



Република Северна Македонија

НАЦИОНАЛНА КАНЦЕЛАРИЈА ЗА БРОДБЕНД КОМПЕТЕНТНОСТ

Извештај

Скопје, март 2021

Содржина

Вовед.....	2
Извештај за спроведување на усвоени стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата	3
Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП	3
Спроведени активности на ЈП МРД во имплементацијата на НОБП	5
Спроведени активности на АЕК во имплементацијата на НОБП.....	5
Преземени активности за развој на фиксен бродбенд.....	5
Преземени активности за воведување на 5G	6
Извештај и заклучоци од спроведено мапирање на постоечки и планирани бродбенд мрежи на операторите, состојба на крај на 2020 година	7
Мапирање спроведено при крајот на 2018 година	7
Резултати од спроведеното мапирање во 2018 година.....	7
Мапирање спроведено на крај на 2020 година.....	8
Резултати од мапирањето спроведено на крај на 2020 година	9
Заклучоци	11
Извештај за развој на бродбендот во државата	13
Поврзливост – индикатори.....	14
Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ.....	15
1. Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)	15
2. Покриеност со бродбенд (broadband coverage)	16
А. Покриеност со фиксен бродбенд пристап.....	16
Б. Покриеност со мобилен бродбенд пристап.....	17
3. Распространетост на фиксен бродбенд (fixed broadband take-up) (% од домаќинства)	18
4. Распространетост на брз бродбенд пристап (fast broadband take-up) (% од домаќинства).....	19
5. Распространетост на ултра брз бродбенд пристап (ultrafast broadband take-up) (% од домаќинства)..	20
6. Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија.....	20
7. Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд	22
8. Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители).....	23
9. Подготвеност за 5G.....	24
10. Интернет (IP) сообраќај по глава на жител.....	24
11. Ценовен индекс за бродбенд	26

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 (PCM) 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 („Сл. Весник на Република Македонија“, број 39/2014, 188/2014, 44/2015, 193/2015, 11/2018, 21/2018 и „Службен весник на Република Северна Македонија, број 98/2019 и 153/2019), 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 интернет пристап 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.

Извештај за спроведување на усвоени стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата

Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП

Согласно Деловникот за работа на Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) во услови на постоење на вонредна состојба, седниците на НКБК се одржуваат преку средства за електронска комуникација кои овозможуваат употреба на платформи за аудио и видео комуникација.

Согласно член 71-б од Законот за електронските комуникации, НКБК се состои од седум члена од кои еден е претседател на НКБК. Сепак, поради оставки на два члена, НКБК моментално брои пет члена. Имајќи го ова предвид, НКБК цени дека има потреба испразнетите места во составот на НКБК соодветно да се пополнат до вкупниот број на членови согласно законот.

Во периодот од октомври 2020 година до 1-ви април 2021 година, НКБК одржа вкупно тринаесет online седници. Исто така, беа одржани повеќе состаноци со релевантни институции во насока на спроведување на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП).

Како една од најзначајните активности во овој период, која е поврзана со спроведувањето на НОБП е соработката со Агенцијата за електронски комуникации (АЕК) за процесите на ажурирање на белите/сивите/црните зони и мапирање на користењето на услугата пристап до интернет на ниво на населени места (по брзина и технологија) на цела територија на државата.

Во таа насока, во текот на **октомври 2020 година**, со претставници на АЕК беше договорено овие процеси да започнат со цел да завршат до крајот на 2020 година. Со реализацијата на овие два процеса ќе се обезбедат податоци кои се неопходни за започнување со изработка на Студијата за изводливост на Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ). Врз основа на претходното, АЕК до операторите достави соодветни прашалници, со што започнаа двата процеса. На седницата што се одржа на 26-ти октомври 2020 година, членовите на НКБК усвоија Препораки за обезбедување бесплатен државен WiFi на отворени и јавни површини согласно Програмата за работа на Владата (2020-2024) и Националниот оперативен бродбенд план (НОБП).

Во **ноември 2020 година**, од страна на НКБК беа спроведени следните активности:

- одржан е состанок на членовите на НКБК со претставници на Агенцијата за катастар за недвижности (АКН) околу порталот на Националната инфраструктура на просторни податоци (НИПП), а во врска со спроведувањето на НОБП;
- започната е подготовка на анализа на добиените предлози за локации за бесплатни WiFi точки од страна на локалните самоуправи;
- во однос на доставената предлог Студија за BCO-телата во WB6 земјите (подготвена од страна на консултантска куќа избрана од RCC (Regional Cooperation Council)), беше подготвено и доставено мислење до министерот и заменик министерот за информатичко општество и администрација.

Во текот на **декември 2020 година**, на членовите на НКБК им беше презентираан најновиот Систем за поддршка на имплементацијата на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП) на Агенцијата за електронски комуникации.

На 20-та седница на НКБК, учествуваше и претставник од Министерството за образование и наука (МОН), во рамките на која се водеше дискусија со цел утврдување можна соработка на НКБК и МОН во делот на надлежностите на НКБК, а кои се поврзани со тековните активности на МОН во однос на учењето на далечина.

Исто така, беше формирана работна група за подготовка на Препораки за утврдување збирки податоци потребни за поддршка на процесите на планирање и проектирање на бродбенд мрежи, согласно усвоените национални планови/стратегии на Владата и привилегии за пристап до истите. Во оваа работна група учество зедоа членови на НКБК, а беше договорено да се поканат и претставници од АЕК и ЈП МРД.

Во текот на **јануари 2021 година**, НКБК преку свој номиниран претставник активно учествуваше во проектот на RCC (Regional Cooperation Council) за изработка на Студија за проценка на степенот на спроведување на DESI (Digital Economy and Society Index) во државите од Западен Балкан (WB6). Во овој период беше одржан online состанок со претставник на консултантската куќа ангажирана од RCC за проектот и беше подготвен одговор на прашалникот на консултантот што ќе биде користен при изработка на Студијата за имплементација на DESI во државите од регионот.

На 21-та седница одржана во текот на јануари 2021 година се разгледуваше Програмата за работа на Владата, односно на Министерството за информатичко општество и администрација (МИОА). Ова е од причина повеќе што согласно законските надлежности, НКБК треба да ги има предвид планираните иницијативи на МИОА, и тоа: формирањето на Меѓуресорска група за усогласување на законски и подзаконски акти поврзани со градење на електронски комуникациски мрежи, усвојувањето на Правила за поставување на кабелска канализација, формирањето на работна група за измена на Законот за електронски комуникации, усвојувањето на Правила за поставување на бесплатен државен WiFi, итн.

Исто така, во овој период од страна на НКБК беше разгледана тековната состојба со двата започнати процеса кои се одвиваат во соработка со АЕК (ажурирање на зоните и мапирањето на услугата користење на бродбенд на ниво на населено место). Беше констатирано дека процесите се завршени и треба да се усвои Извештај за истото кој потоа ќе се достави до министерот и заменик на министерот, АЕК и ЈП МРД.

Во текот на месец **февруари 2021 година**, членови на НКБК продолжија со активности од важност за спроведувањето на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП), како што се процесите на обработка на податоците добиени од ажурирањето на белите, сивите и црните зони, а во насока на подготовка на Извештајот.

Дополнително, беше подготвен прв предлог текст на Правилата за утврдување збирки податоци потребни за поддршка на процесите на планирање и проектирање на бродбенд мрежи, согласно усвоени национални планови/стратегии на Владата и привилегии за пристап до истите. На состанокот на кој се дискутираше овој предлог текст беа поканети претставници од АЕК и ЈП МРД со барање да дадат свои коментари по однос на предлогот. Истовремено, треба да се потенцира и тоа дека ќе бидат потребни дополнителни консултации, како со оператори, така и со други јавни институции по однос на овие Правила.

Исто така, на седниците одржани во овој период се спроведоа повеќе активности и се отворија повеќе дискусии, а особено во врска со:

- формирањето на Меѓуресорска работна група од страна на Владата за меѓусебно усогласување и измена на законите и подзаконските акти поврзани со градење и електронските комуникации;
- започнувањето на процесот на усвојување на правила од страна на Владата за поставување на кабелска канализација финансирана со јавни средства, како и користење на постоечка кабелска канализација;
- потребата Владата да ги усвои Правилата за утврдување збирки податоци потребни за поддршка на процесите на планирање и проектирање на бродбенд мрежи, согласно усвоени национални планови/стратегии на Владата и привилегии за пристап до истите.

Во текот на **март 2021 година**, НКБК едногласно го усвои Извештајот и заклучоците од спроведеното мапирање на постоечки и планирани бродбенд мрежи на операторите (ажурирање на зоните), заклучно со состојбата од крајот на 2020 година. Усвоениот Извештај официјално беше доставен до министерот и

заменик на министерот за информатичко општество и администрација, АЕК и ЈП Македонска радиодифузија (ЈП МРД).

Овој Извештај е составен дел на овој документ.

Спроведени активности на ЈП МРД во имплементацијата на НОБП

Активностите / процеси што се преземени:

- Иницирање на промена на систематизацијата на работните места во ЈП МРД, каде е додадено бродбенд активност во Организациона поставеност- Органограмот на ЈП МРД.
- Проширување/Ажурирање на внатрешниот тим “Единица за спроведување на проектот” во ЈП МРД, со што се поделени обврските врз основа на искуствата на членовите на тимот.
- Имплементација на ГИС платформа и импортирање на последните податоци од предложените локации на јавните институции и локации за бесплатен државен WiFi.
- Средба со претставници од АЕК, со цел обезбедување пристап до нивната ГИС платформа наменета за имплементација на НОБП.
- Организирање состаноци со јавните претпријатија кои имаат изградено оптичка инфраструктура.

ЈП МРД работи со високо и структурирано темпо, кон финализирање на мапирањето кое е потребно за започнување на Студијата за Изводливост. Прилагоден е внатрешниот тим кон специфичните потреби кои се бараат за актуелната состојба и поради тоа се очекува мапирањето иницирано од страна на ЈП МРД да се изврши во рамките на 2-риот квартал на 2021 година.

Спроведени активности на АЕК во имплементацијата на НОБП

АЕК активно соработува со НКБК и дава соодветен придонес од стручен аспект и технички ресурси во дел од работењето на НКБК.

АЕК, поточно Секторот за телекомуникации реализираше набавка на софистициран Систем за внесување на податоци поврзани со можноста на операторите на јавни електронски комуникациски мрежи (ЈЕКМ) да овозможуваат услуги до корисниците кои се поврзани со бродбенд. Проектот опфати Софтверски дел и Хардверски дел.

