



Godišnje izvješće o provedbi Uredbe (EU) 2015/2120

(za razdoblje od 1. svibnja 2019. do 30. travnja 2020.)

Zagreb, lipanj 2020

Sadržaj

1. Uvod.....	2
2. Opći opis nacionalne situacije glede poštivanja Uredbe	3
3. Opis aktivnosti nadzora koje provodi regulator	7
4. Broj i vrste pritužbi i prekršaja koji se odnose na Uredbu.....	10
5. Glavni rezultati istraživanja provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe	11
6. Glavni rezultati tehničkih mjerenja i procjena provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe	12
7. Primijenjene mjere regulatora u skladu s Člankom 5(1)	15
8. Zaključak	16

1. Uvod

Uredbom (EU) 2015/2120 Europskog parlamenta i Vijeća (Uredba)¹, donesenom 25. studenoga 2015., utvrđene su mjere vezane uz otvoreni pristup internetu i izmijenjena Direktiva 2002/22/EZ o univerzalnoj usluzi i pravima korisnika u elektroničkim komunikacijama mreža i uslugama i Uredba (EU) 531/2012 o roamingu u javnim pokretnim komunikacijskim mrežama unutar Unije. Cilj Uredbe je „osigurati jednako i nediskriminirajuće postupanje s prometom u pružanju usluga pristupa internetu i povezanih prava krajnjih korisnika“ te „jamčiti nesmetano funkcioniranje internetskog ekosustava kao pokretača inovacija“.

Sukladno Uredbi, nacionalna regulatorna tijela pažljivo će pratiti i osigurati usklađenost s člancima 3. i 4. te će promicati stalnu dostupnost nediskriminirajućih usluga pristupa internetu na razinama kvalitete koje odražavaju napredak u tehnologiji. U tu svrhu, nacionalna regulatorna tijela mogu nametnuti zahtjeve koji se odnose na tehničke karakteristike, minimalne zahtjeve u pogledu kvalitete usluge (engl. Quality of Service - QoS) i druge odgovarajuće i nužne mjere za jednog ili više pružatelja javnih elektroničkih komunikacijskih usluga, uključujući operatore usluge pristupa internetu (engl. Internet Service Provider - ISP).

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM), kao nacionalno regulatorno tijelo odgovorno za provedbu Uredbe, nadzire ispunjavanje obveza vezano za zaštitu pristupa otvorenom internetu u Republici Hrvatskoj u skladu s člankom 5(1) Uredbe. Dodatno, članak 5(1) Uredbe obvezuje nacionalna regulatorna tijela da objavljuju godišnje izvješće o nadzoru usklađenosti s predmetnom Uredbom te da ta izvješća dostavljaju Komisiji i BEREC-u².

HAKOM je pripremio ovo izvješće kako bi obuhvatio razdoblje provedbe Uredbe o mrežnoj neutralnosti u Republici Hrvatskoj (za razdoblje od 1. svibnja 2019. do 30. travnja 2020.). Izvješće je usklađeno s relevantnim BEREC-ovim Smjernicama o provedbi europskih pravila o mrežnoj neutralnosti (Smjernice)³. Navedene smjernice daju upute nacionalnim regulatornim tijelima koje se uzimaju u obzir pri provedbi obveza iz Uredbe i procjeni specifičnih slučajeva te u konačnici doprinose dosljednoj primjeni same Uredbe u Uniji.

Kako bi Komisija i BEREC mogli lakše usporediti izvješća, BEREC putem Smjernica preporučuje da nacionalna regulatorna tijela u svoja godišnja izvješća uključe barem sljedeće dijelove:

- opći opis nacionalne situacije u vezi s usklađenošću s Uredbom;
- opis aktivnosti praćenja Uredbe koje provodi nacionalno regulatorno tijelo;
- broj i vrste pritužbi i prekršaja povezanih s Uredbom;
- glavni rezultati istraživanja provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe;
- glavni rezultati tehničkih mjerenja i procjena provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe i
- primijenjene mjere regulatora u skladu s člankom 5(1) Uredbe.

Ovo izvješće, koje slijedi preporuku BEREC-a, opisuje nadzor i aktivnosti koje provodi HAKOM kako bi se krajnjim korisnicima omogućio otvoren pristup internetu u skladu s pravilima Uredbe. Glavni naglasak izvješća su sljedeća pitanja: zaštita pristupa otvorenom internetu (članak 3. Uredbe), mjere transparentnosti (članak 4. Uredbe), nadzor i izvršenje (članak 5. Uredbe), kao i propisane sankcije za nepoštivanje Uredbe (članak 6. Uredbe).

