



Република Северна Македонија

НАЦИОНАЛНА КАНЦЕЛАРИЈА ЗА БРОДБЕНД КОМПЕТЕНТНОСТ

И з в е ш т а ј

Скопје, септември 2020

Содржина

Вовед	2
ИЗВЕШТАЈ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА УСВОЕНИ СТРАТЕШКИ ДОКУМЕНТИ И ПЛАНОВИ ЗА РАЗВОЈ НА БРОДБЕНДОТ	3
Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП	3
Спроведени активности во имплементацијата на НОБП	4
ИЗВЕШТАЈ ЗА РАЗВОЈ НА БРОДБЕНДОТ ВО ДРЖАВАТА	6
ПОВРЗЛИВОСТ – ИНДИКАТОРИ	7
СПОРЕДБА СО ИНДИКАТОРИТЕ НА ЗЕМЈИТЕ ЧЛЕНКИ НА ЕУ	8
1. Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)	8
2. Покриеност со бродбенд (broadband coverage)	9
А. Покриеност со фиксен бродбенд пристап	9
Б. Покриеност со мобилен бродбенд пристап	10
3. Распространетост на фиксен бродбенд (fixed broadband take-up) (% од домаќинства)	11
4. Распространетост на брз бродбенд пристап (fast broadband take-up) (% од домаќинства)	12
5. Распространетост на ултра брз бродбенд пристап (ultrafast broadband take-up) (% од домаќинства)	12
6. Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија	13
7. Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд	15
8. Распространетост на мобилен бродбенд (претплатници на 100 жители)	15
9. Подготвеност за 5G	16
10. Интернет (IP) сообраќај по глава на жител	17
11. Ценовен индекс за бродбенд	18
12. Роаминг како во домашна мрежа (Roam-like-at-Home (RLAH))	19

Вовед

Согласно измените на Законот за електронските комуникации (јули 2019 година), Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) претставува 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 Wi-Fi 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 двапати 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 нив.

ИЗВЕШТАЈ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА УСВОЕНИ СТРАТЕШКИ ДОКУМЕНТИ И ПЛАНОВИ ЗА РАЗВОЈ НА БРОДБЕНДОТ

Спроведени активности на НКБК во имплементацијата на НОБП

Согласно член 71-б став (1) 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 се состои од седум члена од кои еден е претседател на НКБК. Со решение за изменување на решението за формирање на Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) 11/1-3237/17 бр. 11/1-3237/33 од 27.12.2019 година на министерот за информатичко општество и администрација, НКБК работи со шест члена, од кои еден е претседател. НКБК цени дека има потреба да се комплетира составот на НКБК до полниот број членови согласно законот.

Во периодот април – септември 2020 година, Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) одржа вкупно седум седници преку интернет (online).

На 25 март 2020 година, членовите на НКБК усвоија дополнување на Деловникот за работа, заради допрецизирање на начинот на работа за време на прогласена вонредна состојба во државата. 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, а гласањето за точките од дневниот ред се врши со произнесување преку електронска пошта.

На седмата седница на НКБК, која заради прогласената вонредна состојба во земјата се одржа преку интернет на 28 април 2020 година, беше дискутирана потребата за промена на „Образецот за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI“, како и подготовката на препораките за поставување, односно користење на постојна оптичка кабелска канализација изградена со јавни средства. Беше заклучено дека препораките за поставување, односно користење на постојна оптичка кабелска канализација изградена со јавни средства треба да бидат усвоени и од Владата заради нивна задолжителна примена, односно да бидат составен дел на пакетот закони за градба.

На седницата одржана преку интернет на 28 мај 2020 година, членовите на НКБК едногласно ги усвоија Препораките за поставување на кабелска канализација финансирана со јавни средства, како и користење на постоечка кабелска канализација.

Документот ќе послужи за исполнување на националните таргети за фиксен бродбенд утврдени во Националниот оперативен бродбенд план (НОБП), за натамошен развој на владината оптичка мрежа за потребите на безбедносните структури во државата, за оптичко поврзување на бесплатните точки со Wi-Fi, а ќе создаде и услови за развој на Четвртата индустриска револуција. Извршното резиме на документот опфаќа препораки за ЈП МРД и другите јавни институции кои градат инфраструктурни објекти финансирани со јавни средства, а содржи и технички карактеристики на елементите на комуникациските мрежи за бродбенд (кабелска канализација, оптички кабли и можни изведби на кабелска канализација).

НКБК на седницата одржана преку интернет на 22 јуни 2020 година, едногласно ги усвои измените на „Образецот за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI“. Измените на образецот се со цел да се направи реорганизирање на податоците, со цел да се овозможи поедноставна компарација на податоците за индикаторот „покриеност“ на Република Северна Македонија со соодветните на државите членки на Европската Унија (ЕУ).

Националната канцеларија за бродбенд компетентност на седницата одржана преку интернет на 16 јули 2020 година, едногласно ги усвои „Предлозите и коментарите на НКБК по однос на предлог-текстот на Националната ИКТ-стратегија, предлогот на Акцискиот план и документот State of play“. Консултантите кои работеле на предлогот за Националната ИКТ-стратегија ги оценија предлозите и коментарите на НКБК како особено корисни и квалитетни, па затоа сите до еден ги вградија во последната верзија на комплетот документи што се составен дел на Националната ИКТ-стратегија.

На единаесеттата седница на НКБК одржана преку интернет на 31 август 2020 година, се дискутираше за потребата за подготовка и усвојување на предлог-препораки за обезбедување бесплатен безжичен интернет-пристап на отворени јавни површини во општините преку јавни точки со Wi-Fi. Низ дискусијата беше утврдено дека препораките, меѓу другото, треба да содржат: основи за нивно донесување, генерални цели што треба да се постигнат со поставување на јавните бесплатни точки со Wi-Fi, начин на избор на локации за јавни бесплатни точки со Wi-Fi, надлежни субјекти за обезбедување на услугата бесплатен пристап на интернет, децентрализиран (секоја општина да склучува договор со оператор(и) или централизиран концепт (една државна институција да склучува договор со оператор(и) во сите општини, постапка и надлежности во утврдување на параметрите на јавните бесплатни точки со Wi-Fi: минимална брзина, гарантиран број на корисници кои истовремено треба да бидат опслужени, временски лимитирано користење, расположливост на јавната точка со Wi-Fi итн.

На седницата на НКБК одржана преку интернет на 18 септември 2020 година, се дискутираше за напредокот околу подготовката на Извештајот број 2 на НКБК, како и одредби од Планот за работа на Владата на РСМ 2020-2024 поврзани со надлежностите на НКБК од кои произлегуваат обврски за НКБК.

На седницата одржана преку интернет на 29 септември 2020 година, НКБК го усвои Извештајот број 2 на НКБК за развој на бродбендот во државата и спроведување на НОБП.

Сумарно, во периодот април-септември 2020 година, Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) ги има усвоено следните документи:

- Препораки за поставување на кабелска канализација финансирана со јавни средства, како и користење на постојната кабелска канализација;
- Измени на Образецот за формата и содржината која треба да ја содржи Извештајот за развој на бродбенд пазарот согласно DESI;
- Предлози и коментари на НКБК по однос на предлог текстот на Националната ИКТ-стратегија, предлогот на Акцискиот план и документот State of play.

Од април 2020 година, Националната канцеларија за бродбенд компетентност (НКБК) е поставена на мрежата на европските тела за бродбенд компетентност (BCO network)¹.

Спроведени активности во имплементацијата на НОБП

Агенција за електронски комуникации (АЕК)

Агенцијата за електронски комуникации во периодот април-септември 2020 година, вршеше собирање на податоци во сопствениот ГИС-систем, односно за Единствената точка за информации согласно Законот за електронски комуникации.