Паралелно со тоа АЕК изврши надградба на постојниот ГИС систем и Единствената Точка за Информации (ЕТИ) со што и овој систем се надгради во својата функција за обезбедување на можност за користење на сите информации за бродбенд на операторите на ЈЕКМ.

Исто така во тек е и измена на Правилникот за изградба на мрежи, со кој операторите и институциите кои би граделе или би ја надградувале својата телекомуникациска инфраструктура, би добиле олеснувања согласно она што може АЕК да им помогне, при изградбата на истите, а согласно Законот за електронските комуникации.

Преземени активности за развој на фиксен бродбенд

Од друга страна АЕК изврши соодветно ажурирање на податоците во постоечките наведени системи со ажурирање на податоците од операторите на ЈЕКМ, како и со дел од податоци од јавни институции кои имаат сопствена телекомуникациска инфраструктура. Ова е од исклучително значење бидејќи со ажурирање на податоците и новите податоци од државните институции се доби појасна слика околу дефинирањето на бели, сиви и црни зони на покриеност со интернет.

АЕК изврши соодветно мапирање на институциите и операторите на ЈЕКМ во делот на дефинирање на споменатите бели, сиви и црни зони на покриеност низ целата држава со интернет и тоа со можност да се

види и со кои брзини за пристап до интернет може да располага определен оператор или јавна институција и до кое населено место.

Преземени активности за воведување на 5G

Состојбата со 5G-Пионерските опсези е следната:

- Опсег 700 MHz (703-733 и 758-788 MHz)
На 01.02.2020 година заврши процесот на ослободување на овој опсег, односно DVB-T каналите од овој опсег беа поместени на пониски фреквенции. Сега нема корисници на радиофреквенции во овој опсег, односно сите 60 MHz може да се доделат. Со донесувањето на Планот за намена на радиофреквенциски опсези во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.50/2021) и Планот за доделување и користење на радиофреквенции во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.60/2021) пропишани се соодветни услови за негово користење.
- Опсег 3.6 GHz (3.400-3.800 MHz)
Од овој опсег е предвидено 300 MHz да се користат за 5G. АЕК има издадено две привремени одобренија за користење на радиофреквенции заради тестирање на 5G. Одобренијата се издадени на „А1 Македонија“ за фреквенцискиот опсег 3.7-3.8 GHz (100 MHz) со период на важност до 14.07.2020 година и на „Македонски Телеком“ за фреквенцискиот опсег 3.6-3.7 GHz (100 MHz) со период на важност до 31.10.2020 година. Значи за тестирање беа доделени 200 MHz од вкупно расположливите 300 MHz.
- Опсег 26 GHz (24 250-27 500 MHz)
Во РС Македонија има расположливи 1000 MHz за доделување на оператори за 5G. Со донесување на Планот за намена на радиофреквенциски опсези во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.50/2021) извршена е пренамена на опсегот, а со донесување на Планот за доделување и користење на радиофреквенции во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.60/2021) пропишани се соодветни услови за негово користење.

Подготовки за воведување на 5G

Во тек е подготовка за објавување на намера за спроведување на постапка на јавен тендер со јавно наддавање за доделување на одобренија за користење на радиофреквенции во сите три опсези.

Со донесувањето на Планот за намена на радиофреквенциски опсези во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.50/2021) и Планот за доделување и користење на радиофреквенции во РС Македонија („Сл. Весник на РСМ“, бр.60/2021) е овозможено спроведување на 5G во фреквенциските опсези коишто се веќе доделени на операторите.

Извештај и заклучоци од спроведено мапирање на постоечки и планирани бродбенд мрежи на операторите, состојба на крај на 2020 година

Согласно став (2) на член 71-а од Законот за Законот за електронските комуникации („Службен весник на Република Македонија“, број 39/2014, 188/2014, 44/2015, 193/2015, 11/2018, 21/2018 и „Службен весник на Република Северна Македонија“, број 98/2019 и 153/2019), Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) има надлежност да го следи спроведувањето на усвоените национални стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата. За следење на реализацијата на најавените планови/инвестиции на комерцијалните оператори во државата, од исклучително значење е воспоставување на алатка/механизам за мапирање на веќе изградените и планираните за градба јавни електронски комуникациски мрежи на територијата на целата држава.

Мапирање спроведено при крајот на 2018 година

Првиот процес на мапирање на постоечка и планирана покриеност на државата со фиксни пристапни бродбенд мрежи на операторите започна во 2018 година со цел подготовка на Националниот оперативен бродбенд план (НОБП) од Работна група формирана од Министерството за информатичко општество и администрација во соработка со Агенцијата за електронски комуникации (АЕК). Во процесот на мапирање учествуваа сите оператори.

Мапирањето беше спроведено за постоечка и планирана покриеност:

- **фиксни брзи пристапни бродбенд мрежи** (обезбедуваат брзина на преземање помеѓу 30 и 100 Mbps) и
- **фиксни ултрабрзи пристапни бродбенд мрежи** (брзина на преземање поголема од 100 Mbps).

Врз основа на препораките на ЕУ беа утврдени боите на областите во државата:

- **Бела зона** - област во државата каде што не постои фиксна брза/ултрабрза пристапна бродбенд мрежа, а не се ни планира изградба/развој на ваква мрежа во следните 3 години,
- **Сива зона** - област каде што постои само една брза/ултрабрза пристапна бродбенд мрежа (или се планира да се изгради ваква мрежа во следните 3 години), а не постојат други планови за изградба на ваква мрежа,
- **Црна зона** - област во која постојат најмалку две брзи/ултрабрзи пристапни бродбенд мрежи на различни оператори, или ќе бидат изградени во следните 3 години.

Резултати од спроведеното мапирање во 2018 година

Покриеност на домаќинствата во РСМ во 2018 година со фиксни брзи и ултрабрзи бродбенд мрежи:

- 78% од домаќинствата (445.233) имале можност за пристап до брзи бродбенд мрежи;
- 43,8% од домаќинствата (249.979) имале можност за пристап до ултрабрзи бродбенд мрежи.

Споредба со просекот во ЕУ за 2018¹ година:

- покриеноста на домаќинствата со брзи бродбенд мрежи (78%) била пониска од просекот во Европската Унија (83%),
- покриеноста на домаќинствата со ултрабрзи бродбенд мрежи (43,8%) била значително пониска од просекот на ЕУ (60%).

Процент на домаќинства кои се наоѓале во бели, сиви и црни зони (за фиксни брзи бродбенд мрежи):

- 15,06% од домаќинствата (85.958) се наоѓале во бели зони т.е. 85.958 домаќинства немале можност да пристапат до интернет со брзина на преземање помеѓу 30 и 100 Mbps (а ниту било планирано од страна на некој оператор во наредните три години да изгради мрежа која ќе обезбеди таква можност),
- 10,85% домаќинства (61.931) се наоѓале во сиви зони,
- 74,09% домаќинства (422.895) се наоѓале во црни зони.

Процент на домаќинства кои се наоѓале во бели, сиви и црни зони (за фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи):

- 30,53% од домаќинствата (174.242) се наоѓале во бели зони, или 174.242 домаќинства немале можност да пристапат до интернет со брзина на преземање поголема од 100 Mbps (а ниту било планирано од страна на некој оператор во наредните три години да изгради мрежа која ќе обезбеди таква можност),
- 21,67% од домаќинствата (или 123.684) се наоѓале во сиви зони,
- 47,80% од домаќинствата (или 272.858) се наоѓале во црни зони.

Најавени планирани инвестиции на операторите во 2018 година за идните три години (до крајот на 2021 година):

- Број на домаќинства кои до крајот на 2021 година ќе можат да имаат пристап до фиксни брзи бродбенд мрежи: 484.826 домаќинства (84,94%), **што значи раст од 78% на 84,94%.**
- Број на домаќинства кои до крајот на 2021 година ќе можат да имаат пристап до фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи: 396.542 домаќинства (69,47%), **што значи значителен раст од 43,8% на 69,47%.**

Од претходното произлегува дека во 2018 година операторите најавиле инвестиции најмногу за развој на ултрабрзи бродбенд мрежи.

Графички приказ на белите, сивите и црните зони согласно мапирањето во 2018 година може да се најде на: <http://app.gdi.mk/NGAPokrivanje/>

Мапирање спроведено на крај на 2020 година

Имплементација на „Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП“

АЕК во текот на 2020 година имплементираше „Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП“, кој претставува софистициран и доверлив ИКТ систем кој во секој момент ќе располага со:

- ажурни податоци за областите со постоечко и планирано покривање со брзи и ултрабрзи пристапни бродбенд мрежи,
- ажурни податоци за просторната распределба на бели, сиви и црни зони на територијата на цела држава, и

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-connectivity>

- податоци за мапирање на користењето на услугата пристап до интернет.

Системот за поддршка на имплементација на НОБП им обезбедува на операторите самостојно да ги исцртаат областите на нивното постоечко и планирано покривање со мрежи. Сите податоци се визуелизираат на мапа со различни тематски слоеви што може да се вклучат / исклучат во согласност со актуелните потреби на корисникот.

Со помош на овој „Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП“ при крај на 2020 година започна процесот на мапирање на постоечка и планирана покриеност на државата со бродбенд мрежи на операторите.

Системот за поддршка на имплементација на НОБП се наоѓа на следната врска: <https://e-agencija.aek.mk/nobp>.

Резултати од мапирањето спроведено на крај на 2020 година

Покриеност на домаќинствата во РСМ во 2020 година со брзи и ултрабрзи бродбенд мрежи:

- 82,84% од домаќинствата (467.599) имаат можност за пристап до брзи бродбенд мрежи (брзина на преземање помеѓу 30 и 100 Mbps),
- 63,10% од домаќинствата (356.212) имаат можност за пристап до ултрабрзи бродбенд мрежи (брзина на преземање поголема од 100 Mbps).

Споредба со просекот во ЕУ:

- покриеноста на домаќинствата во РСМ со фиксни брзи бродбенд мрежи во 2020 година е 82,84% што е за 3,16% пониско од покриеноста на домаќинствата во ЕУ за 2019² (86%),
- покриеноста на домаќинствата во РСМ со фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи во 2020 година е 63,1% што е за 3,1% повисоко од покриеноста на домаќинствата во ЕУ за 2018 (60%).

