На 31 мај 2022 година се одржа сесијата со наслов „5G заедници: Обликување на следниот повик“, на која претставник на DG Connect при Европската Комисија информираше дека првиот повик за CEF (Connecting Europe Facility) беше затворен на 20 април 2022 и дека во тек е постапката за евалуација на пристигнатите предлози, после што ќе се склучат договори. Воедно најави дека следниот повик за CEF се очекува да биде објавен во октомври 2022, да трае до средината на јануари 2023 година и за него да бидат издвоени 24 милиони евра од буџетот на Европската Комисија за 2022 година.

- На 14 јуни 2022 година се одржа сесија со наслов „Телеком еко-системите и ОТТ-и“ на која беше презентиран интернет еко-системот на Европа, како и социо-економските придобивки од пофер баланс помеѓу технолошките гиганти и телеком операторите.
- На 21 јуни 2022 година се одржа сесијата со наслов „Шема за ваучери – научени лекции“ на која претставници на грчкото и италијанското ВСО ја презентираа шемата за ваучери за пристап до супер брз бродбенд со нејзините причини и цели, опфат, буџет, корисници, процедури за аплицирање и доделување, што биле имплементирани во Грција и Италија, респективно, како и за резултатите од истите во тие држави.
- На 28 јуни година се одржа сесијата со наслов „Мапирање и мониторинг за бродбенд“ на која претставник од истражувачки центар на Европската Комисија ги презентираше резултатите од анализата на просторната достапност на бродбендот и квалитетот на бродбенд поврзувањето според степенот на урбанизација на европската територија, со посебен осврт на дигиталниот јас урбано-рурално и оддалечените области.
- На 28 јуни 2022 година се одржа и сесија со наслов „Global gateways – обликување на следниот повик“ на која претставник на Европската Комисија го презентираше специфичниот фонд на Европската Унија CEF (Connecting Europe Facility) за инфраструктура за поврзливост (транспорт/енергија/дигитализација).
- На 5 јули 2022 година се одржа сесијата со наслов „RRF7 milestones – лекции научени од првиот семестар“ на која беше презентиран RRF (Recovery and resilience Facility), неговите цели и идеи, план и milestones за имплементација.
- На вебинари од Серија 8:
 - На 6 септември 2022 година се одржа сесија со наслов „CEF digital matchmaking за Украина – digital global gateways“ на која претставник на DG Connect при Европската Комисија ја презентираше легислативата и стратешките цели на CEF2 (Connecting Europe Facility) како инструмент за поддршка на развојот и искористувањето на мрежната инфраструктура за Digital global gateways, од една страна, и постојните политики и оператори на мрежна инфраструктура во Украина.
 - На 13 септември 2022 година се одржа сесијата со наслов „Паметни кабли: сеизмичка детекција преку подморски кабли“.
 - На 20 септември 2022 година се одржа сесијата со наслов „CEF digital matchmaking – 5G за паметни заедници“, на која претставник на DG Connect при Европската Комисија го презентираше првиот повик на CEF (Connecting Europe Facility) како инструмент за поддршка на развојот и искористувањето на мрежната инфраструктура, а панелисти од Vodafone и Nokia ги презентираа своите искуства од учеството во одобрените проекти во Првиот повик на CEF за 5G за паметни заедници.
 - На 20 септември 2022 година се одржа и сесијата со наслов „CEF digital – digital global gateways: Подготовка за Повик 2“, на која претставник на DG Connect при Европската Комисија ја презентираше легалната рамка и целите на Вториот повик на CEF (Connecting Europe Facility) како инструмент за поддршка на развојот и искористувањето на мрежната инфраструктура за Digital global gateways.

Спроведени активности на Агенцијата за електронски комуникации во имплементацијата на НОБП

Агенцијата за електронски комуникации на 06.04.2022 година објави нова намера за спроведување постапка на јавен тендер со јавно наддавање за издавање на ограничен број на одобренија за користење на радиофреквенции. Во намерата е наведено дека за 5G предмет на јавниот тендер се:

- 2x30 MHz во фреквенциски опсег 694-790 MHz,
- 300 MHz во фреквенциски опсег 3400-3800 MHz и

- 800 MHz во фреквенциски опсег 24.25-27.5 GHz.

Агенцијата планирала да додели три одобренија за користење на радиофреквенции во опсегот 700 MHz, седум одобренија за користење на радиофреквенции во опсегот 3.x GHz и четири одобренија за користење на радиофреквенции во опсегот 26 GHz и тоа:

700 MHz		
Одобрение	Фреквенциски опсег	Радиокомуникациска служба
A1	703-713/758-768 MHz	Копнено мобилна
A2	713-723/768-778 MHz	Копнено мобилна
A3	723-733/778-788 MHz	Копнено мобилна
3.x GHz		
Одобрение	Фреквенциски опсег	Радиокомуникациска служба
B1	3.5-3.6 GHz	Копнено мобилна
B2	3.6-3.7 GHz	Копнено мобилна
B3	3.7-3.8 GHz	Копнено мобилна
26 GHz		
Одобрение	Фреквенциски опсег	Радиокомуникациска служба
C1	24.3-24.5 GHz	Копнено мобилна
C2	24.5-24.7 GHz	Копнено мобилна
C3	24.7-24.9 GHz	Копнено мобилна
C4	24.9-25.1 GHz	Копнено мобилна

За време на јавната расправа којашто траеше до 13.05.2022 година, за 5G пристигнаа писма на интерес од заинтересирани страни и тоа:

- A1 Македонија- за Одобренија: A3 и B2 и
- Македонски Телеком-за Одобренија: A2 и B3.

АЕК ги објави пристигнатите коментари во писмата на интерес од заинтересираните страни и одговорот на коментарите на веб страната на 20.05.2022 година.

Бидејќи примениот број на писма за искажување на интерес е помал или еднаков на објавениот број на одобренија за користење на радиофреквенции што ќе се издаваат, во согласност со член 134 став (6) алинеја 2, АЕК спроведе постапка за издавање на одобрение за користење на радиофреквенции врз основа на поднесено барање за користење на радиофреквенции согласно со член 133 од ЗЕК, по претходно добиена согласност од Владата на Република Македонија за висината на еднократниот надоместок.

На 54-тата седница на Владата на Република Северна Македонија одржана на 21 јуни 2022 година Владата донесе одлука за давање согласност на Одлуката за утврдување на најниската висина на еднократниот надоместок и начинот на неговото плаќање за добивање на одобрение за користење на радиофреквенции од радиофреквенциските опсежи 700 MHz и 3.x GHz, донесена од директорот на Агенцијата за електронски комуникации бр. 0805-1145/6 од 16.06.2022 година.

Согласно Одлуката на Директорот на Агенцијата за електронски комуникации бр. 0805-1145/6 од 16.06.2022 година, висината на еднократниот надоместок за користење на радиофреквенции за одобренијата A2 и A3 на целата територија на РСМ се утврдува на износ од 5 250 000.00 (пет милиони и двеста педесет илјади) евра и за одобренијата B2 и B3 на целата територија на РС Македонија се утврдува на износ од 2 900 000.00 (два милиони и деветсто илјади) евра.