Во Агенцијата за електронски комуникации во тек е имплементација на два проекти: Проект за набавка на хардвер и Проект за развој на софтвер – Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП. Проектот за испорака на хардвер е во завршна фаза (административно затворање), додека проектот за развој на Систем за поддршка на имплементацијата на НОБП е во фаза на имплементација. Како функционалности на софтверското решение за поддршка на имплементацијата на НОБП ќе бидат вклучени активностите за ревидирање на белите, сивите и црните зони и мапирање на користењето на услугата за пристап на интернет на ниво на населено место.

Во врска со процесот на мапирање на користењето на услугата пристап на интернет на ниво на населено место, АЕК ќе достави циркуларни писма до сите оператори за ревидирање на зоните на покриеност со брз и ултрабрз интернет-пристап (постојно и планирано покривање, според технологија и брзина на пристап), како и за достава на податоците за користење на услугата за пристап на интернет на ниво на населено место во стандардизиран формат, во структура што ќе биде компатибилна со новиот систем за поддршка на

¹ https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/bco-network-directory?field_dsm_bco_address_country=MK

имплементацијата на НОБП. На тој начин, податоците ќе можат да се внесат веднаш по пуштањето на новиот систем во употреба (во процес на имплементација).

Планирано е и двете активности да бидат завршени во текот на ноември 2020 година.

ЈП Македонска радиодифузија (ЈП МРД)

ЈП Македонска радиодифузија има отпочнато неколку активности поврзани со потребите за отпочнување на изработката на Студијата за изводливост на Националната транспортна оптичка мрежа (НТОМ).

Завршен е процесот на мапирање на јавни институции (училишта, универзитети, истражувачки центри и други образовни установи, здравствени установи, министерства, судови, локални самоуправи и други државни органи и тела) кои ќе треба да се поврзат на НТОМ.

ЈП МРД заедно со работната група формирана од МИОА за изработка на НОБП достави допис до сите јавни институции на централно и општинско ниво и врз основа на добиените податоци и направените анализи беа креирани посебни листи за јавните институции и општините:

а) мапирани се вкупно 1.358 точки на јавни институции на централно ниво во Скопје и другите градови во кои тие институции имаат подрачни единици или канцеларии. За сите овие точки постојат описни информации и GPS координати;

б) мапирани се вкупно 1.152 точки на институции на општинско ниво низ сите градови во државата (згради на општини, основни и средни училишта, јавни претпријатија и други претпријатија основани од општините. За сите овие точки постојат описни информации и GPS-координати.

ЈП МРД ги има обработено само информациите што се доставени од самите институции од локално или централно ниво, па постои дефицит за определен број на точки за кои самите институции немаат доставено податоци.

Завршен е процесот на мапирање на бесплатни точки со Wi-Fi што ќе треба да се поврзат на НТОМ. ЈП МРД има добиено и обработено вкупно 455 предлог-точки со Wi-Fi од општините. ЈП МРД не ги ограничи општините за бројот на предлози за локации на точки со Wi-Fi, но беше побарано предлог-точките да бидат локации кои имаат поголема фреквенција на минувачи/граѓани и места што се од особено значење за самите општини, без разлика дали се во урбани или рурални средини. ЈП МРД испрати допис до НКБК за разгледување и одобрување на предлозите од општините за локации на точки со Wi-Fi, со примери на општини за кои се процени дека имаат соодветни предлози според кои и останатите општини би требало да ги изготват своите предлози.

Податоците од мапирањето на двете групи на институции се обработени, сумирани и внесени во GIS-платформата на ЈП МРД и понатаму ќе можат да се искористат за изработка на Студијата за изводливост и други цели. Во овој момент, пристап до оваа GIS-платформа имаат само определени вработени во ЈП МРД.

Процесот на мапирање на постојната оптичка инфраструктура изградена со јавни средства и нејзино можно користење за изградба на НТОМ е делумно завршен. ЈП МРД смета дека оваа активност не е целосно завршена бидејќи сè уште не се добиени сите потребни податоци од институциите кои имаат изградено оптичка инфраструктура со јавни средства (МЕПСО, НЕР, ЈП Државни патишта, Га-Ма и ЈП Железници (Инфраструктура). Причините за недоставување се поради немање евиденција на изградената инфраструктура, затоа што таа е изградена пред многу години, без категоризација и детални информации за трасата и материјалите на оптичката мрежа или точките на поврзување, недостиг на соодветен кадар итн. На состанокот со НКБК одржан во јуни 2020 година, беше одлучено да се изработат предлог-препораки за евиденција на оптичката инфраструктура. Тие беа дистрибуирани до институциите што имаат изградено оптичка инфраструктура со јавни средства.

ИЗВЕШТАЈ ЗА РАЗВОЈ НА БРОДБЕНДОТ ВО ДРЖАВАТА

Согласно Законот за електронските комуникации, НКБК „најмалку двапати годишно подготвува извештај до министерот за информатичко општество и администрација за развој на бродбендоот 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 бродбендоот 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 поддимензии и индикатори ги користеше податоците од:

- Агенција за електронски комуникации, во најголемиот дел²,
- Државен завод за статистика³,
- Народна банка⁴,
- 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“⁵ што Европската комисија (ЕК) го објави на 11.06.2020 година.

² www.aec.mk

³ www.stat.gov.mk

⁴ www.nbrm.mk

⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>

ПОВРЗЛИВОСТ – ИНДИКАТОРИ

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

Табела 1. Индикатори за димензијата „Поврзливост“ (септември 2020)

Индикатор	Опис	Единица	Вредност/ Референтен датум	Вредност/ Референтен датум
1a1 Покриеност со фиксен бродбенд	% на домаќинства ⁶ покриени со бродбенд: xDSL, кабел (основен и NGA), FTTP или WiMax мрежи	% на домаќинства	97,87% (Q1/2019)	97,87% (Q1/2019)
1a2 Распространетост на фиксен бродбенд	% на домаќинства што се претплатници на бродбенд: xDSL, кабел (основен и NGA), FTTP или WiMax мрежи	% на домаќинства	70,91% (Q3/2019)	72,95% (Q1/2020)
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)
1b2 Распространетост на мобилен бродбенд	Број на претплатници на мобилен интернет на 100 жители	Претплатници на 100 жители	70,06% ⁷ (Q3/2019)	64,83% (Q1/2020)
1b3 Подготвеност за 5G	Дел од спектарот наменет и доделен за 5G употреба до крајот на 2020 во т.н. 5G пионерски опсеци. Овие опсеци 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 опсеци имаат еднаква тежина	% од хармонизиран спектар	0%	22,2% ⁸ (14.07.2020)
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)
1c2 Распространетост на брз бродбенд	% на домаќинства претплатници на бродбенд со најмалку 30 Mbps	% на домаќинства	21,03% (Q3/2019)	27,43% (Q1/2020)
1d1 Покриеност со ултрабрз бродбенд (NGA)	% на домаќинства покриени со бродбенд од најмалку 100 Mbps download. Засегнати технологии се FTTH, FTTB и кабелски Docsis 3.0	% на домаќинства	43,8% (Q1/2019)	43,8% (Q1/2019)
1d2 Распространетост на ултрабрз бродбенд	% на домаќинства претплатници на бродбенд со најмалку 100 Mbps	% на домаќинства	0,98% (Q3/2019)	1,74% (Q1/2020)
1e1 Ценовен индекс за бродбенд	Ценовен индекс за бродбенд	Скала (0-100)		

⁶ Бројот на домаќинства во државата изнесува 564.296. (Извор: Државен завод за статистика)

⁷ Направена е корекција на индикаторот „Распространетост на мобилен бродбенд“ од претходниот извештај на НКБК, детално појаснување е дадено во точка 8 на ова поглавје