Процент на домаќинства кои се наоѓаат во бели, сиви и црни зони (за фиксни брзи бродбенд мрежи):

- 12,81% од домаќинствата (72.317) се наоѓаат во бели зони, или 72.317 домаќинства немаат можност за пристап до интернет со брзина на преземање помеѓу 30 и 100 Mbps, а ниту е планирано од страна на некој оператор во наредните три години да изгради/развије таква,
- 12,41% од домаќинствата (или 70.041) се наоѓаат во сиви зони,
- 74,78% од домаќинствата (или 422.129) се наоѓаат во црни зони.

Процент на домаќинства кои се наоѓаат во бели, сиви и црни зони (за фиксни ултра-брзи бродбенд мрежи):

- 24,93% од домаќинствата (140.752) се наоѓаат во бели зони, или 140.752 домаќинства немаат можност за пристап до интернет со брзина на преземање поголема од 100 Mbps, а ниту е планирано од страна на некој оператор во наредните три години да изгради/развије таква бродбенд мрежа,
- 16,18% од домаќинствата (или 91.367) се наоѓаат во сиви зони,
- 58,89% од домаќинствата (или 332.374) се наоѓаат во црни зони.

Најавени планирани инвестиции на операторите во 2021 година за идните три години (до крајот на 2023 година):

- Број на домаќинства кои до крајот на 2023 година ќе можат да имаат пристап до брзи бродбенд мрежи: 492.170 домаќинства (87,19%), што значи раст од 82,84% на 87.19%.

² НКБК моментално располага со овие податоци за состојбите во ЕУ. За очекување е за 2019 и 2020 година индикаторите во ЕУ за покривање со фиксни брзи и ултрабрзи бродбенд мрежи да бидат значително повисоки

- Број на домаќинства кои до крајот на 2023 година ќе можат да имаат пристап до ултрабрзи бродбенд мрежи: 423.741 домаќинства (75,06%), што значи значителен раст од 63,10% на 75,06%.

Како и во 2018 година, операторите при крајот на 2020 година најавиле инвестиции за следните три години најмногу за развој на ултрабрзи бродбенд мрежи.

Графички приказ на белите, сивите и црните зони согласно мапирањето во 2020 година може да се најде на: <https://e-agencija.aek.mk/nobp>.

Табела 1: Покриеност на домаќинствата со фиксни брзи и ултрабрзи бродбенд мрежи, споредба со ЕУ и реализација на најавените инвестиции од страна на операторите

	СО ФИКСНИ БРЗИ БРОДБЕНД МРЕЖИ (преземање помеѓу 30 и 100 Mbps)	СО ФИКСНИ УЛТРАБРЗИ БРОДБЕНД МРЕЖИ (преземање побрзо од 100 Mbps)
ПОКРИЕНОСТ НА ДОМАЌИНСТВА ВО ЕУ	Во 2018 год: 83% Во 2019 год: 86%	Во 2018 год: 60%
ПОКРИЕНОСТ НА ДОМАЌИНСТВА ВО РСМ	Во 2018 год: 445.233 (78%) Во 2020 год: 467.599 (82,84%)	Во 2018 год: 249.979 (43.8%) Во 2020 год: 356.212 (63,10%)
НАЈАВЕНИ ИНВЕСТИЦИИ НА ОПЕРАТОРИТЕ ЗА ПОКРИВАЊЕ НА ДОМАЌИНСТВА	Најавено во 2018 за до крај на 2021: 484.826 (84,94%) Најавено во 2020 за до крај на 2023: 492.170 (87,19%)	Најавено во 2018 за до крај на 2021: 396,542 (69,47%) Најавено во 2020 за до крај на 2023: 423,741 (75,06%)

Табела 2: Домаќинства во РСМ кои се наоѓаат во т.н. бели, сиви и црни зони (за фиксни брзи бродбенд мрежи)

	ВО БЕЛИ ЗОНИ	ВО СИВИ ЗОНИ	ВО ЦРНИ ЗОНИ
БРОЈ (ПРОЦЕНТ) НА ДОМАЌИНСТВА	2018 година: 85.958 (15,06%)	2018 година: 61.931 (10,85%)	2018 година: 422.895 (74,09%)
	2020 година: 72.317 (12,81%)	2020 година: 70.041 (12,41%)	2020 година: 422129 (74,78%)

Табела 3: Домаќинства во РСМ кои се наоѓаат во т.н. бели, сиви и црни зони (за фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи)

	ВО БЕЛИ ЗОНИ	ВО СИВИ ЗОНИ	ВО ЦРНИ ЗОНИ
БРОЈ (ПРОЦЕНТ) НА ДОМАЌИНСТВА	2018 година: 174242 (30,53%)	2018 година: 123684 (21,67%)	2018 година: 272858 (47,80%)
	2020 година: 140752 (24,93%)	2020 година: 91367 (16,18%)	2020 година: 332374 (58,89%)

Заклучоци

1. Пандемијата предизвикана од Корона 19 вирусот не ги сопре инвестициите на операторите во развој на фиксните бродбенд мрежи, напротив, барањата за обезбедување побрз интернет-пристап за далечинско учење и работа од дома придонесоа за забрзување на развојот на фиксни брзи и ултрабрзи мрежи.
2. Операторите ги реализираат најавените инвестиции во согласност со податоците за планирани инвестиции од 2018 година, што може да се види од следното:
 - Од најавените 484.826 домаќинства (84,94%) кои до крајот на 2021 година биле планирани да имаат можност за пристап до фиксни брзи бродбенд мрежи, на крајот на 2020 година пристапот до фиксни брзи бродбенд мрежи е овозможен за 467.599 домаќинства (82,84%), што претставува просечен годишен пораст од 2,42%.
 - Од најавените 396.542 домаќинства (69,47%) кои до крајот на 2021 година биле планирани да имаат можност за пристап до фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи, на крајот на 2020 година пристапот до фиксни ултрабрзи бродбенд мрежи е овозможен за 356.212 домаќинства (63,10%), што претставува просечен годишен пораст од 9,65%.
3. Ако се задржи трендот на изградба на фиксни брзи мрежи од претходните две години, реално е да се очекува до крај на 2023 година да се достигне планираниот број на 492.170 домаќинства (87,19%) кои ќе имаат можност за пристап до брзи бродбенд мрежи.
4. Ако се задржи трендот на изградба на фиксни ултрабрзи мрежи од претходните две години, планираниот број на 423.741 домаќинства (75,06%) кои до крај на 2023 година треба да имаат можност за пристап до фиксни ултрабрзи мрежи, би можел да биде достигнат и порано.
5. Во врска со заклучоците 3 и 4, сепак, очекувањата се дека трендот за изградба на нови мрежи ќе опадне во моментот кога операторите ќе ги покријат областите во кои има минимален економски интерес за инвестиции, по што би требало да се зголемува бројот на склучени договори како резултат на продажни кампањи кои операторите би ги преземале за искористување на веќе изградените мрежи.
6. Треба да се напомене дека погоре наведените податоци се добиени со користење на податоците од Пописот на население, домаќинства и станови од 2002 година и како такви може да не ја одразуваат реалната состојба од терен. За порелевантни податоци за домаќинствата кои имаат пристап до фиксен брз и ултрабрз интернет, а особено за податоците за бели, сиви и црни зони, потребно е мапирањето да се спроведе со најновите податоци по завршувањето на Пописот на население, домаќинства и станови од 2021 година.
7. Со помош на имплементираниот „Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП“, мапирањето на постоечките и планираните фиксни бродбенд мрежи во државата станува континуиран процес и важна алатка за следење на спроведувањето на усвоените национални стратешки документи и планови за развој на бродбендот во државата.

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 (www.bco.mioa.gov.mk).

Методологијата е базирана на DESI методологијата на ЕУ и согласно оваа Методологија, НКБК е надлежен за мониторинг само на димензијата „Поврзливост“ (Connectivity).

На седницата одржана на 22.06.2020 година, НКБК усвои измени на Образецот за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI, заради реорганизација на податоците со цел поедноставна компарација на индикаторот „Покриеност“ за РСМ со соодветните на државите на ЕУ.

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) (www.bco.mioa.gov.mk).

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 дел³,
- Државен завод за статистика⁴,
- Народна банка⁵,
- Информација за постигнатиот напредок на РСМ за потребите на Поткомитет за иновации, информатичко општество и социјална политика (март 2020 година)

Забелешка:

Во овој Извештај се споредуваат индикаторите за РСМ со „Извештајот за DESI 2020“⁶ што Европската Комисија (ЕК) го објави на 11.06.2020 година.

³ www.aec.mk

⁴ www.stat.gov.mk

⁵ www.nbrm.mk

⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>

Поврзливост – индикатори

Индикаторите за димензијата „Поврзливост“ за РСМ се прикажани во Табела 4.

Табела 4. Индикатори за димензијата „Поврзливост“(март2021)

Индикатор	Опис	Единица	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум
1a1 Покриеност со фиксен бродбенд	% на домаќинства ⁷ покриени со бродбенд: xDSL, кабел (основен и NGA), FTTP, WiMax или LTE мрежи	% на домаќинства	97.87% (Q1/2019)	97.87% (Q1/2019)	99,08% (Q4/2020)
1a2 Распространетост на фиксен бродбенд	% на домаќинства што се претплатници на бродбенд: xDSL, кабел (основен и NGA), FTTP, WiMax или LTE мрежи	% на домаќинства	70.91% (Q3/2019)	72.95% (Q1/2020)	73,58% (Q3/2020)
1b1 Покриеност со 4G	% на населени места со покриеност со 4G: мерено како средна покриеност на телекомуникациските оператори во секоја држава	% на домаќинства	99.365% (Q4/2019)	99.38% (Q2/2020)	99,395% (Q4/2020)
1b2 Распространетост на мобилен бродбенд	Број на претплатници на мобилен интернет на 100 жители	Претплатници на 100 жители	70.06% ⁸ (Q3/2019)	64.83% (Q1/2020)	64,95% (Q3/2020)
1b3 Подготвеност за 5G	Дел од спектарот наменет и доделен за 5G употреба до крајот на 2020 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	% од хармонизиран спектар	0%	22.2% ⁹ (14.07.2020)	22.2%
1c1 Покриеност со брз бродбенд (NGA)	% на домаќинства покриени со бродбенд од најмалку 30 Mbps download. Засегнати технологии се FTTH, FTTB, кабелски Docsis 3.0 и VDSL	% на домаќинства	78% (Q1/2019)	78% (Q1/2019)	82,84% (Q4/2020)
1c2 Распространетост на брз бродбенд	% на домаќинства претплатници на бродбенд со најмалку 30 Mbps	% на домаќинства	21.03% (Q3/2019)	27.43% (Q1/2020)	28,27% (Q3/2020)
1d1 Покриеност со ултрабрз бродбенд (NGA)	% на домаќинства покриени со бродбенд од најмалку 100 Mbps download. Засегнати технологии се	% на домаќинства	43,8% (Q1/2019)	43,8% (Q1/2019)	63.10% (Q4/2020)