Еднократниот надоместок се уплаќа на сметка на Буџетот на РСМ по среден курс на Народна Банка на РСМ на денот на уплатата. По извршената уплата на еднократниот надоместок издадени се одобренијата

700 MHz			
Одобрение	Фреквенциски опсег	Број на одобрение	Оператор
A2	713-723/768-778 MHz	112867	Македонски Телеком
A3	723-733/778-788 MHz	112865	A1 Македонија
3.x GHz			
Одобрение	Фреквенциски опсег	Број на одобрение	Оператор
B2	3.6-3.7 GHz	112866	A1 Македонија
B3	3.7-3.8 GHz	112868	Македонски Телеком

Во РС Македонија состојбата со т.н. 5G pioneer bands е следна:

- 700 MHz опсег: 60 MHz (703-733 & 758-788 MHz.) Од вкупно расположливи 60 MHz за 5G на операторите се доделени 40 MHz. 20 MHz се резервирани за нов мрежен оператор
- 3.6 GHz band: 400 MHz (3 400-3 800 MHz). Од овој опсег е предвидено 300 MHz да се користат за 5G. Од вкупно расположливи 300 MHz за 5G, на операторите се доделени 200 MHz. 100 MHz се резервирани за нов мрежен оператор.
- 26 GHz band: 1000 MHz within 24 250-27 500 MHz. Во Македонија има расположливи 1000 MHz за доделување на оператори за 5G, коишто биле понудени на заинтересираните страни, меѓутоа за нивно доделување немало заинтересирани.

Во јуни 2022 година Агенцијата за електронски комуникации подготви предлог-Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за начинот на изградба на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства во насока за обезбедување податоци од операторите за изградени и планирани за градба јавни електронски комуникациски мрежи согласно новите DESI индикатори за покриеност и истиот го постави на јавна расправа што траеше до 21.07.2022 година, Измените и дополнувањата на овој правилник беа усвоени од директорот на АЕК во септември 2022 година и се објавени во „Службен весник на РСМ“, бр.209/2022).

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 соDESI (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 индикаторисогласно 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 DESI 2022“³ што Европската Комисија (ЕК) го објави на 28.07.2022 година.

²За 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-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

Поврзливост – индикатори

Индикаторите за димензијата „Поврзливост“ за РСМ се прикажани во Табела 1.

Табела 1. Индикатори за димензијата „Поврзливост“ (септември/2022)

Индикатор	Опис	Вредност/ Референте н датум	Вредност/ Референте н датум	Вредност/ Референте н датум	Вредност/ Референте н датум	Вредност/ Референте н датум	Вредност/ Референте н датум
2a1 Вкупна распространетост на фиксен бродбенд	% на домаќинства што се претплатници на бродбенд	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)
2a2 Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps	% на домаќинства што се претплатници на фиксен бродбенд 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)
2a3 Распространетост на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps	% на домаќинства што се претплатници на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps						0,024% (Q1/2022)
2b1 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	78% (Q1/2019)	78% (Q1/2019)	82,84% (Q4/2020)	82,84% (Q4/2020)	82,84% (Q4/2020)	78,11% ⁵ (Q4/2020)
2b2 Покриеност со	% на домаќинства што имаат						NA ⁶

⁴Индикаторот 2a1 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

⁵Индикаторот 2b1 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

⁶Агенцијата за електронски комуникации во септември 2022 година донесе измени и дополнувања на подзаконскиот пропис за да започне со прибирање податоци од операторите за индикаторот 2b2 Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)

фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)	покриеност со најмалку една фиксна VHCN. Опфатени технологии се FTTH, FTTB и кабелски Docsis 3.1						
2с1 Покриеност со 4G	% на површина на населени места со 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)
2с2 Подготвеност за 5G	Дел од спектарот наменет и доделен за 5G употреба во т.н. 5G пионерски опсежи. Овие опсежи 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 опсежи имаат еднаква тежина	0%	22,2% (14.07.2020)	22,2%	22,2%	22,2%	44,44%
2с3 Покриеност со 5G	% на површина на населени места покриена со 5G						26,5% (Q3/2022)
2с4 Распространетост на мобилен бродбенд	Поединци што користат мобилен телефон (или паметен телефон) за пристап на интернет	70,06% (Q3/2019)	64,83% (Q1/2020)	64,95% (Q3/2020)	66,78% (Q1/2021)	75,83% (Q3/2021)	76,43% (Q1/2022)
2d1 Ценовен индекс за бродбенд	Ценовниот индекс за бродбенд ги мери цените на репрезентативните кошнички на понудите за фиксен, мобилен и конвергиран бродбенд						

Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ

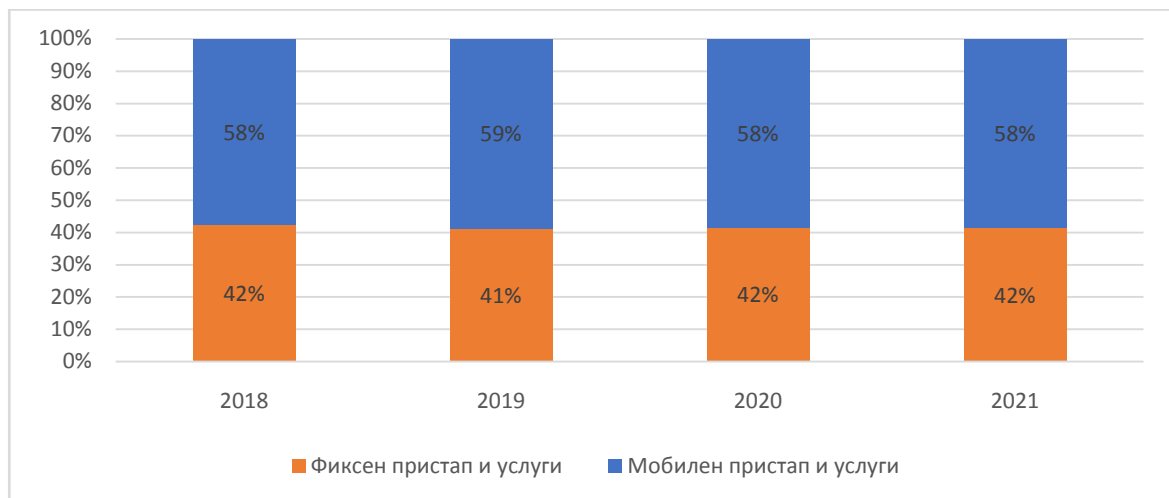
- Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)

Податоците за вкупните приходи на операторите се прикажани во Табела 2.