⁸ Одобренија за користење на радиофреквенции за тестирање на 5G

СПОРЕДБА СО ИНДИКАТОРИТЕ НА ЗЕМЈИТЕ-ЧЛЕНКИ НА ЕУ

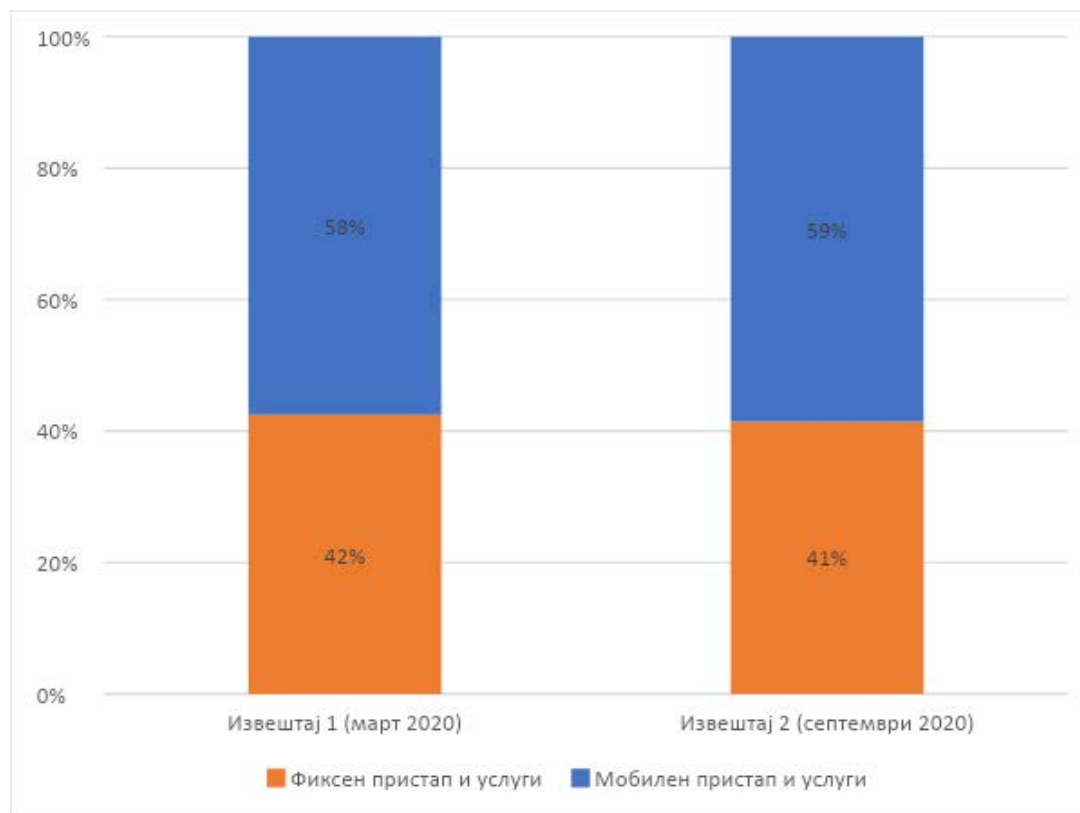
1. Вкупни приходи на телеком-операторите (во денари без ДДВ)

Податоците за вкупните приходи на операторите се однесуваат на 2019 година и се прикажани во Табела 2.

Табела 2. 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 ⁹	555.277.292,00	489.512.212,00

Извор: Агенција за електронски комуникации



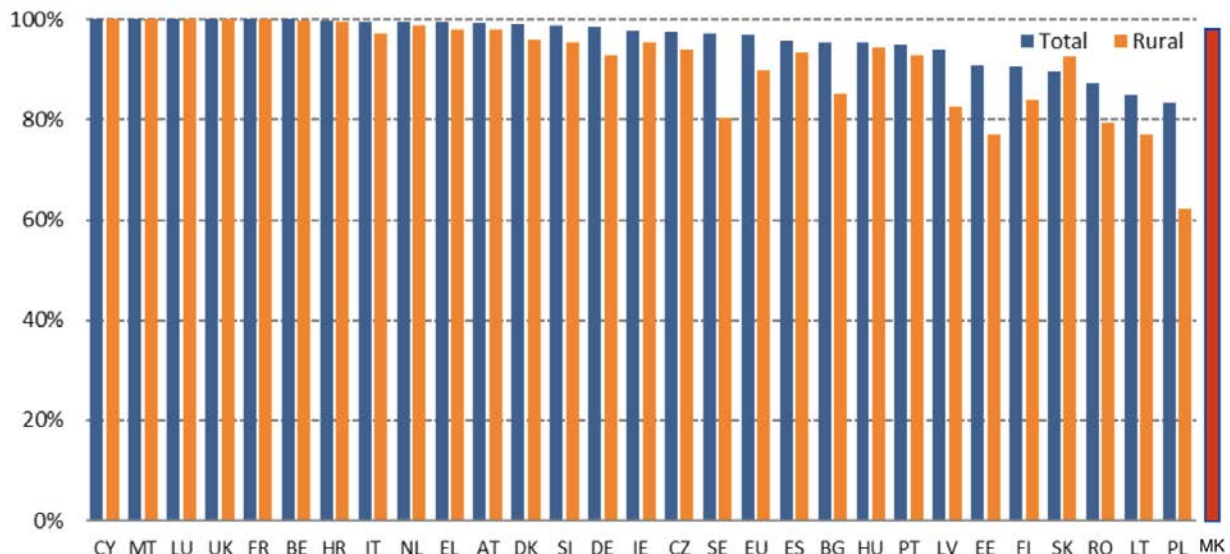
Слика 1: Удел на приходи од телекомуникациски услуги (Извор: АЕК)

⁹ 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

2. Покриеност со бродбенд (broadband coverage)

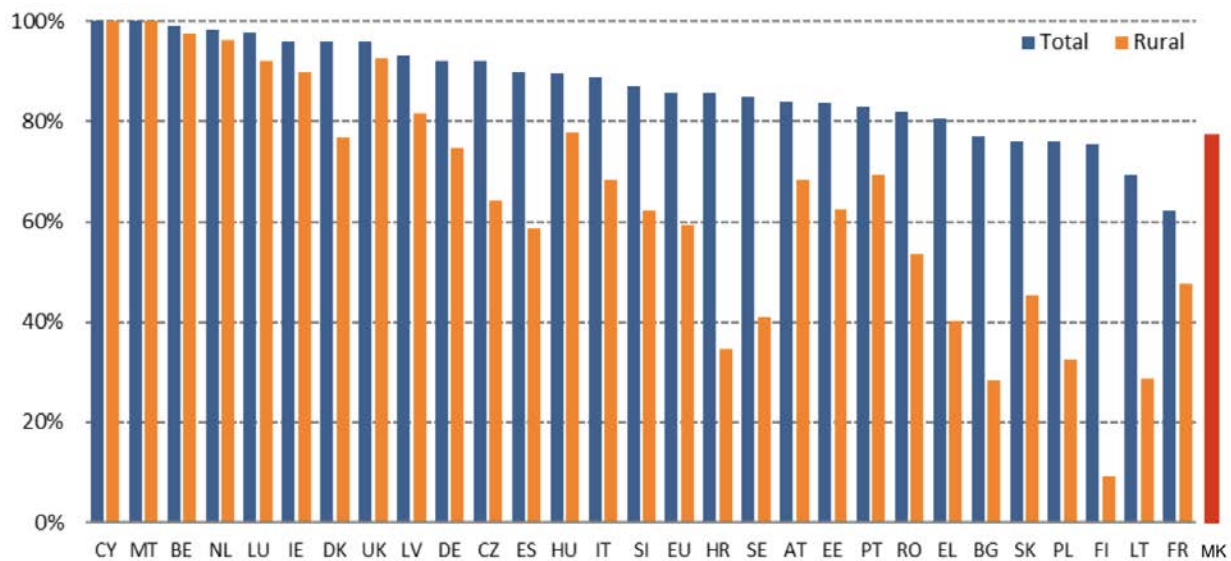
А. Покриеност со фиксен бродбенд пристап