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2120&from=EN>

² The Body of European Regulators for Electronic Communications

³ https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/guidelines/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-by-national-regulators-of-european-net-neutrality-rules

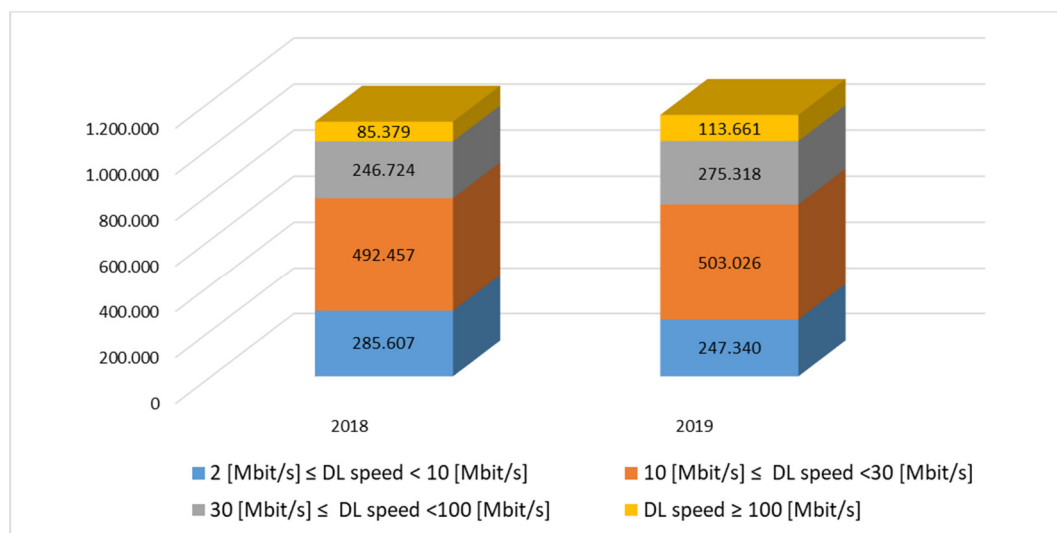
Svrha ovog izvješća je, osim procjene razvoja usklađenosti s Uredbom tijekom promatranog razdoblja, pružiti uvid u načela definiranja razina kvalitete usluge i njihovog nadzora te povećati svijest o obvezama i pravima koja proizlaze iz Uredbe za operatore usluge pristupa internetu i krajnje korisnike.

2. Opći opis nacionalne situacije glede poštivanja Uredbe

Na nacionalnoj razini u Republici Hrvatskoj trenutno postoji 87 pružatelja usluga na tržištu usluga širokopojasnog pristupa internetu (nepokretna i pokretna elektronička komunikacijska mreža). Prema podacima za 2019., uslugu pristupa internetu putem nepokretne elektroničke komunikacijske mreže koristi ukupno 1 154 773 pretplatnika u Republici Hrvatskoj. Što se tiče usluge pristupa internetu putem pokretne elektroničke komunikacijske mreže, broj pretplatnika iznosi 3 623 860.

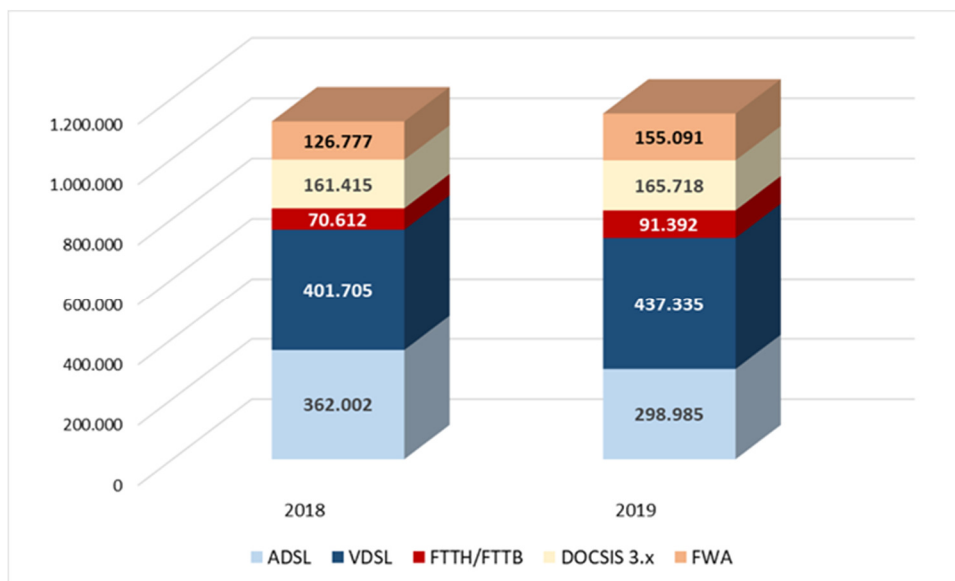
Dostupnost širokopojasnog pristupa internetu u 2019. dodatno je porasla te iznosi 99,9 posto, odnosno svi korisnici u RH imaju mogućnost koristiti širokopojasni pristup internetu. Raste udjel kućanstava koja koriste širokopojasni pristup internetu te u 2019. više od 75 posto kućanstava koristi ovu uslugu. HAKOM svojim regulatornim mjerama nastoji stvarati uvjete za olakšana ulaganja u mreže nove generacije čime se usluga širokopojasnog pristupa internetu čini dostupnijom svim građanima RH.