⁷ Бројот на домаќинства во државата изнесува 564.296. (Извор: Државен завод за статистика)

⁸ Направена е корекција на индикаторот „Распространетост на мобилен бродбенд“ од претходниот извештај на НКБК

⁹ Одобренија за користење на радиофреквенции за тестирање на 5G

	FTTH, FTTB и кабелски Docsis 3.0				
1d2 Распространетост на ултрабрз бродбанд	% на домаќинства претплатници на бродбанд со најмалку 100 Mbps	% на домаќинства	0.98% (Q3/2019)	1.74% (Q1/2020)	1,81% (Q3/2020)
1e1 Ценовен индекс за бродбанд	Ценовен индекс за бродбанд	Скала (0-100)			

Споредба со индикаторите на земјите членки на ЕУ

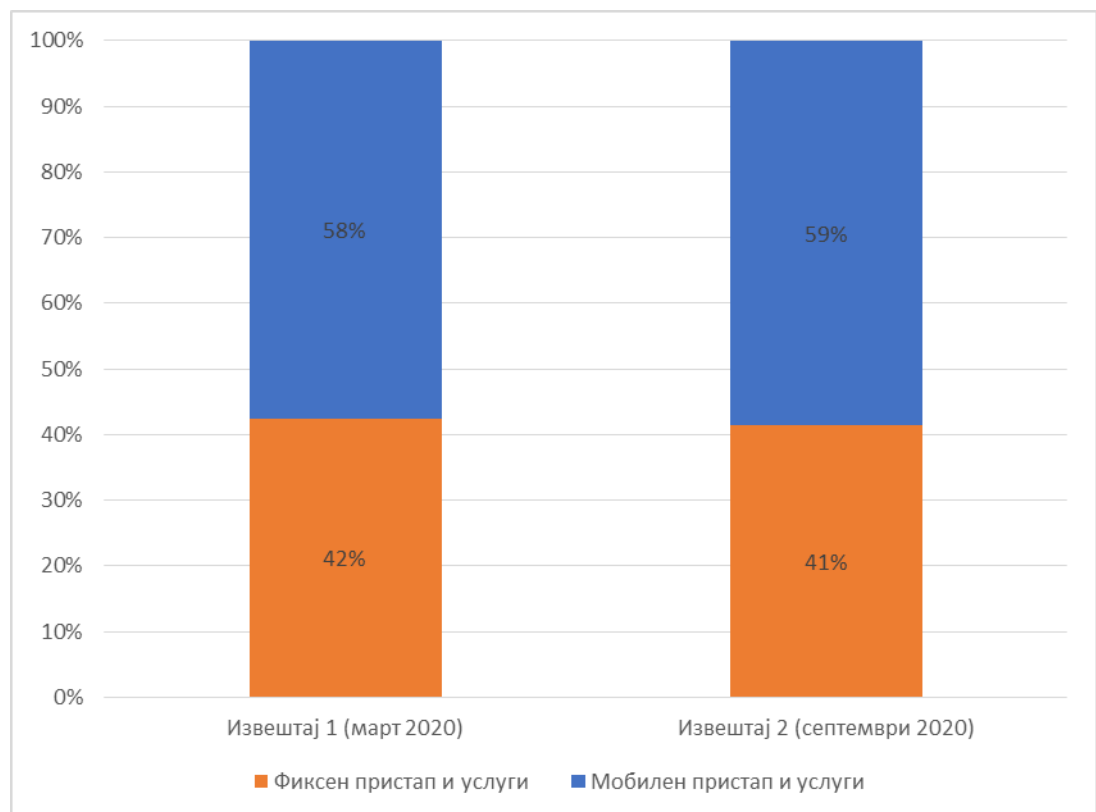
1. Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)

Податоците за вкупните приходи на операторите се однесуваат на 2019 година и се прикажани во Табела 5.

Табела 5. Приходи од телекомуникациски услуги

Услуга	Приходи во 2018 (мкд)	Приходи во 2019 (мкд)
Фиксна телефонија	2.131.578.000,00	2.026.590.000,00
Фиксен пристап на интернет	3.990.676.000,00	4.126.204.000,00
Мобилна телефонија	6.823.893.000,00	7.076.195.000,00
Мобилен пристап на интернет	1.468.488.000,00	1.628.726.000,00
Деловни корисници на интернет ¹⁰	555.277.292,00	489.512.212,00

Извор: Агенција за електронски комуникации



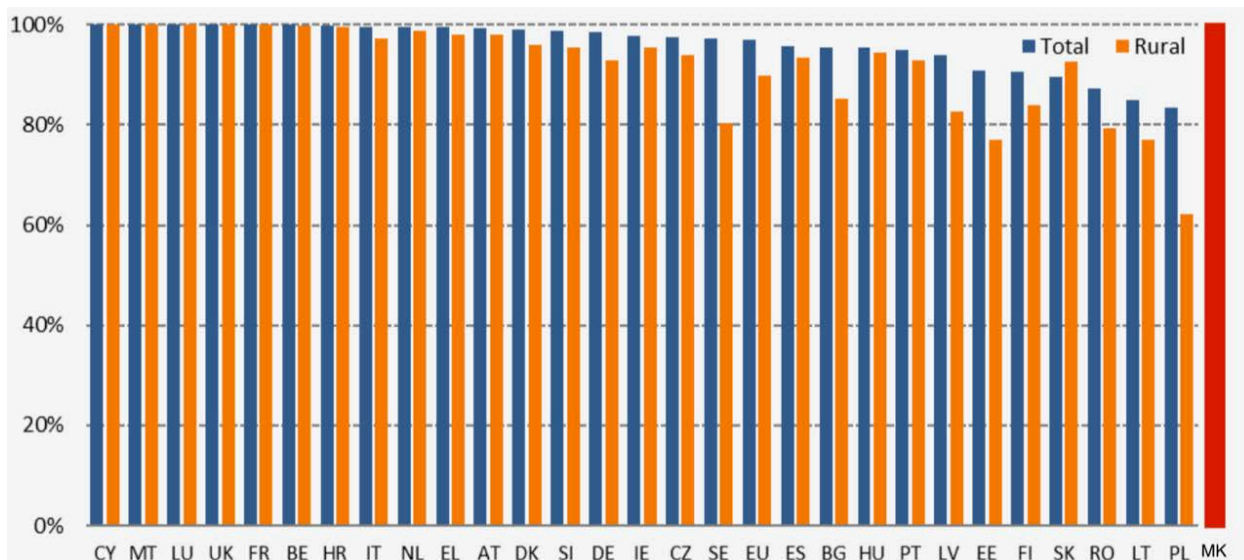
¹⁰ само од поединечна услуга, не се вклучени приходите од услуги врзани во пакет. Приходот од деловни корисници на интернет е вкалкуиран во вкупните приходи од фиксен пристап и услуги и мобилен пристап и услуги

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

2. Покриеност со бродбенд (broadband coverage)

А. Покриеност со фиксен бродбенд пристап

Покриеност со фиксен бродбенд имаат 558.568 **домаќинства** или 99.08% од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



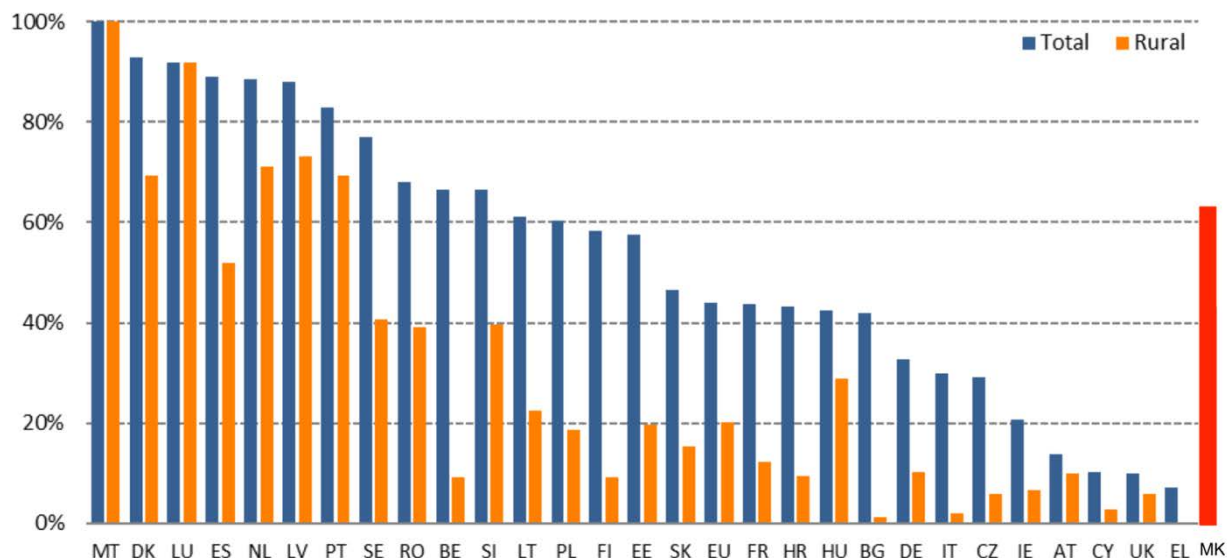
Слика 2: Покриеност со фиксен бродбенд (% од домаќинства) (Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q4/2020))

Покриеност со фиксен брз бродбенд (download со брзина од најмалку 30 Mbps и не повеќе од 100 Mbps) имаат 467.599 **домаќинства** или 82,84% од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



Слика 3: Покриеност со брзи бродбенд мрежи (% од домаќинства) (Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q4/2020))