Покриеност со фиксен бродбенд имаат **552.327 домаќинства** или **97,87%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



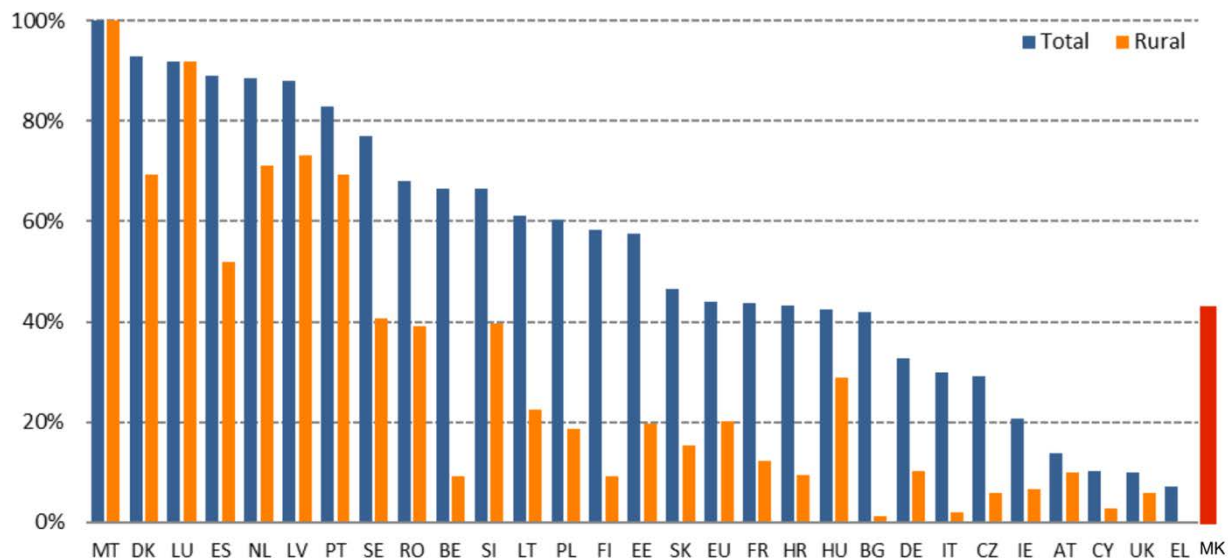
Слика 2: Покриеност со Основен фиксен бродбенд (% од домаќинства) (Извори: ЕК, НОБП, АЕК)

Покриеност со фиксен брз бродбенд (download со брзина од најмалку 30 Mbps и не повеќе од 100 Mbps) имаат **445.233 домаќинства** или **78%** од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



Слика 3: Покриеност со брзи бродбенд мрежи (% од домаќинства) (Извори: ЕК, НОБП, АЕК)

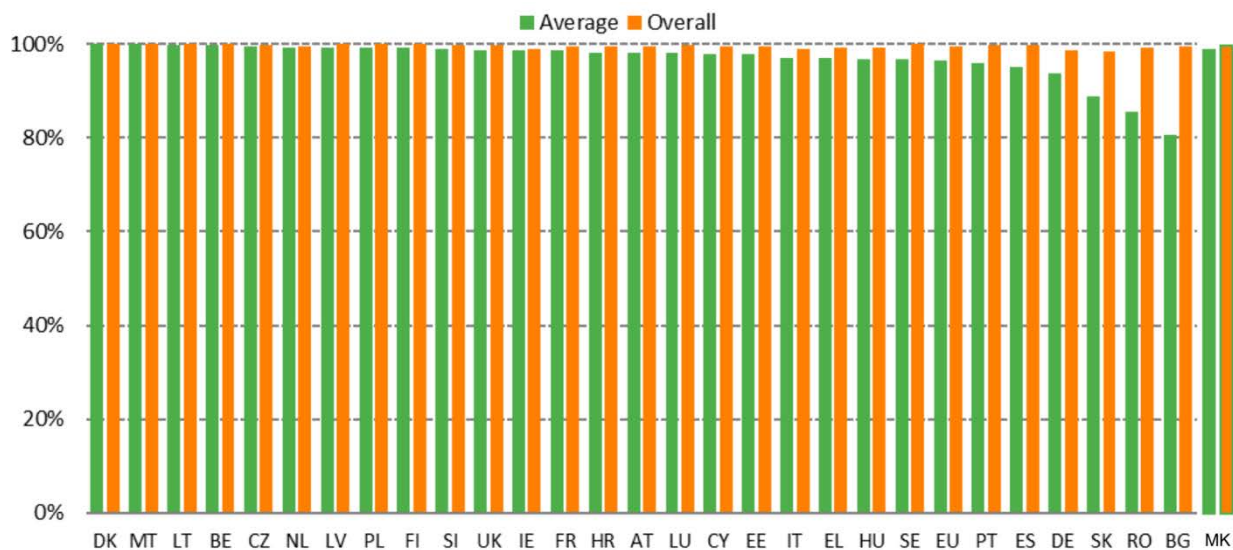
Покриеност со фиксен ултрабрз бродбенд (download со брзина од најмалку 100 Mbps) имаат 249.979 домаќинства или 43,8% од вкупниот број на домаќинства во РСМ.



Слика 4: Покриеност со ултра-брзи бродбенд мрежи (% од домаќинства) (Извори: ЕК, НОБП, АЕК)

Б. Покриеност со мобилен бродбенд пристап

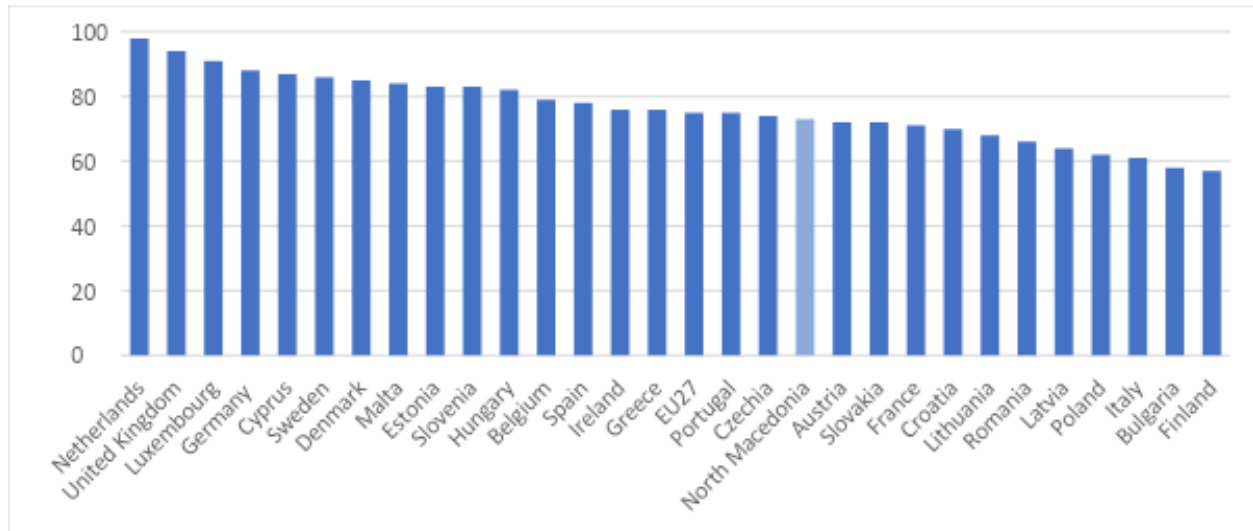
Во РСМ, 99,56% од популацијата се покриени со 4G (LTE) мрежа (од барем еден мобилен оператор). Просечната достапност на 4G (како средна вредност од покриеноста на двата мобилни оператори) е 99,38% од населението во РСМ.