Табела 2. Приходи од телекомуникациски услуги

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

Извор: Агенција за електронски комуникации



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

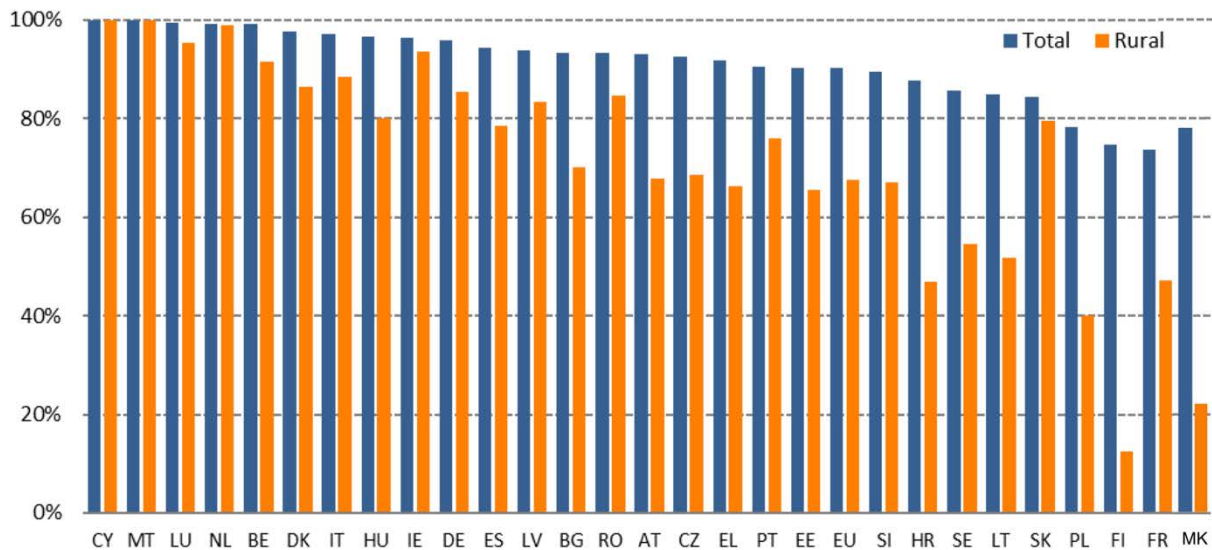
- **Покриеност со бродбенд (broadband coverage)**

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.⁷

А. Покриеност со фиксен бродбенд

Индикатор 2b1 Покриеност со брз бродбенд (NGA)

Покриеност со фиксен брз бродбенд (download со брзина од најмалку 30 Mbps и не повеќе од 100 Mbps) имаат **467.599 домаќинства** или 78,11% од вкупниот број на домаќинства во РСМ. Од нив **131.627 домаќинства** или 21,98% 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 (Q4/2020))

Индикатор 2b2 Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN)

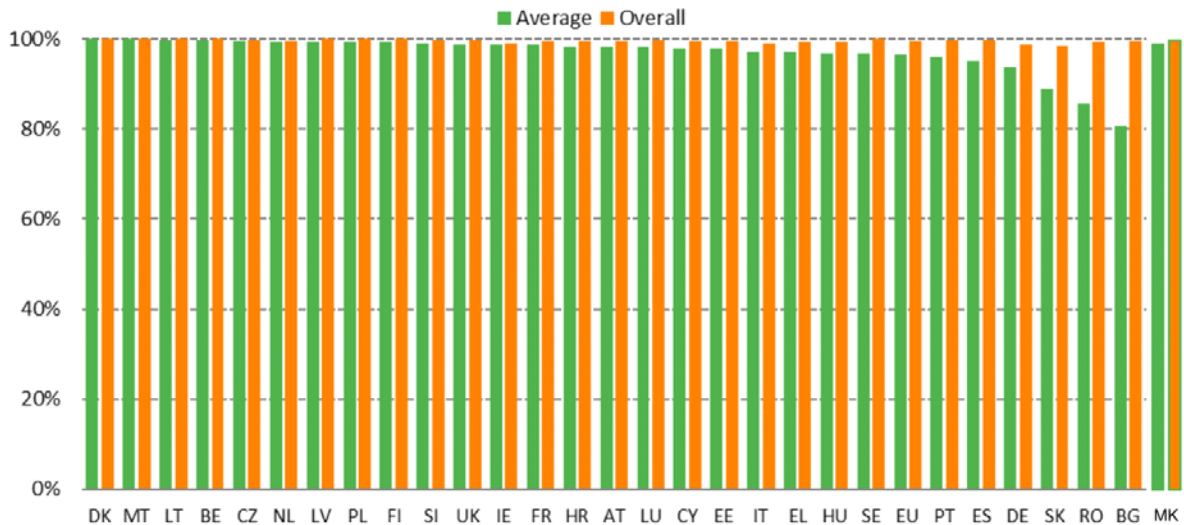
Агенцијата за електронски комуникации, која што е извор на податоците за индикаторот 2b2 Покриеност со фиксни мрежи со многу висок капацитет (VHCN), донесе измени и дополнувања на подзаконскиот пропис во септември 2022 година за да започне со прибирање податоци од операторите за овој индикатор. Измените и дополнувањата се објавени во „Службен весник на РСМ“, бр. 209/2022.

⁷<https://www.stat.gov.mk/OblastOpsto.aspx?id=1>

Б. Покриеност со мобилен бродбенд

Индикатор 2с1 Покриеност со 4G

Во РСМ 99,67% 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 99,44% од населението во РСМ.



Слика 3: Покриеност со 4G, во процент на население (Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q2/2022))

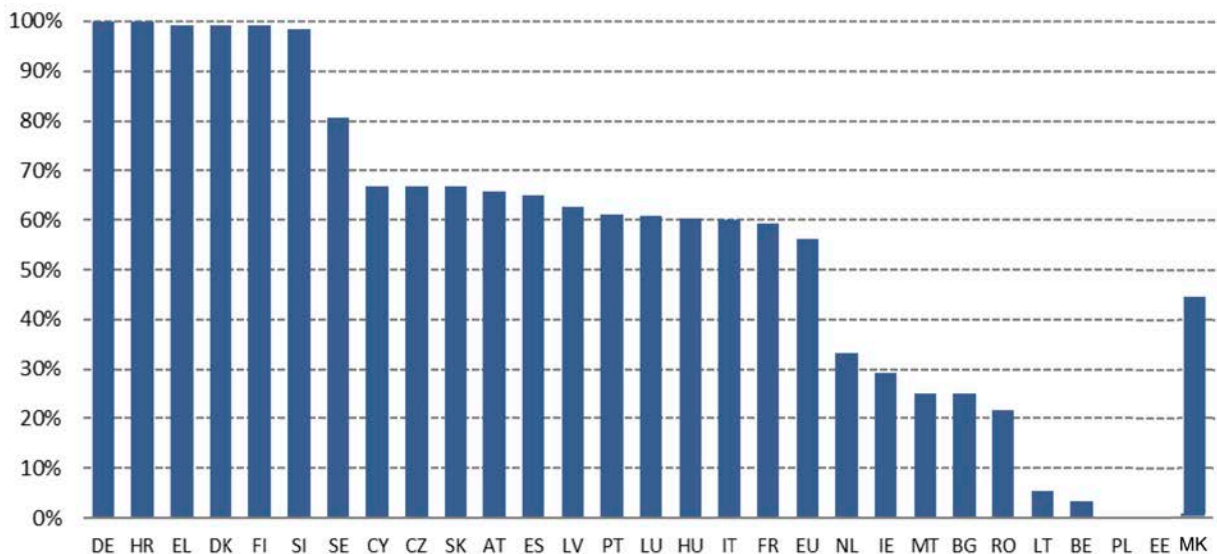
Индикатор 2с2 Доделен фреквенциски спектар за 5G

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.