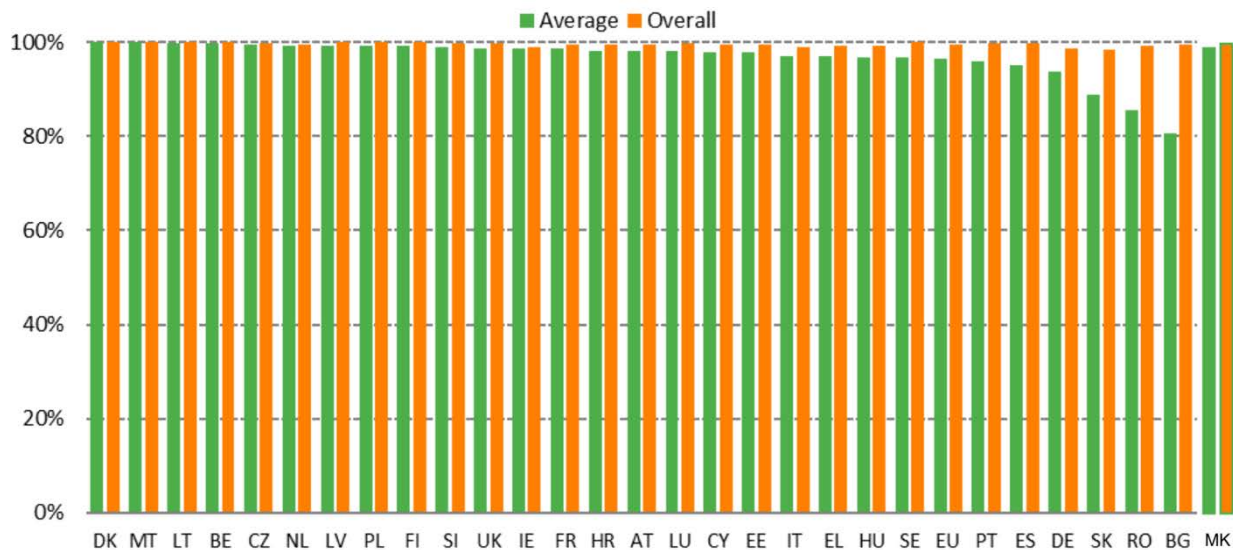
Покриеност со фиксен ултра-брз бродбенд (download со брзина од најмалку 100 Mbps) имаат 356.212 домаќинства или 63,10% од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



Слика 4: Покриеност со ултра-брзи бродбенд мрежи (% од домаќинства)
(Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q4/2020))

Б. Покриеност со мобилен бродбенд пристап

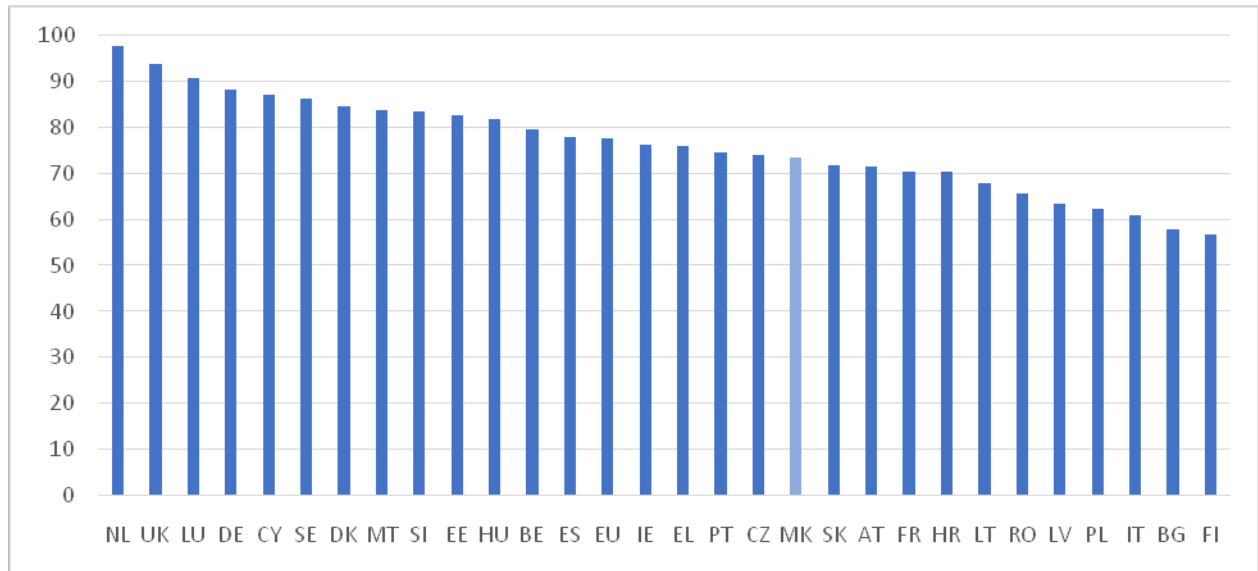
Во РСМ 99.58% од популацијата се покриени со 4G (LTE) мрежа (од барем еден мобилен оператор). Просечната достапност на 4G (како средна вредност од покриеноста на двата мобилни оператори) е 99.395% од населението во РСМ.



Слика 5: Покриеност со 4G, во процент на население (Извор: ЕК (mid-2019), АЕК (Q4/2020))

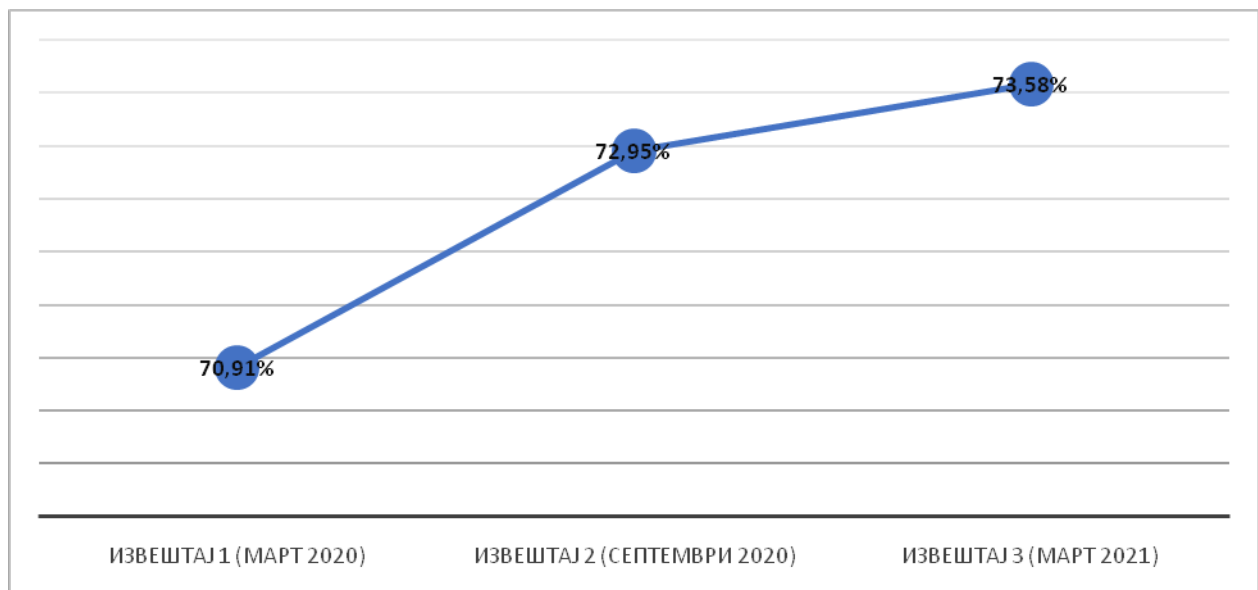
3. Распространетост на фиксен бродбанд (fixed broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на фиксен бродбанд изнесува 73,58%, односно 415.253 домаќинства во РСМ имаат претплатнички договор за фиксен бродбанд . (Извор: Агенција за електронски комуникации).



Слика 6: Домаќинства претплатници на фиксен бродбанд (Извор: Eurostat (2019), АЕК(О3/2020))

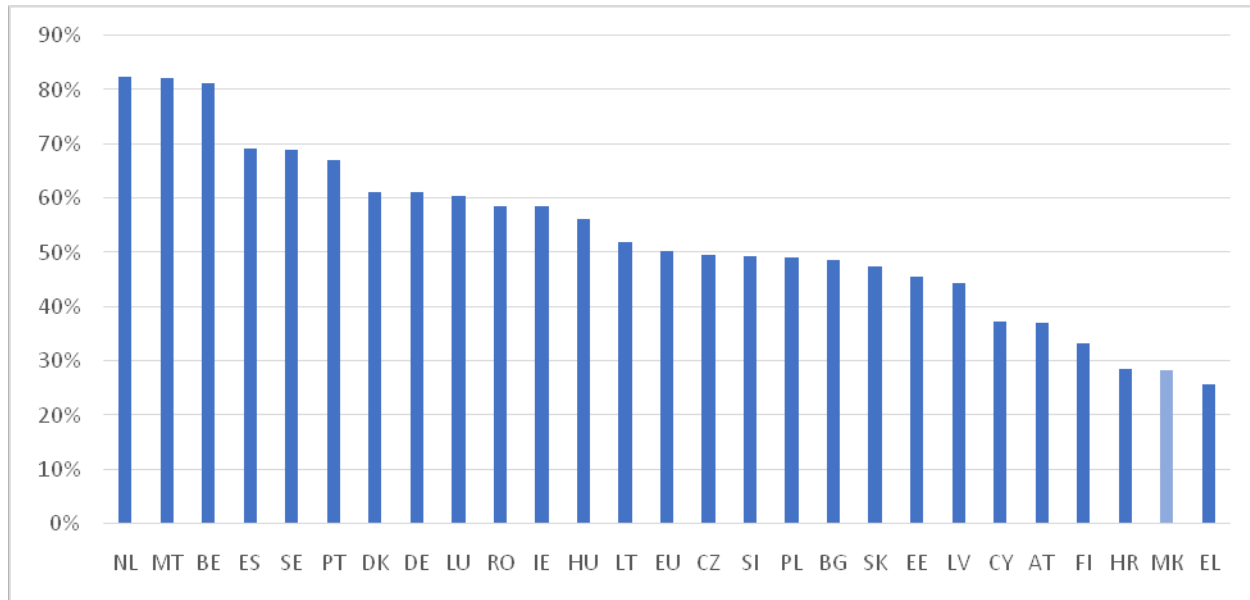
Распространетоста на фиксен бродбанд во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2021 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 7.