Слика 5: Покриеност со 4G, во процент на население (Извори: ЕК, АЕК)

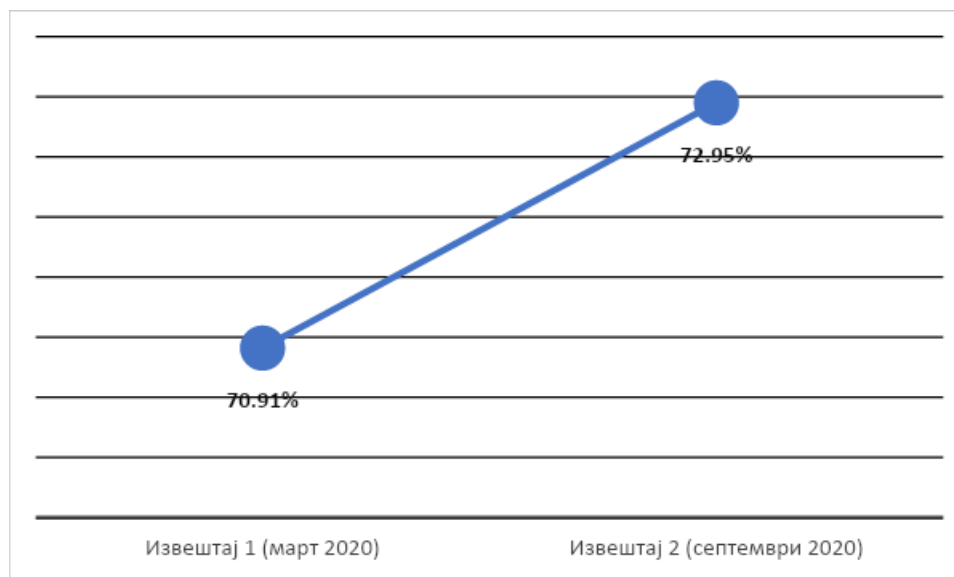
3. Распространетост на фиксен бродбенд (fixed broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на фиксен бродбенд изнесува 72,95%, односно **411.682 домаќинства во РСМ имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд.** (Извор: Агенција за електронски комуникации).



Слика 6: Домаќинства претплатници на фиксен бродбенд (Извори: Eurostat, АЕК)

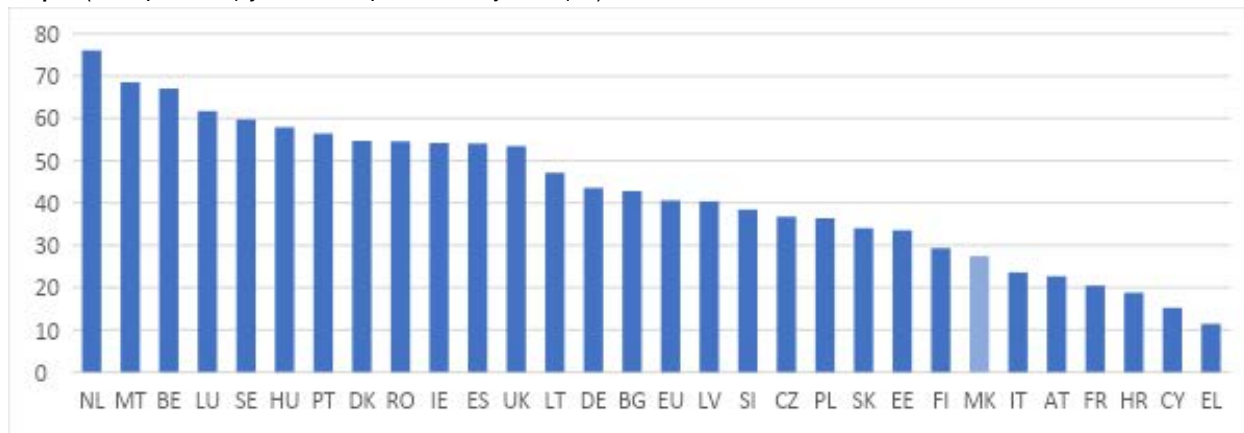
Распространетоста на фиксен бродбенд во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување.**



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

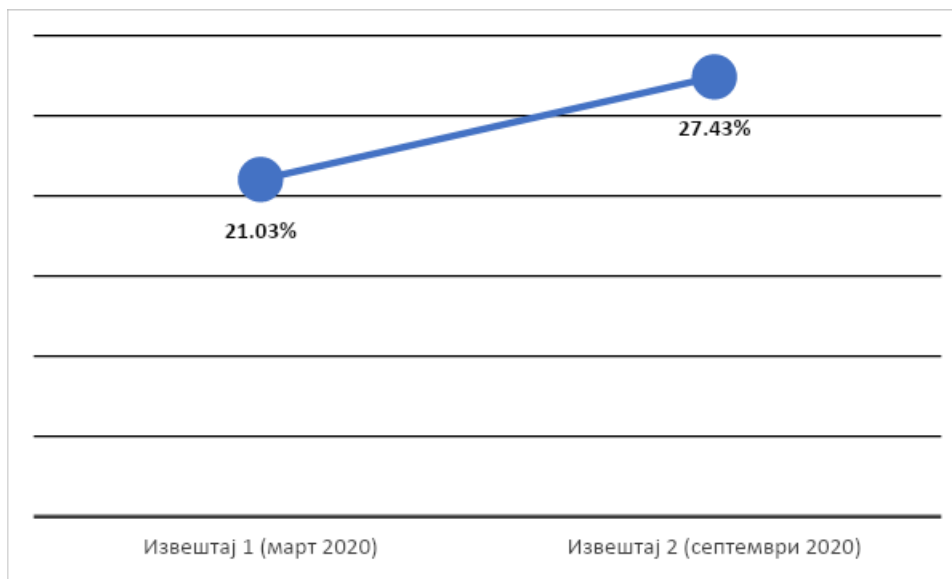
4. Распространетост на брз бродбенд пристап (fast broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на брз бродбенд за Q3/2019 изнесува 27,43%, односно **154.825 домаќинства имаат претплатнички договор за фиксен бродбенд со download брзина од најмалку 30 Mbps, а помал од 100 Mbps.** (Извор: Агенција за електронски комуникации)



Слика 8: Домаќинства претплатници на фиксен брз бродбенд (Извори: Digital Agenda for Europe, АЕК)

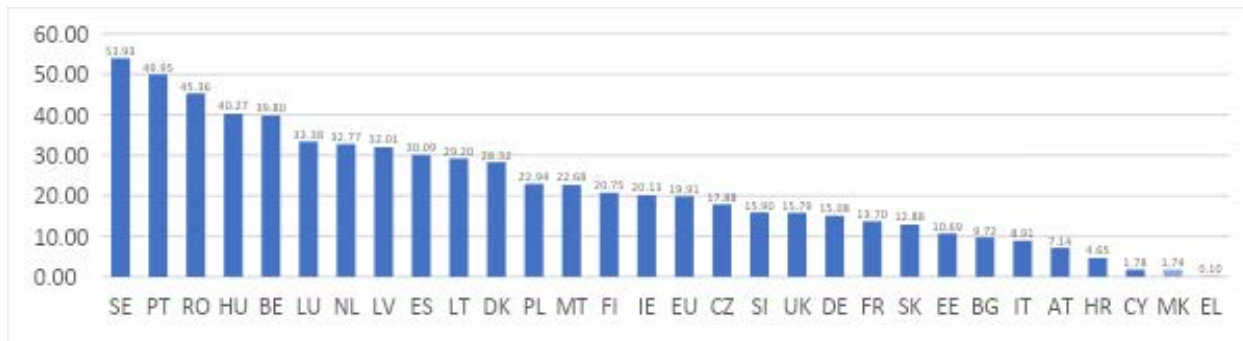
Распространетоста на фиксен брз бродбенд во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување**.