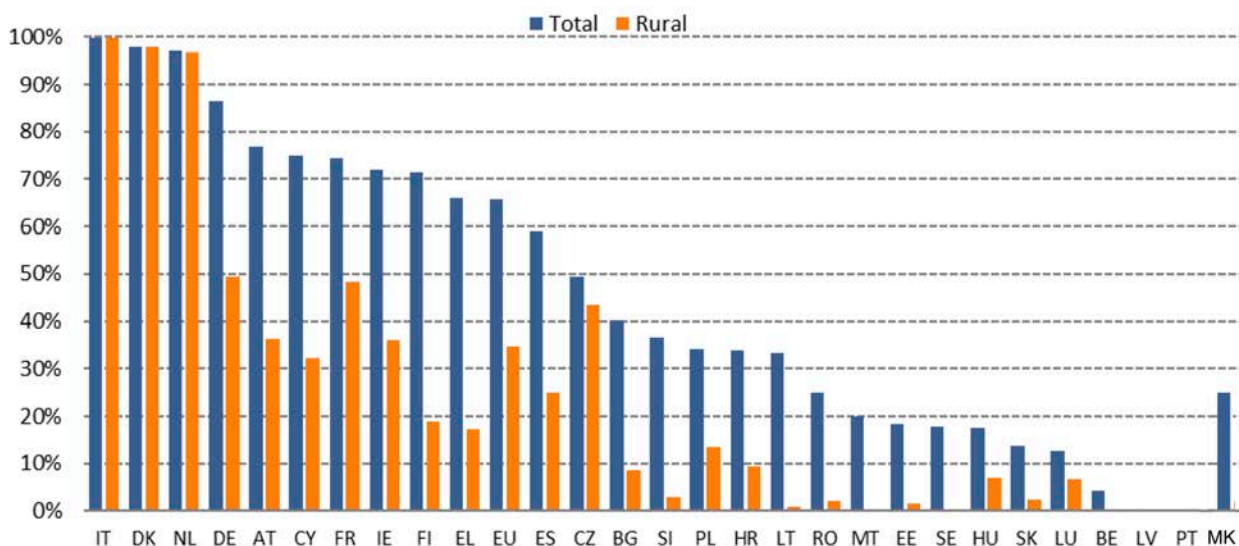
$$2c2 = (40/60) * 33,33\% + (200/300) * 33,33\% + (0/1000) * 33,33\% = 44,44\%$$



Слика 4: 5G спектар, како процент на доделен спектар од вкупниот хармонизиран 5G спектар (Извор: ЕК (2022), АЕК (Q2/2022))

Индикатор 2с3 Покриеност со 5G

Во РСМ 26,5%⁸ од популацијата се покриени со 5G мрежа од барем еден мобилен оператор.



Слика 5: 5G покриеност, како процент од населените подрачја (Извор: ЕК (2022), АЕК (Q3/2022))

⁸Податокот е обезбеден од еден од двата мобилни оператори што добија одобрение за користење на 5G

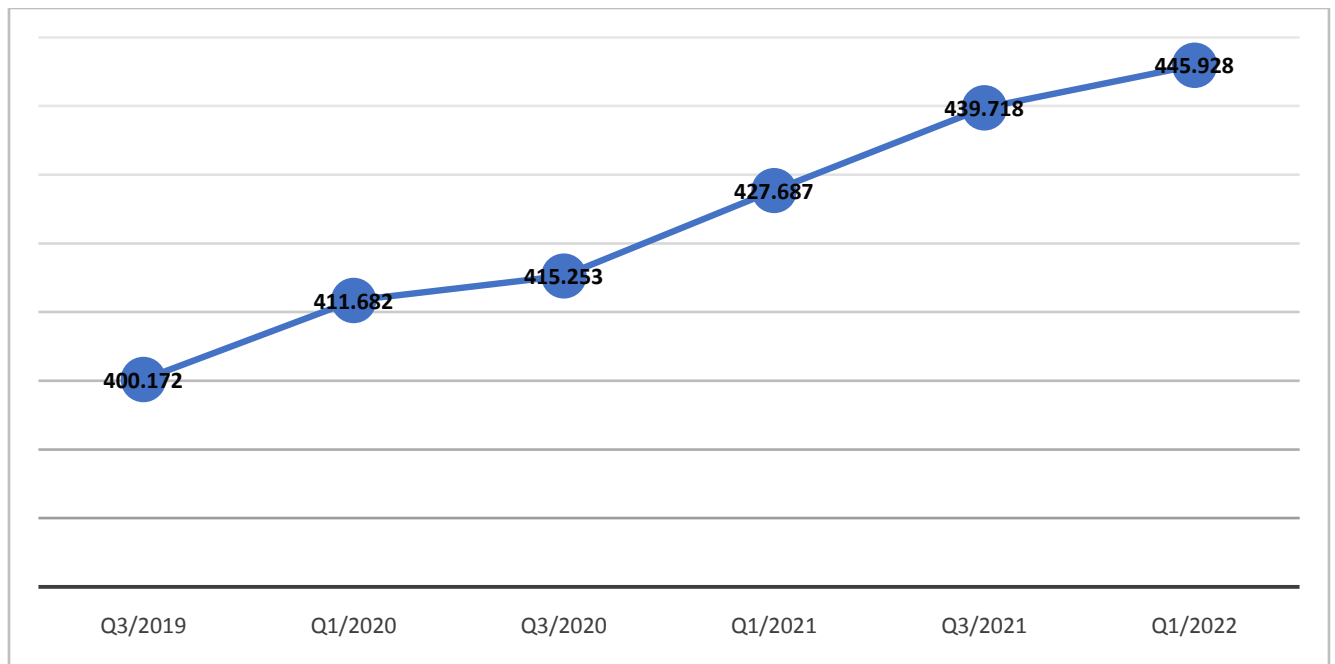
- Вкупна распространетост на фиксен бродбенд (overall fixed broadband take-up) (% од домаќинства)

Индикатор 2a1

Вкупната распространетост на фиксен бродбенд во РСМ бележи континуиран раст, како што е прикажано во Табела 3.