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

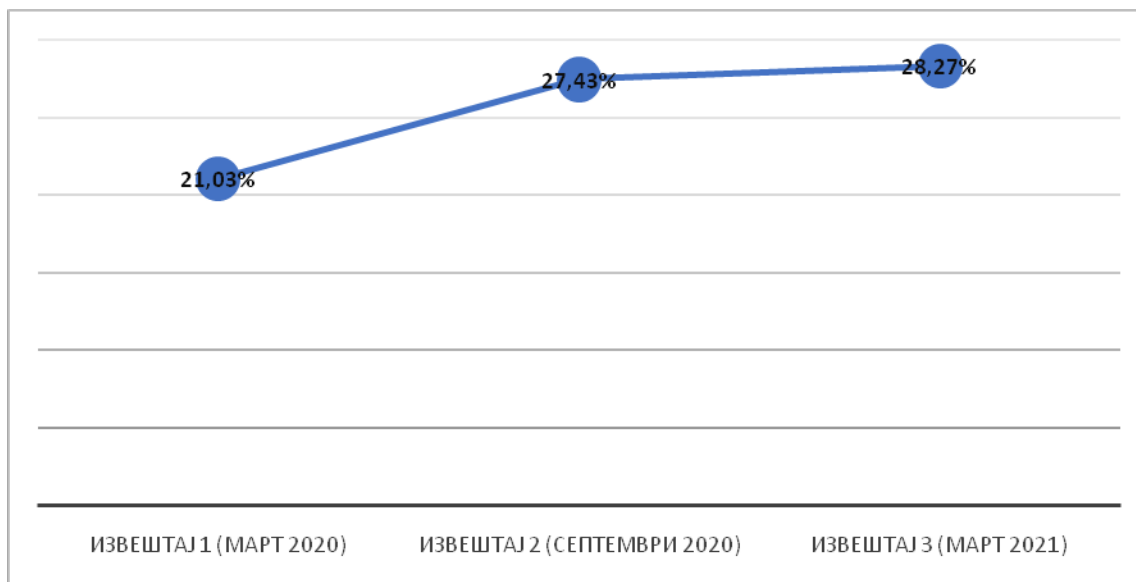
4. Распространетост на брз бродбенд пристап (fast broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на брз бродбенд за Q3/2020 изнесува 28,27%, односно 159.553 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 30 Mbps, а помал од 100Mbps. (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 8: Домаќинства претплатници н фиксен брз бродбенд
(Извори: Digital Agenda for Europe (2019), АЕК (Q3/2020))

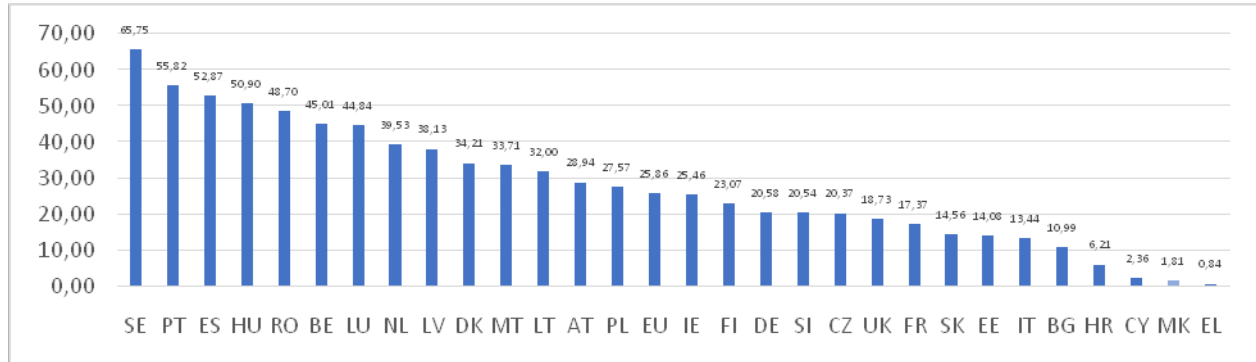
Распространетоста на фиксен брз бродбенд во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2021 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 9.



Слика 9: Промена на бројот на домаќинства претплатници на фиксен брз бродбенд во РСМ (Извор: АЕК)

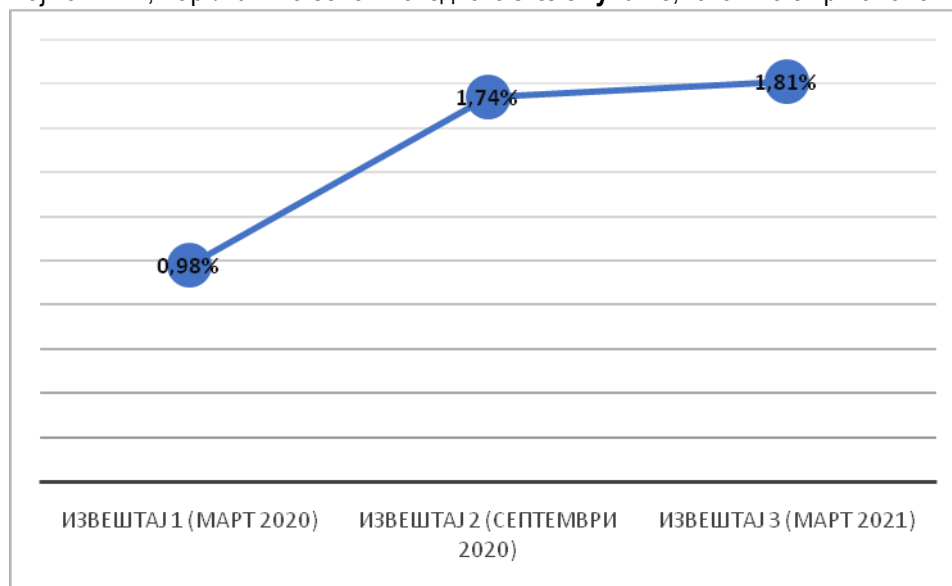
5. Распространетост на ултра брз бродбенд пристап (ultrafast broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на ултра брз бродбенд за Q3/2020 изнесува 1.81%, односно 10.221 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 100 Mbps. (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 10: Домаќинства претплатници на фиксен ултра брз бродбенд (Извор: ЕК (2019), АЕК (Q3/2020))

Распространетоста на фиксен ултра брз бродбенд во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2021 го бележи следното зголемување, како што е прикажано на Слика 11.



Слика 11: Промена на бројот на домаќинства претплатници на фиксен ултра брз бродбенд во РСМ (Извор: АЕК)

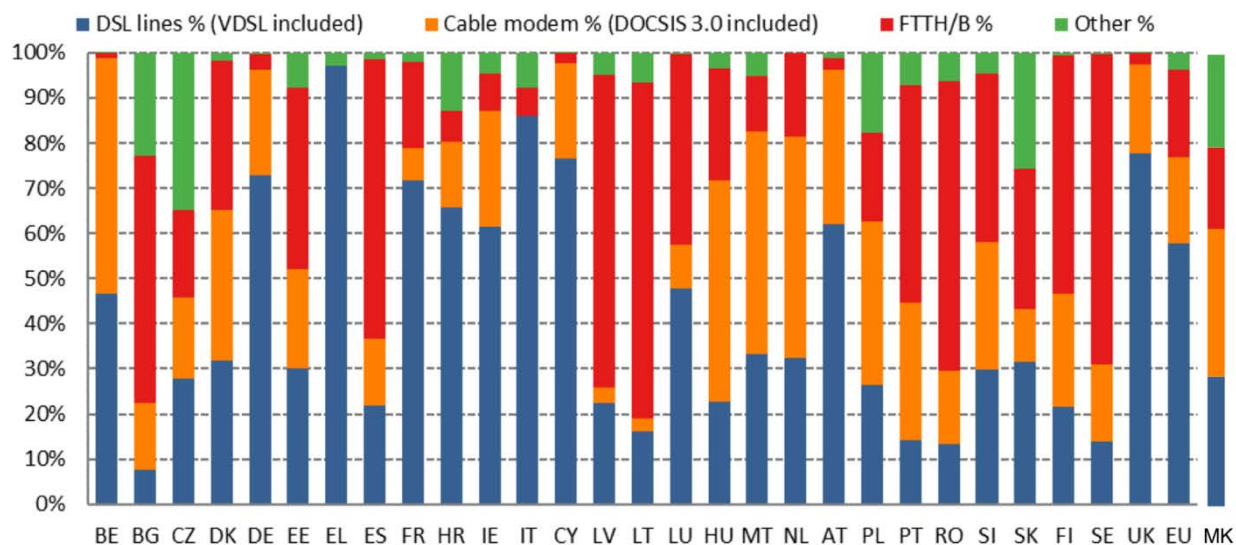
6. Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија

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 (%) (март2020)	Удел на пазарот (%) (септември2020)	Удел на пазарот (%) (март2021)
DSL (вклучена VDSL)	30.75	29.14	28,22
Кабел (со вклучен Docsis 3.0)	34.29	33.29	31,99
FTTH+B	13.87	15.45	17,04
Останати (LL-Leased Lines, LAN, Fix LTE)	21.09	22.12	22,75

Извор: Агенција за електронски комуникации

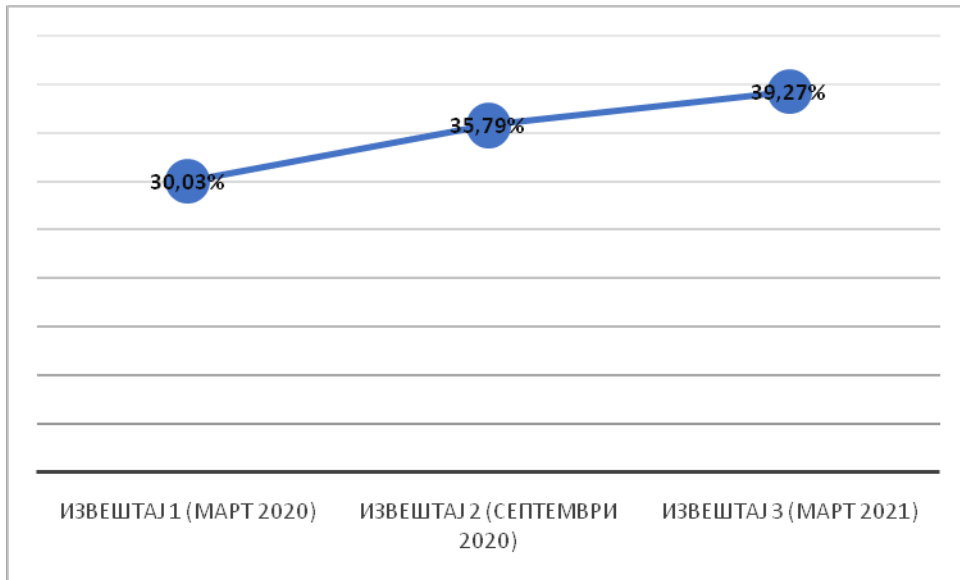


Слика 12: Користени технологии за обезбедување фиксен
Извори: Eurostat (July/2019), АЕК (Q3/2020))

Уделот на пристап преку оптика (FTTH+B) во вкупниот број претплатници на фиксен бродбенд во РСМ со 17.04% е на споредливо ниво со средната вредност на уделот на пристап преку оптика во 28-те држави членки на ЕУ која изнесува 19%. Иако на ниво на просекот на ЕУ доминантна технологија е xDSL на која главна конкурентна технологија е кабел со Docsis 3.0, во РСМ кабелската технологија Docsis 3.0 според уделот ја има надминато xDSL технологијата.