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

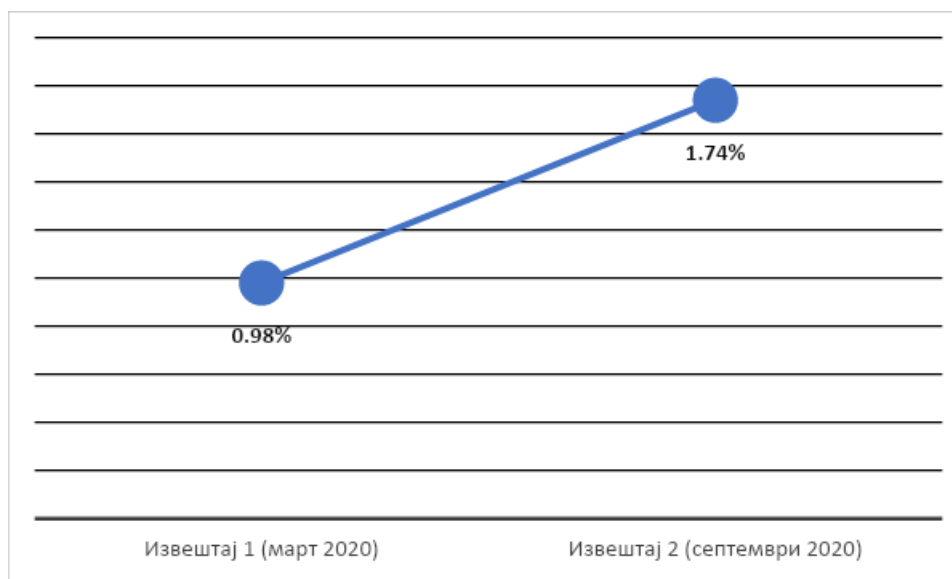
5. Распространетост на ултрабрз бродбенд пристап (ultrafast broadband take-up) (% од домаќинства)

Распространетоста на ултрабрз бродбенд за Q1/2020 изнесува 1,74%, односно **9.869 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 ултрабрз бродбенд (Извори: Digital Agenda for Europe, АЕК)

Распространетоста на фиксен ултрабрз бродбенд во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување**.



Слика 11: Промена на бројот на домаќинства претплатници на фиксен ултрабрз бродбенд во PCM (Извор: АЕК)

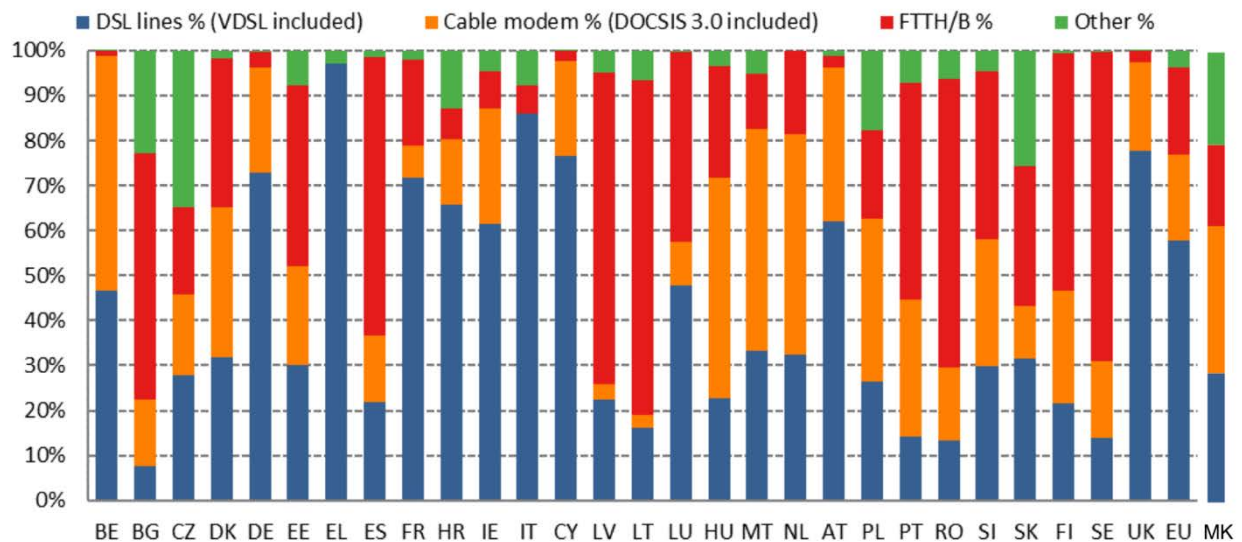
6. Распространетост на фиксен бродбенд, удел на пазарот според технологија

Во Табела 3. е прикажан процентот на користена технологија за фиксен бродбенд:

Табела 3. Удел на пазарот за фиксен бродбенд според технологија

Технологија	Удел на пазарот (%) (март2020)	Удел на пазарот (%) (септември2020)
DSL (вклучена VDSL)	30,75	29,14
Кабел (со вклучен Docsis 3.0)	34,29	33,29
FTTH+B	13,87	15,45
Останати (LL-Leased Lines, LAN, Fix LTE)	21,09	22,12

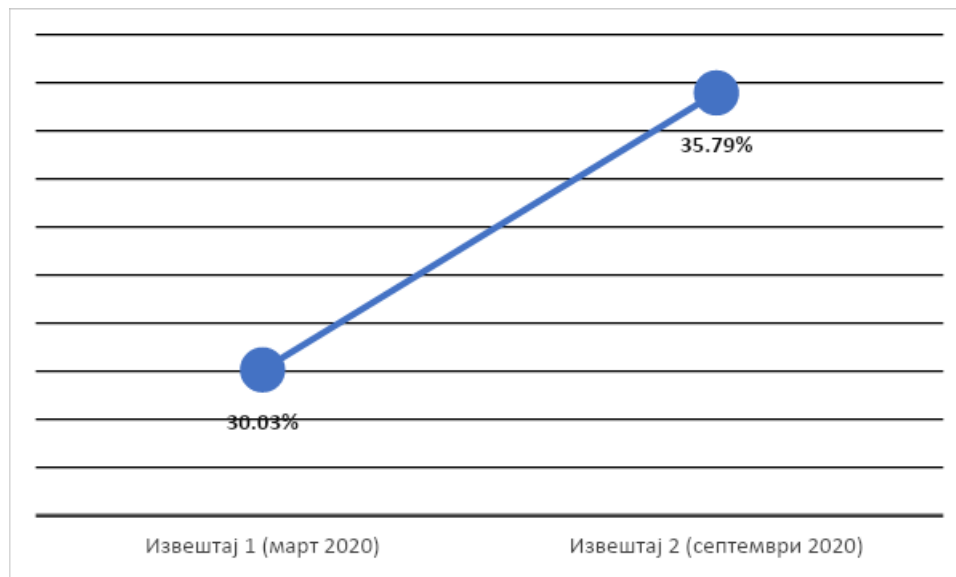
Извор: Агенција за електронски комуникации



Слика 12: Користени технологии за обезбедување фиксен бродбенд (Извори: Eurostat, АЕК)

Уделот на пристап преку оптика (FTTH+В) во вкупниот број претплатници на фиксен бродбенд во РСМ со 15,45% 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 договори¹⁰ (download брзина од најмалку 30 Mbps) во однос на вкупниот број на претплатнички договори за фиксен бродбенд во државата изнесува 35,79% и во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување**.