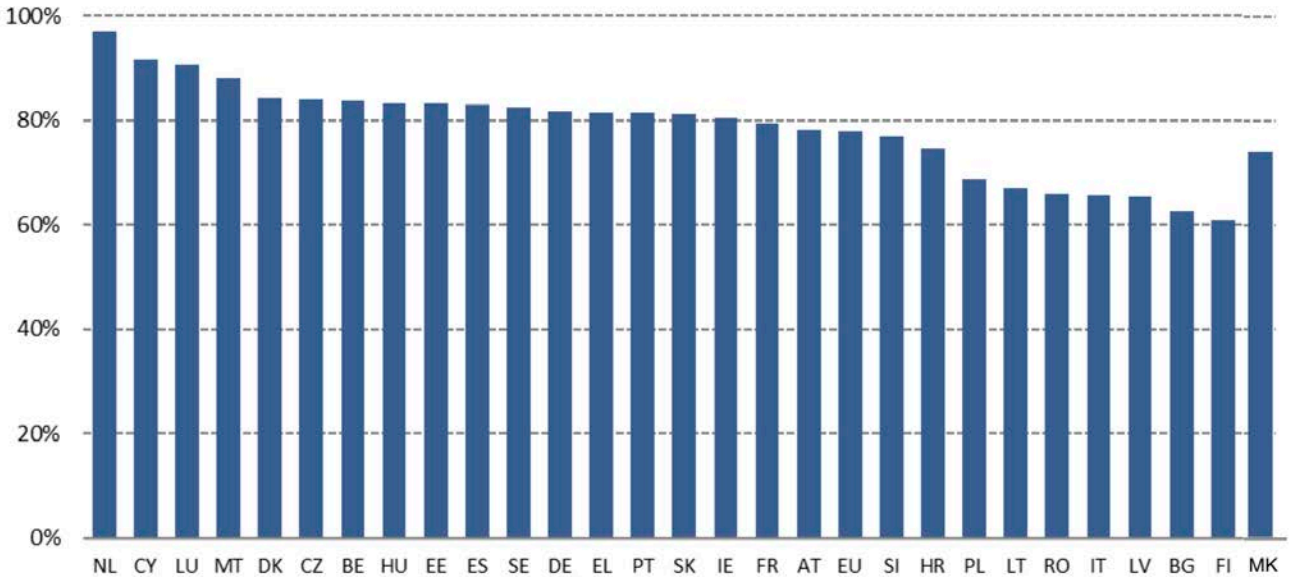
Табела 3. Број на домаќинства со претплата на фиксен бродбенд

Референтен датум	Q3/2019	Q1/2020	Q3/2020	Q1/2021	Q3/2021	Q1/2022
Број на резиденцијални претплатници	400.172	411.682	415.253	427.687	439.718	445.928



Слика 6: Промена на бројот на домаќинства претплатници на фиксен бродбенд во РСМ (Извор: АЕК)

Распространетоста на фиксен бродбенд за Q1/2022 изнесува 74,49%, односно 445.928 домаќинства во РСМ имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд (основен и/или NGA). (Извор: АЕК (Q1/2022))

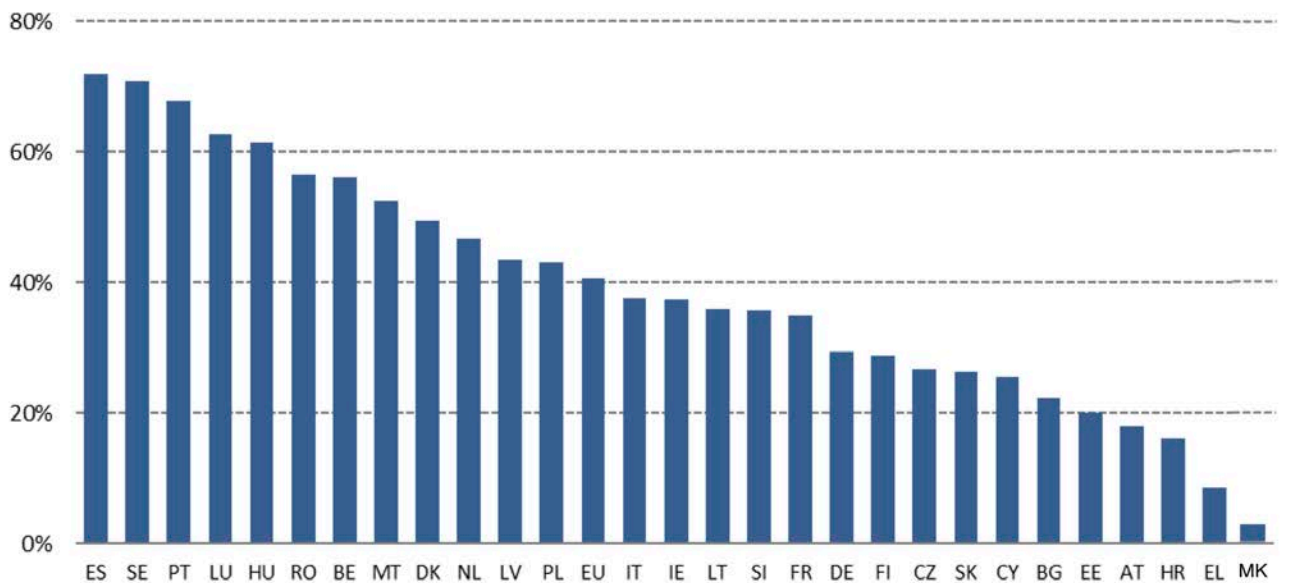


Слика 7: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд (Извор: ЕК (2022), АЕК(Q1/2022))

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

Индикатор 2a2

Распространетоста на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 100 Mbps за Q1/2022 изнесува 2,36%, односно 14.184 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 100 Mbps. (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 8: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд со брзина поголема од 100 Mbps (Извор: ЕК (2022), АЕК (Q1/2022))

Вкупната распространетост на фиксен бродбенд со брзина поголема од 100 Mbps во РСМ бележи континуиран благ раст, како што е прикажано во Табела 4.

Табела 4. 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
Број на резиденцијални претплатници	5.544	9.869	10.221	11.122	13.102	14.184

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

Индикатор 2a3

Распространетоста на фиксен бродбенд со брзина од најмалку 1 Gbps за Q1/2022 изнесува 0,024%, односно 148 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 1 Gbps. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

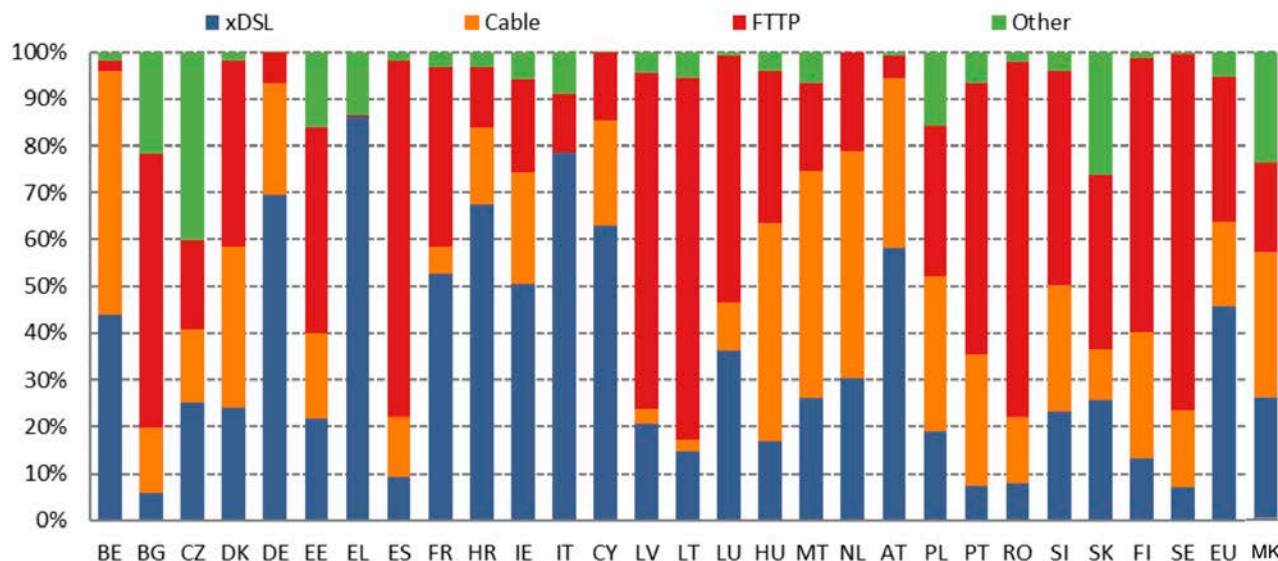
- **Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија**