Во РСМ, процентот на NGA претплатнички договори¹¹ (download брзина од најмалку 30 Mbps) во однос на вкупниот број на претплатнички договори за фиксен бродбенд во државата изнесува 39,27% и истиот во периодот од првиот извештај на НКБК, март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2021 бележи континуирано зголемување.

¹¹ резиденцијални и деловни корисници



Слика 13: Промена на уделот на NGA претплатнички договори во РСМ (Извор: АЕК)

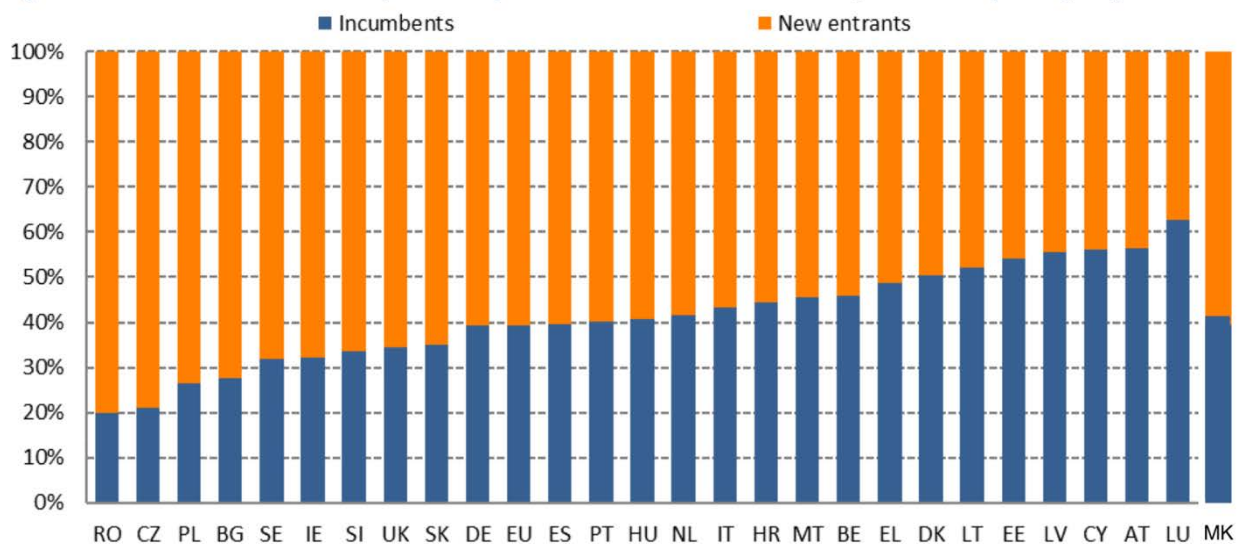
7. Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд¹²

Во РСМ уделот на традиционалниот (incumbent) оператор „Македонски телеком“ на пазарот на фиксен бродбенд во Q3/2020 според вкупниот број на претплатници (резиденцијални и деловни) според сите технологии за фиксен бродбенд пристап изнесува 40,58%, додека уделот на ново-појавените оператори на пазарот за фиксен бродбенд е 59,42%. (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, каде традиционалните телеком оператори се уште контролираат 40% од претплатниците.

¹² Го прикажува учеството на пазарот на фиксен бродбенд на национално ниво за традиционалниот (incumbent) оператор и ново-влезените оператори, според бројот на корисници.

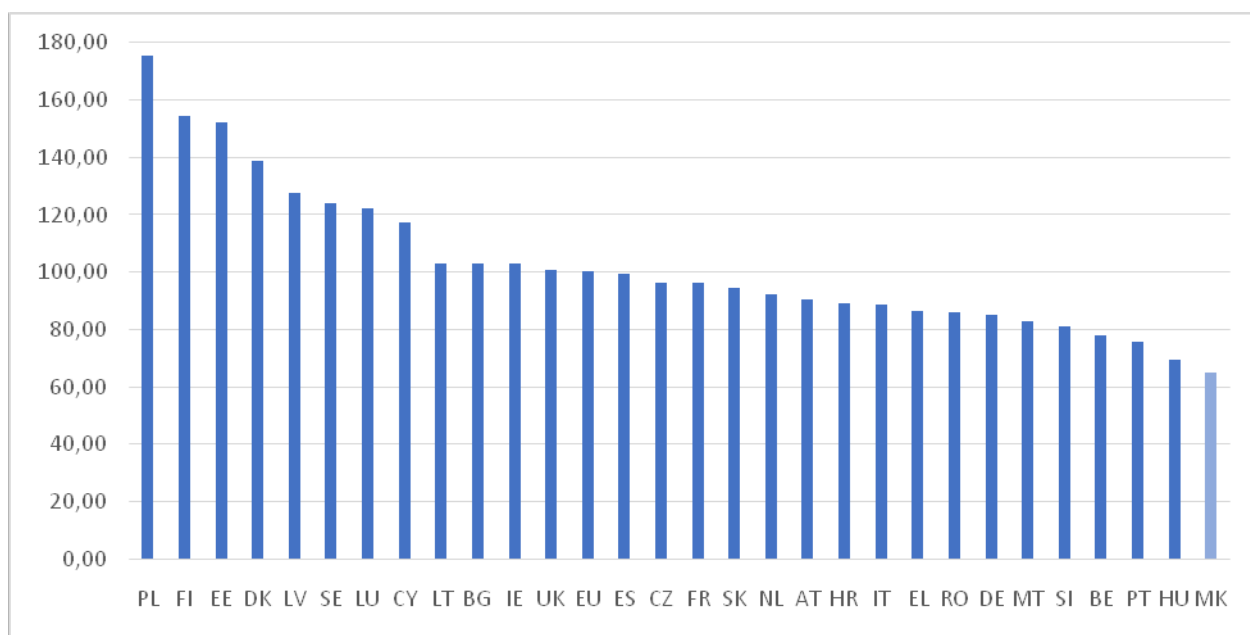
Како една од регулаторните мерки за редукција на доминацијата на традиционалниот (incumbent) оператор на пазарот е разврзан пристап на локалната јамка, односно xDSL-технологиите. Затоа се прикажува учеството на традиционалниот (incumbent) оператор на пазарот за фиксен бродбенд според технологија и тоа: вкупно и одделно за NGA, DSL, VDSL, кабел, FTTH/B.



Слика 14: Удел на пазарот на фиксен бродбенд според број на претплатници (Извори: ЕК (July/2019), АЕК (Q3/2020))

8. Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители)

Распространетоста на мобилен бродбенд за Q3/2020 изнесува 64,95%, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува 1.348.663¹³ (Извор: Агенција за електронски комуникации).



Слика 15: Распространетост на мобилен бродбенд (Извори: ЕК (July/2019), АЕК (Q3/2020))

¹³ Бројот на население во државата изнесува 2.076.255 (Извор: Државен завод за статистика)

9. Подготвеност за 5G

Индикаторот „Подготвеност за 5G“ ја прикажува порцијата на спектар што е доделен за 5G цели во државата во однос на 5G-пионерските опсеци.

Агенцијата за електронски комуникации достави известување дека состојбата со 5G-пионерските опсеци во Република Северна Македонија е следна:

- Опсег 700 MHz, (703-733 и 758-788 MHz):

На 01.02.2020 година заврши процесот на ослободување на овој опсег, односно DVB-T каналите од овој опсег беа поместени на пониски фреквенции. Сега нема корисници на радиофреквенции во овој опсег, односно сите 60 MHz може да се доделат. Со донесувањето на Планот за намена на радиофреквенциски опсеци во РСМ („Сл. Весник на РСМ“, бр.50/2021) и Планот за доделување и користење на радиофреквенции во РСМ („Сл.Весник на РСМ“, бр.60/2021) пропишани се соодветни услови за негово користење.

Од овој опсег во моментот нема доделено фреквенции за 5G.

- Опсег 3.6 GHz, (3 400-3 800 MHz)

Од овој опсег е предвидено 300 MHz да се користат за 5G. АЕК има издадено две привремени одобренија за користење на радиофреквенции заради тестирање на 5G. Одобренијата се издадени на „А1 Македонија“ за фреквенцискиот опсег 3.7-3.8 GHz (100 MHz) со период на важност до 14.07.2020 година и на „Македонски Телеком“ за фреквенцискиот опсег 3.6-3.7 GHz (100 MHz) со период на важност до 31.10.2020 година. Значи за тестирање беа доделени 200 MHz од вкупно расположливите 300 MHz

Од овој опсег во моментот нема доделено фреквенции за 5G.