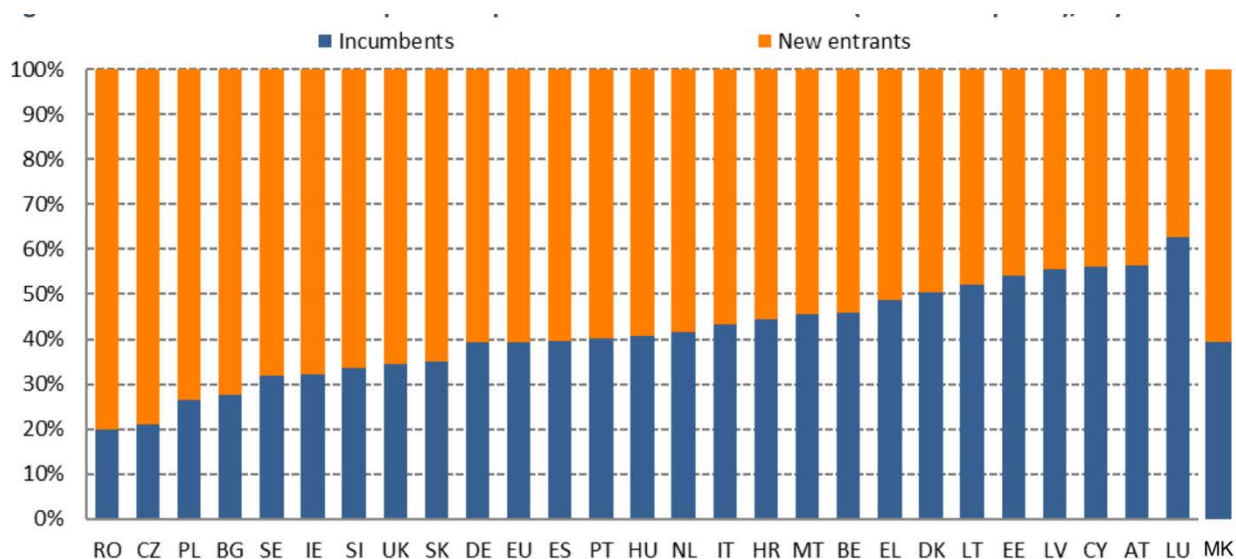
Слика 13: Промена на уделот на претплатнички договори за NGA во РСМ (Извор: АЕК)

¹⁰ Резиденцијални и деловни корисници

7. Конкуренција на пазарот на фиксен бродбенд¹¹

Во РСМ уделот на традиционалниот (incumbent) оператор „Македонски телеком“ на пазарот на фиксен бродбенд во Q1/2020 според вкупниот број на претплатници (резиденцијални и деловни) според сите технологии за фиксен бродбенд пристап изнесува 39,83%, додека уделот на новопојавените оператори на пазарот за фиксен бродбенд е 60,17%. (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 сè уште контролираат 40% од претплатниците.



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

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

Во првиот извештај на НКБК од март/2020, е наведено дека Распространетоста на мобилен бродбенд за Q3/2019 изнесува 81,61%, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува 1.695.160¹² (Извор: Агенција за електронски комуникации).

Агенцијата за електронски комуникации достави известување дека по објавувањето на првиот извештај на НКБК, едниот мобилен оператор ја известил Агенцијата дека има корекција во доставениот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд пристап од негова страна, што влијае да има корекција на Распространетоста на мобилен бродбенд за Q3/2019.

¹¹ Го прикажува учеството на пазарот на фиксен бродбенд на национално ниво за традиционалниот (incumbent) оператор и нововлезените оператори, според бројот на корисници.

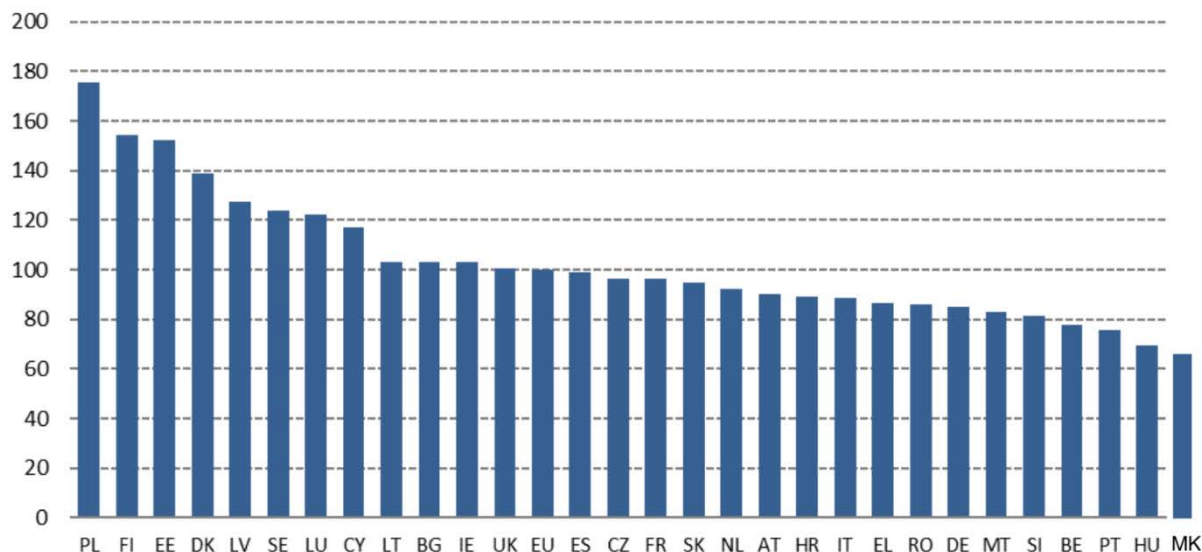
Како една од регулаторните мерки за редукција на доминацијата на традиционалниот (incumbent) оператор на пазарот е разврзан пристап на локалната јамка, односно xDSL-технологиите. Затоа се прикажува учеството на традиционалниот (incumbent) оператор на пазарот за фиксен бродбенд според технологија и тоа: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

¹² Бројот на население во државата изнесува 2.077.132 (Извор: Државен завод за статистика)

Коригираната вредност за Распространетоста на мобилен бродбенд за Q3/2019 изнесува 70,06%, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува 1.455.276¹³ (Извор: Агенција за електронски комуникации).

Распространетоста на мобилен бродбенд за Q1/2020 изнесува 64,83%, односно вкупниот број на претплатници кои што користат мобилен бродбенд изнесува 1.346.214¹⁴ (Извор: Агенција за електронски комуникации).

Агенцијата за електронски комуникации достави известување дека „секоја година во третиот квартал Q3 има раст на бројот на претплатници на мобилна мрежа бидејќи тој квартал го опфаќа периодот на летните одмори кога голем број на граѓани кои што живеат и работат во странски држави се враќаат и користат услуги во мобилните мрежи во РСМ, најчесто на база на припејд.“



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

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 опсези.

Агенцијата за електронски комуникации достави известување дека состојбата со 5G-пионерските опсези 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. За да се доделат, потребно е прво да се пропишат соодветни

¹³ Бројот на население во државата изнесува 2.077.132 (Извор: Државен завод за статистика)

¹⁴ Бројот на население во државата изнесува 2.076.255 (Извор: Државен завод за статистика)

услови за негово користење во Планот за намена и Планот за доделување и користење на радиофреквенции за овој опсег. Значи од овој опсег во моментот немаме 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.

- Опсег 26 GHz, (24 250-27 500 MHz):

Во Македонија има расположливи 1000 MHz за доделување на оператори за 5G, меѓутоа потребно е да се изврши пренамена на опсегот во Планот за намена и да се пропишат соодветни услови за негово користење во Планот за доделување и користење на радиофреквенции. Значи од овој опсег во моментот немаме доделено фреквенции за 5G.