Во Табела 5. е прикажан процентот на користена технологија за фиксен бродбенд:

Табела 5. Удел на пазарот за фиксен бродбенд според технологија

Технологија	Удел на пазарот (%) (март/2020)	Удел на пазарот (%) (септември/2020)	Удел на пазарот (%) (март/2021)	Удел на пазарот (%) (септември/2021)	Удел на пазарот (%) (март/2022)	Удел на пазарот (%) (септември/2022)
DSL (вклучена VDSL)	30,75	29,14	28,22	26,75	25,33	24,22
Кабел (со вклучен Docsis 3.0)	34,29	33,29	31,99	30,37	30,37	30,09
FTTH+B	13,87	15,45	17,04	19,66	21,05	22,38
Останати (LL- Leased Lines, LAN, Fix LTE)	21,09	22,12	22,75	23,22	23,22	23,31

Извор: Агенција за електронски комуникации

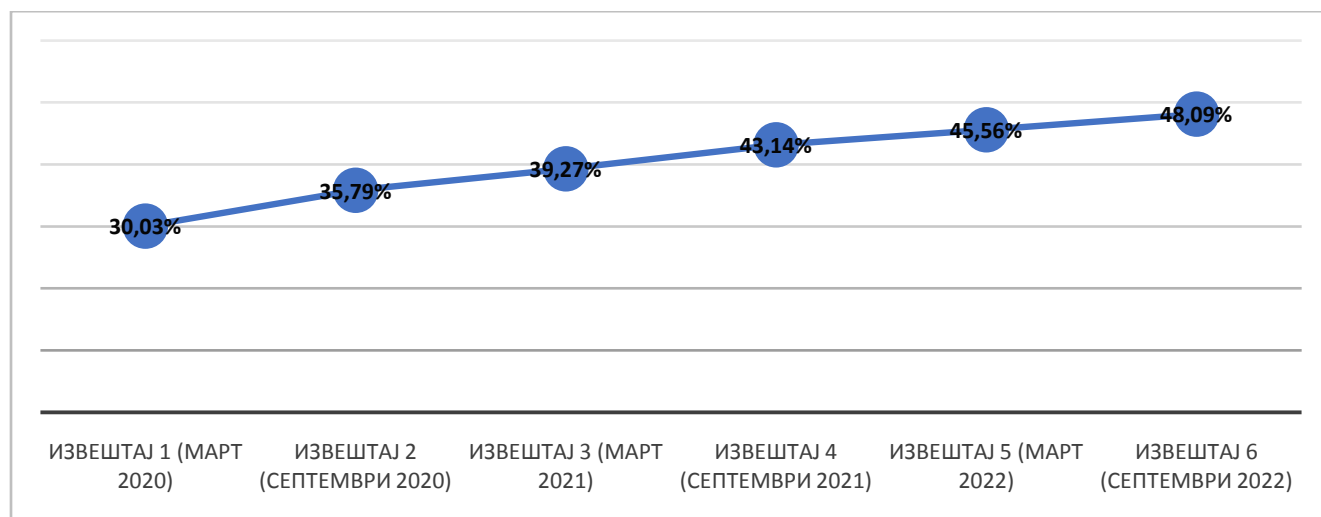


Слика 9: Користени технологии за обезбедување фиксен бродбенд
Извори: ЕК (2022), АЕК (Q1/2022)

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 22,38% (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

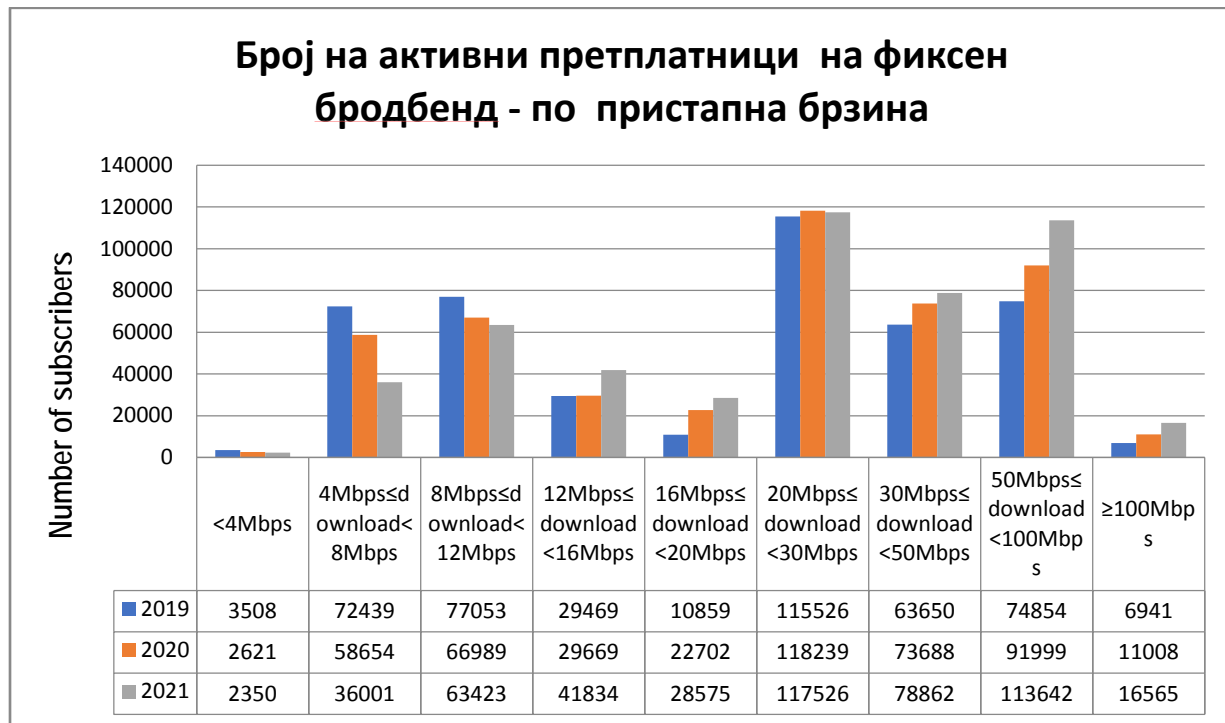
Иако на ниво на просекот на ЕУ се уште доминантна технологија е xDSL на која главна конкурентна технологија е Docsis 3.0 (согласно Извештајот на ЕК „DESI 2022“ од 2022 година), во РСМ Docsis 3.0 според уделот ја има надминато xDSL технологијата и е најкористена технологија за обезбедување фиксен бродбенд.

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 48,09% и истиот во периодот од првиот извештај на НКБК, март/2020 до овој извештај на НКБК, септември/2022 бележи континуирано зголемување.