- Опсег 26 GHz, (24 250-27 500 MHz):

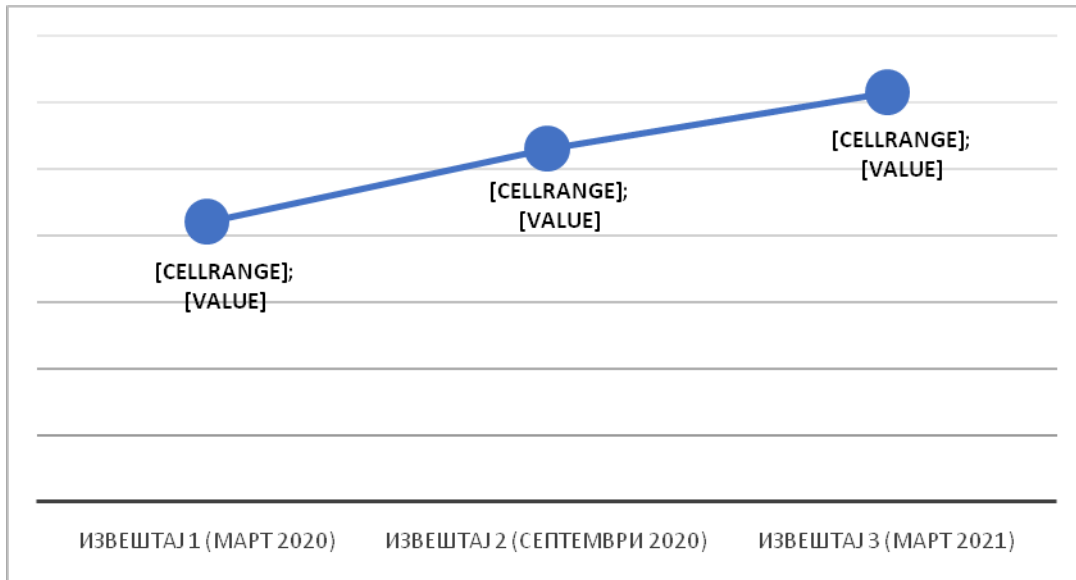
Во Република Северна Македонија има расположливи 1000 MHz за доделување на оператори за 5G. Со донесување на Планот за намена на радиофреквенциски опсеци во РСМ („Сл. Весник на РСМ“, бр.50/2021) извршена е пренамена на опсегот, а со донесување на Планот за доделување и користење на радиофреквенции во РСМ („Сл.Весник на РСМ“, бр.60/2021) пропишани се соодветни услови за негово користење.

Од овој опсег во моментот нема доделено фреквенции за 5G.

10. Интернет (IP) сообраќај по глава на жител

- Фиксен бродбенд интернет сообраќај по домаќинство во текот на еден месец е 123 GB. (Извор: Агенција за електронски комуникации)

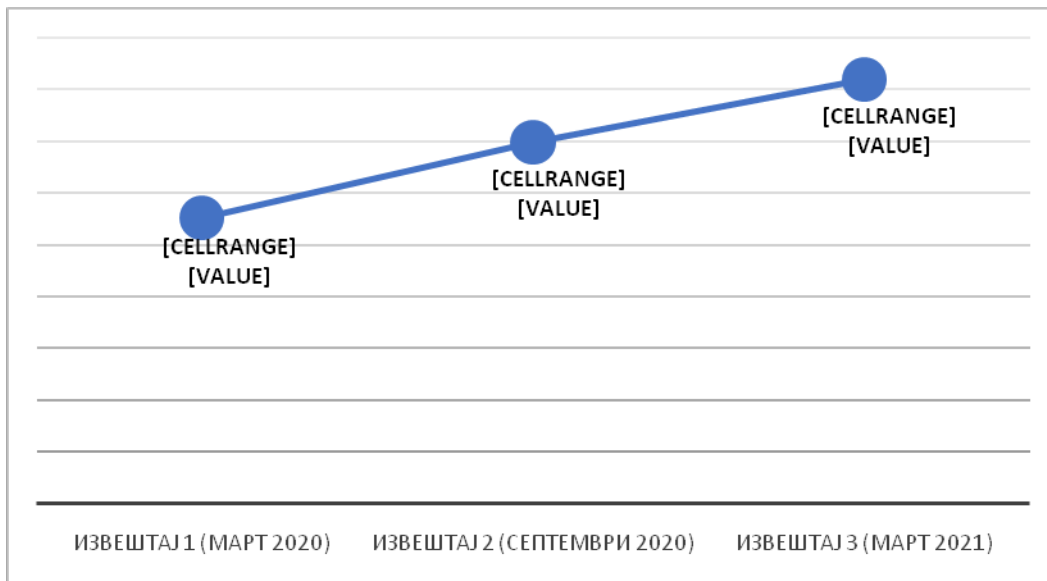
Просечниот фиксен бродбенд интернет сообраќај по домаќинство во текот на еден месец во периодот од првиот извештај на НКБК од март/2020 до овој извештај на НКБК, март/2021 го бележи следното **зголемување**, како што е прикажано на Слика 16.



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

- ii. Мобилен бродбенд интернет сообраќај по претплатник кој користи мобилен интернет во текот на еден месец е 4,1 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/2021 го бележи следното зголемување, како што е прикажано на Слика 17.



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

11. Ценовен индекс за бродбенд¹⁴

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 2017¹⁵, според која се анализираат малопродажните понуди на трите прворангирани 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 Q3/2020 имаат 94,3% удел на пазарот на фиксен бродбенд според број на претплатници.

Вредноста на 1 Евро = 61.695 МКД (Извор: Народна банка)

Вредноста за PPP (Purchasing Power Parity) за РСМ е пресметана според податоците на Меѓународен Монетарен Фонд¹⁶ на 2.759428476.

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	500 МКД 8,1 Еур 22,36 (PPP)	A1 Net Neon 15/1	599 МКД 9,70 Еур 26,79 (PPP)	A1 Combo Neon до 15/1 Mbps	799 МКД 13,00 Еур 35,74 (PPP)
30-100 Mbps	Оптички, пакет Optic 40 40/40	1000 МКД 16,2 Еур 44,73 (PPP)	A1 Net Neo S до 50/3 Mbps	799 МКД 13,00 Еур 35,74 (PPP)	A1 Combo Neo 4M 50/3 Mbps	1199 МКД 19,43 Еур 53,63 (PPP)
>100 Mbps	Оптички, пакет Max Optic 1 Gbps/1 Gbps	3500 МКД 56,70 Еур 156,54 (PPP)	Македонски телеком Пакет XL	2999 МКД 48,61 Еур 134,14 (PPP)	Македонски Телеком Пакет XL, до 300 Mbps / 300 Mbps + Max TV XL	3508 МКД 56,90 Еур 156,90 (PPP)

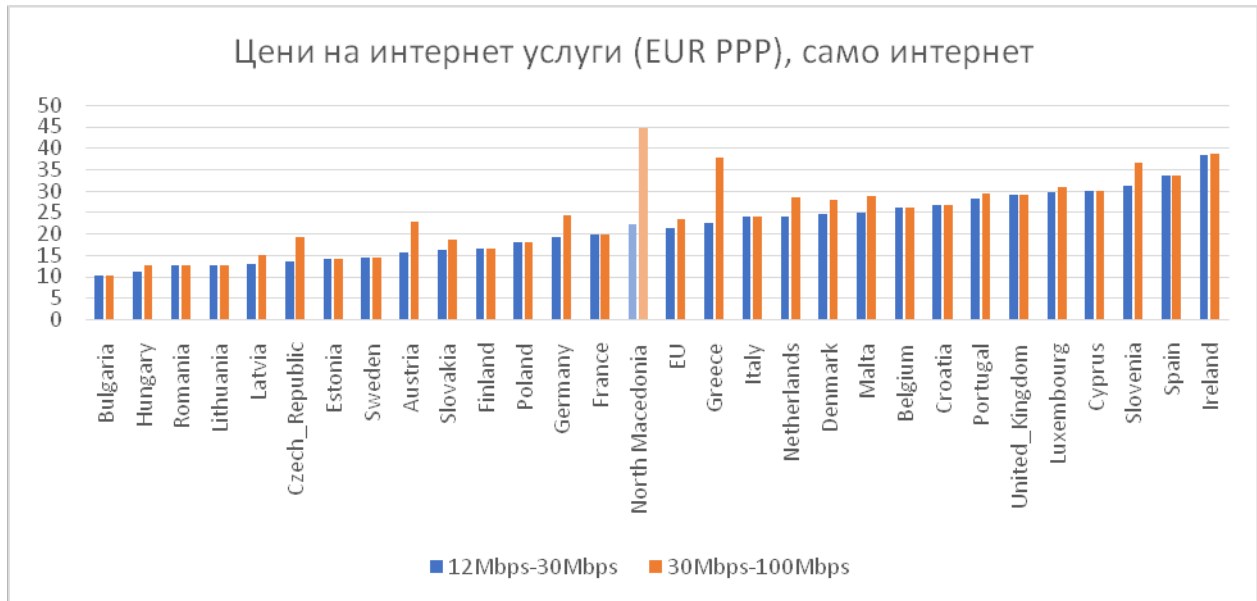
¹⁴ Ценовен индекс за бродбенд е резултат (од 0 до 100, каде што 100 е најдобро) што ги претставува цените за 12 репрезентативни бродбенд кошнички како процент од приходот на домаќинствата.

Кошничките вклучуваат три категории за брзини (12-30 Mbps, 30-100 Mbps и најмалку 1000 Mbps) и четири видови на продукти (самостоен интернет, интернет + ТВ, интернет + фиксна телефонија и интернет + ТВ + фиксна телефонија).

Се прикажуваат податоци за малопродажните цени (во најевтиниот месец, прилагодени според куповната моќ (PPP- Purchasing Power Parity) за трите категории на брзини и четирите видови продукти.

¹⁵ [http://www.oecd.org/sti/broadband/DSTI-CDEP-CISP\(2017\)4FINAL.pdf](http://www.oecd.org/sti/broadband/DSTI-CDEP-CISP(2017)4FINAL.pdf)

¹⁶ [https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_\(PPP\)_per_capita](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP)_per_capita)
[https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_\(nominal\)_per_capita](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(nominal)_per_capita)



Слика 18: Цени на интернет услуги (EUR PPP), само интернет
(Извори: Empirica (end/2019), оператори во МК (март/2021))

Во државите членки на ЕУ понудите на комерцијалните оператори за интернет со брзина поголема од 100 Mbps бележат намалување од 30% споредено со 2014, така што во 2019 средната цена на понудите за интернет со брзина поголема од 100 Mbps изнесувала 35 EUR (PPP)¹⁷. Најевтината понуда на комерцијалните оператори во РС Македонија во март/2021 за интернет со брзина поголема од 100 Mbps е 156,54 EUR (PPP) и се однесува за оптички пакет „Max Optic“ со брзина (upload/download) од 1 Gbps/1 Gbps.

¹⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>