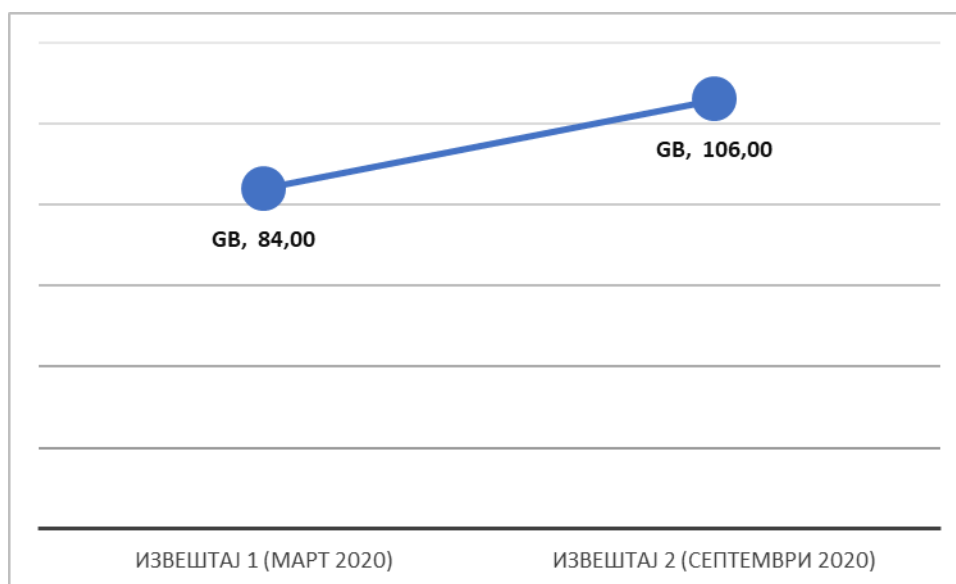
Сите три фреквенциски опсези имаат еднаква тежина, така што доколку е доделен целосната расположива количина во опсегот, ќе даде резултат 33.33% за вредноста на индикаторот „Подготвеност за 5G“, т.е. една третина од вкупниот максимален резултат.

Доколку се земат предвид двете привремени одобренија за користење на радиофреквенции заради тестирање на 5G, вредноста на индикаторот „Подготвеност за 5G“ е 22,2% до 14.07.2020 година.

10. Интернет (IP) сообраќај по глава на жител

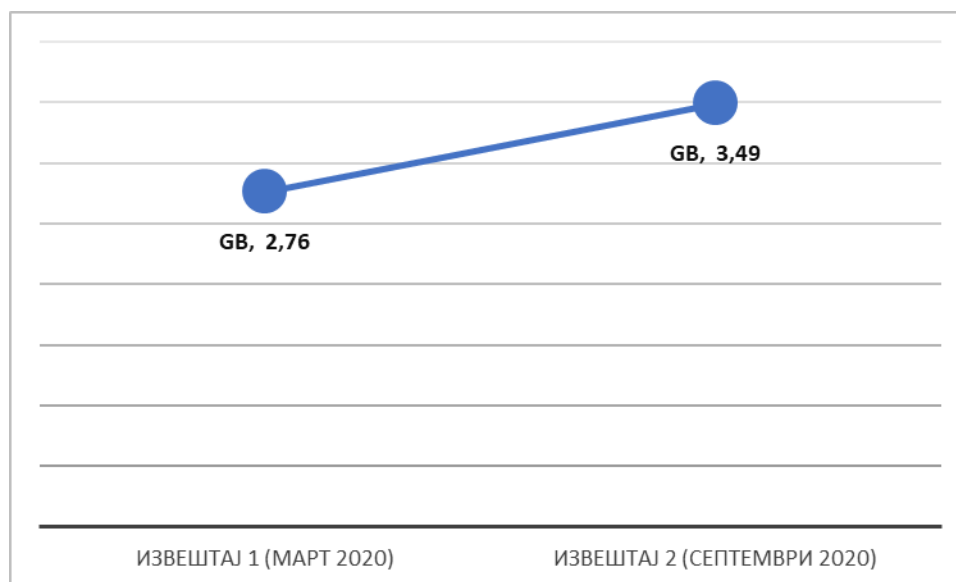
- Фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец е 106 GB. (Извор: Агенција за електронски комуникации).

Просечниот фиксен бродбенд интернет-сообраќај по домаќинство во текот на еден месец во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување**.



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 3,49 GB. (Извор: Агенција за електронски комуникации)
Просечниот мобилен бродбенд интернет-сообраќај по претплатник во текот на еден месец во периодот меѓу двата извештаи на НКБК, март/2020 – септември/2020 бележи **зголемување**.



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

11. Ценовен индекс за бродбенд¹⁵

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 2017¹⁶, 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 ги опфати малопродажните понуди на операторите: „Македонски телеком“, „А1 Македонија“ и „ТРД РОБИ – Телекабел“, кои што заедно имаат 86,23% удел на пазарот на фиксен бродбенд.

Вредноста на 1 Евро = 61,695 МКД (Извор: Народна банка)

¹⁵ 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 споредливата куповна моќ (PPP-Purchasing Power Parity) за трите категории на брзини и четирите видови продукти.

¹⁶ [http://www.oecd.org/sti/broadband/DSTI-CDEP-CISP\(2017\)4FINAL.pdf](http://www.oecd.org/sti/broadband/DSTI-CDEP-CISP(2017)4FINAL.pdf)

Вредноста за споредливата куповна моќ (Purchasing Power Parity - PPP) за РСМ е пресметана според податоците на Светска банка¹⁷ на 2.504938271.

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 20,29 (PPP)	A1 Net Neon 15/1	599 Мкд 9,70 Еур 24,32 (PPP)	A1 Combo Neon до 15/1 Mbps	799 Мкд 13,00 Еур 32,42 (PPP)
30-100 Mbps	Оптички, пакет Optic 40 40/40	1.000 Мкд 16,2 Еур 40,58 (PPP)	A1 Net Neo S до 50/3 Mbps	799 Мкд 13,00 Еур 32,44 (PPP)	A1 Combo Neo 4M 50/3 Mbps	1,199 Мкд 19,43 Еур 48,66 (PPP)
>100 Mbps	Оптички, пакет Max Optic 1 Gps/1 Gps	2.199 Мкд 3,64 Еур 89,29 (PPP)	Македонски телеком Пакет XL	2.999 Мкд 48,61 Еур 121,77 (PPP)	Македонски Телеком Пакет XL, до 300 Mbps / 300 Mbps + Max TV XL	3.508 Мкд 56,86 Еур 142,44 (PPP)

12. Роаминг како во домашна мрежа (Roam-like-at-Home (RLAH))

На 11.09.2020 година Агенцијата за електронски комуникации донесе Одлука за утврдување на максималните цени на услугите во роаминг во јавни мобилни комуникациски мрежи, согласно која започнувајќи од 1 јули 2021 година, максималната просечна големопродажна цена за регулирани услуги во роаминг која операторот може да ја наплати (без ДДВ) за регулираните услуги за пренос на податоци во роаминг изнесува:

- Од 01.07.2021 до 31.12.2021 година 0,0077 €/MB
- Од 01.01.2022 до 31.12.2022 година 0,006 €/MB
- Од 01.01.2023 до 31.12.2023 година 0,0045 €/MB
- Од 01.01.2024 до 31.12.2024 година 0,0035 €/MB
- Од 01.01.2025 до 31.12.2025 година 0,003 €/MB
- Од 01.01.2026 натаму 0,0025 €/MB

¹⁷ [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) и [https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_\(nominal\)](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(nominal))