Слика 10: Промена на уделот на NGA претплатнички договори во РСМ (Извор: АЕК)

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



Слика 11: Број на активни претплатници на фиксен бродбанд според пристапна брзина (Извор: АЕК)

- Број на активни корисници на услуги врзани во пакет

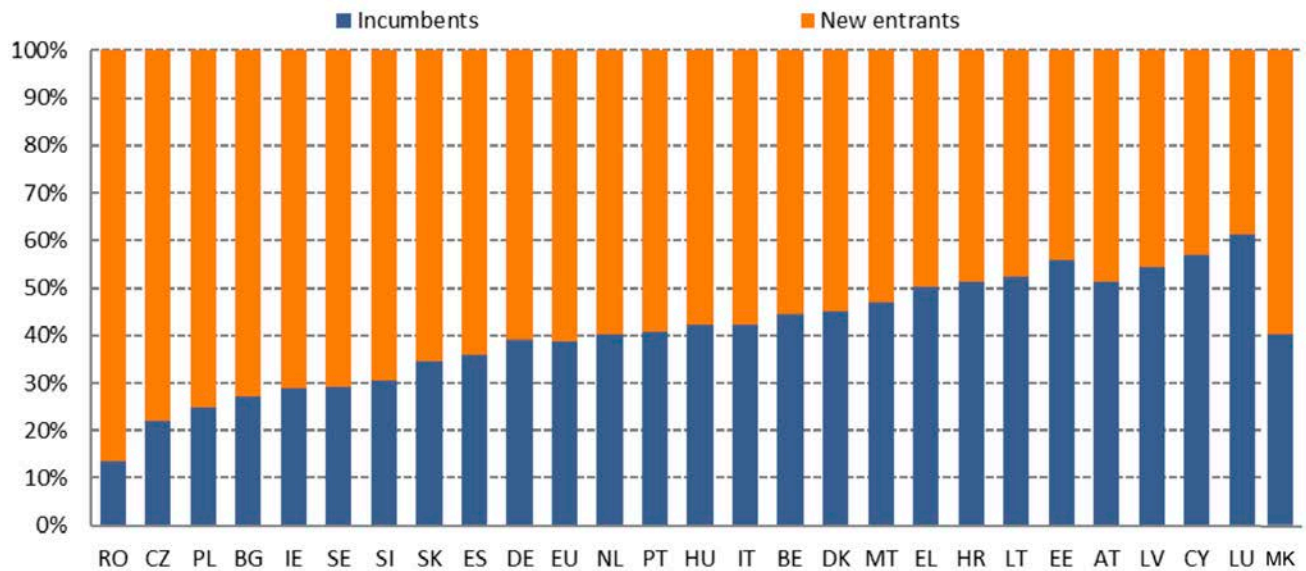
	Пакет од две услуги (Double play)		Пакет од три услуги (Triple play)		Пакет од четири услуги (Quadruple play)	
	Домаќинства	Деловни субјекти	Домаќинства	Деловни субјекти	Домаќинства	Деловни субјекти
МАРТ 2020	119.319	14.532	143.352	16.259	88.588	638
МАРТ 2021	122.314	15.765	164.754	17.637	78.657	0
СЕПТ. 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

(Извор: АЕК)

- Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд

Во РСМ уделот на традиционалниот (incumbent) оператор „Македонски телеком“ на пазарот на фиксен бродбенд во Q3/2021 според вкупниот број на претплатници (резиденцијални и деловни) според сите технологии за фиксен бродбенд пристап изнесува 39,88%, додека уделот на ново-појавените оператори на пазарот за фиксен бродбенд е 60,12%. (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.

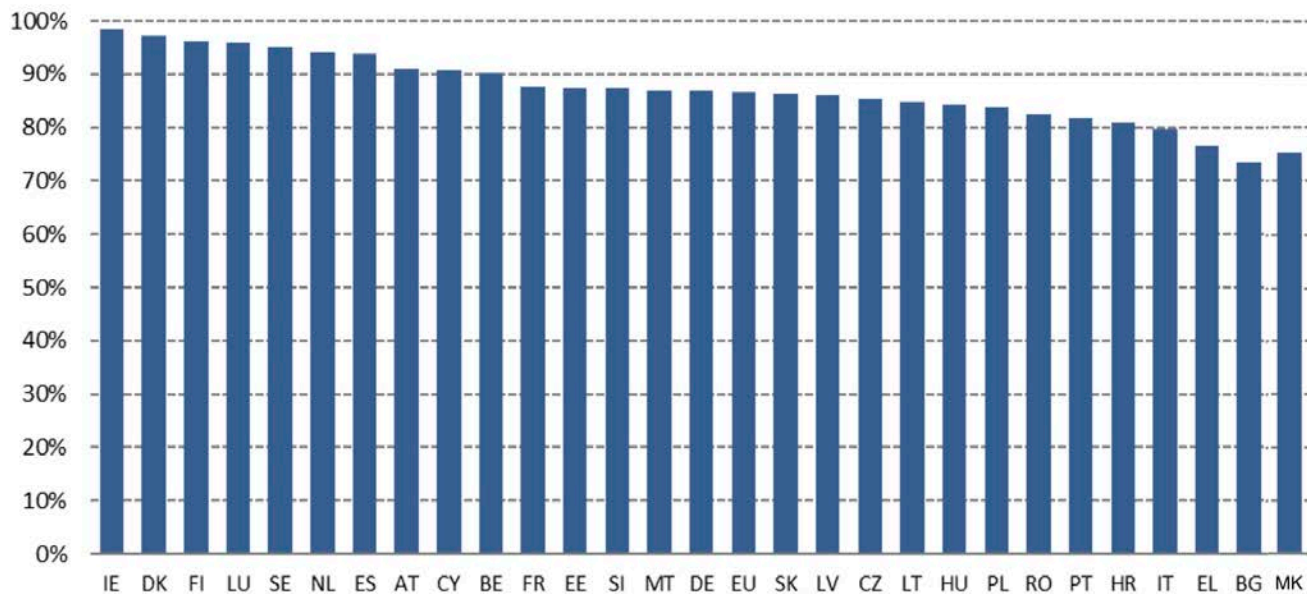


Слика 12: Удел на пазарот на фиксен бродбенд според број на претплатници
(Извори: ЕК (2022), АЕК (Q1/2022))

- Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители)

Индикатор 2с4

Распространетоста на мобилен бродбенд за Q1/2022 изнесува 76,43%, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува 1.403.888. (Извор: Агенција за електронски комуникации).

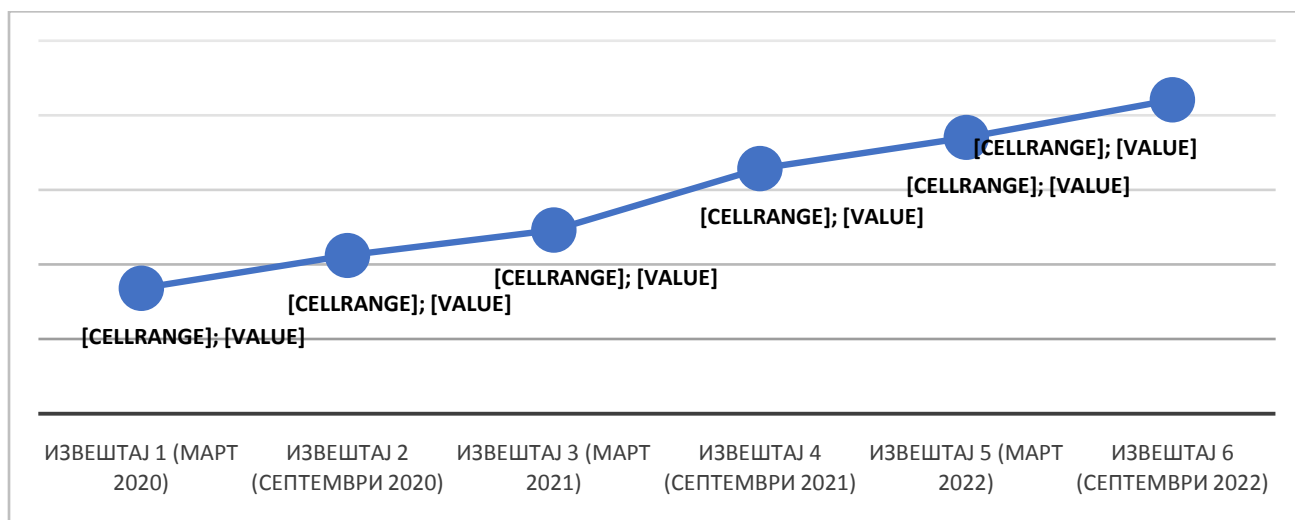


Слика 13:Распространетост на мобилен бродбенд (Извори: ЕК (2022), АЕК (Q1/2022))

- Интернет (IP) сообраќај по глава на жител

А. Фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец е 210,26 GB. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

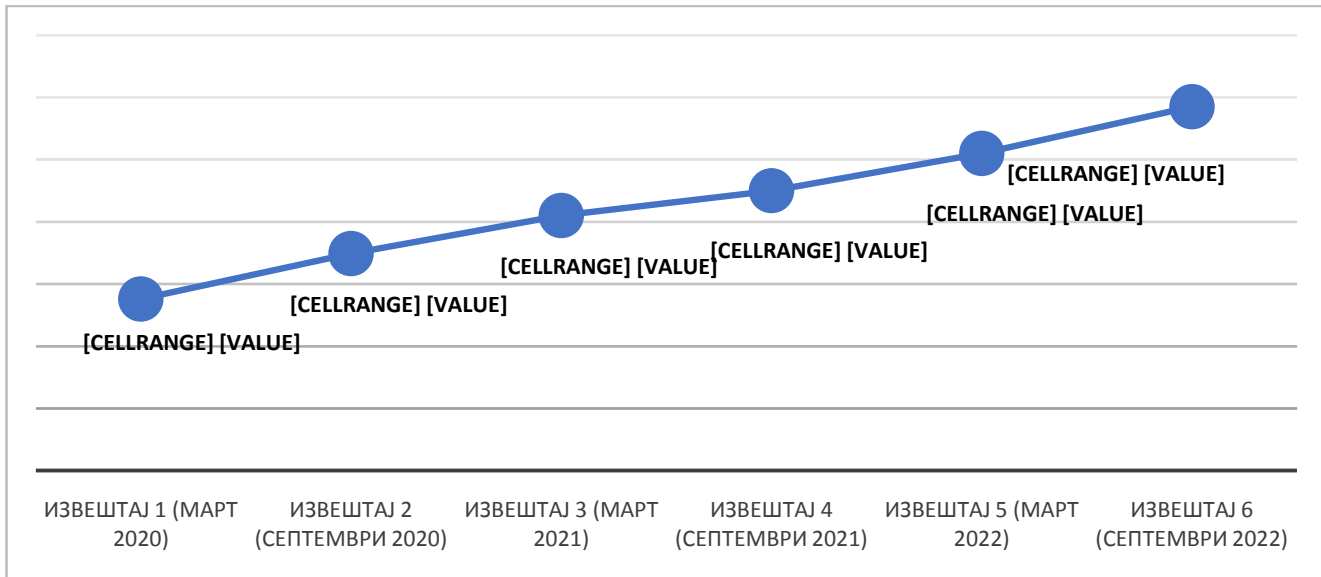
Просечниот фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, септември/2022 го бележи следното зголемување, како што е прикажано на Слика 15.



Слика 14: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 5,85 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, септември/2022 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 16.



Слика 15: Промена на мобилен бродбенд интернет сообраќај по претплатник во РСМ (Извор: АЕК)

- **Ценовен индекс за бродбенд**

Индикатор 2d1

При анализа на малопродажните цени што се нудат на пазарот на фиксни бродбенд услуги во РСМ е користена методологијата на ОЕЦД „Revised OECD telecommunication price baskets“ од декември 2017, според која се анализираат малопродажните понуди на трите прворангираны оператори според уделот на пазарот по бројот на корисници, чиј заеднички вкупен удел на пазарот изнесува најмалку 70%.

Анализата на малопродажните цени на пазарот на фиксни бродбенд услуги во овој извештај ги опфати малопродажните понуди на операторите „Македонски телеком“, „А1 Македонија,“ и „ТРД РОБИ – Телекабел“, кои што заедно во Q1/2022 имаат 86,64% удел на пазарот на фиксен бродбенд според бројот на резиденцијални претплатници.

Најниските понуди за три категории за брзини (12-30 Mbps, 30-100 Mbps и најмалку 1000 Mbps) и три видови на продукти во кошничките (самостоен интернет, интернет + фиксна телефонија и интернет + ТВ + фиксна телефонија), прилагодени според паритетот на куповната моќ (PPP – Purchasing Power Parity) се прикажани во Табела 6.

Табела 6. Ценовен индекс за фиксен бродбенд

Категорија	Интернет		Интернет и ф.телефонија		Интернет + ТВ + ф.телефонија	
	Понуда	Најниска Цена	Понуда	Најниска Цена	Понуда	Најниска Цена
12-30 Mbps	Кабелски интернет Lightspeed 30/1 на ТРД-КТВ РОБИ ДООЕЛ Штип (ТЕЛЕКАБЕЛ)	500 MKD 8.1 Euro 23.37 PPP	A1 Net Neon 15/1 на A1	599 MKD 9.7 Euro 28.00 PPP	A1 Combo Neon до 15/1 на A1	799 MKD 13.0 Euro 37.34 PPP
30-100 Mbps	Мобилен интернет со стик A1 Internet Extra 60/20 Mbps, 60 GB	1999 MKD 32.5 Euro 93.43 PPP	A1 Net M 50/3 на A1	799 MKD 13.0 Euro 37.34 PPP	A1 Net M + TV M 50/3 A1	1199MKD 19.5 Euro 56.04 PPP
>100 Mbps	Оптички, пакет Optic 40 150/150 Mbps на ТРД-КТВ РОБИ ДООЕЛ Штип (ТЕЛЕКАБЕЛ)	1000MKD 16.3 Euro 46.74 PPP	Пакет Optic 40 150/150 Mbps + ф.тел на ТЕЛЕКАБЕЛ	1150 MKD 18.7 Euro 53.75 PPP	Пакет Optic 40 150/150 Mbps + ф.тел + телевизија	1600 MKD 26.0 Euro 74.78 PPP