Digitalna ekonomija počiva na brzom i ultra brzom pristupu internetu radi čega je zastupljenost NGA (eng. Next Generation Access) priključaka ključna za razvoj gospodarstva. Republika Hrvatska u 2019. ima gotovo 700.000 NGA priključaka što je povećanje od oko 10 posto u odnosu na prošlu godinu kad ih je bilo nešto više od 630.000. Iako FTTH/FTTB tehnologije omogućavaju veće pristupne brzine od VDSL tehnologije, podjednak udjel tih tehnologija u NGA priključcima je očekivan jer su i dalje najzastupljenije ugovorene brzine između 10 Mbit/s i 30 Mbit/s, odnosno brzine kod kojih FTTH tehnologija nije potrebna korisnicima. Rastom potražnje za većim pristupnim brzinama i ulaganjima u svjetlovodne mreže očekuje se i rast FTTH/FTTB priključaka.



Slika 1. Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu po brzinama

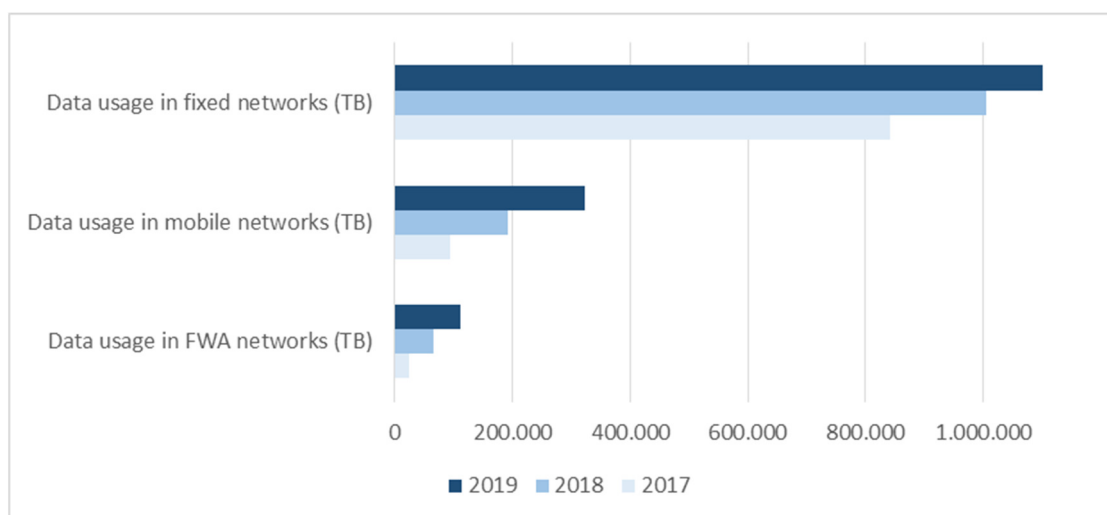
Tijekom izvještajnog razdoblja (slika 2) vidljiv je trend povećanja broja VDSL i svjetlovodnih priključaka na račun ADSL priključaka, koje se smanjuju. Uzimajući u obzir da ADSL tehnologija ne omogućava širokopojasni pristup internetu velikih brzina (≥ 30 Mbit/s), razumljivo je smanjenje broja priključaka putem te tehnologije.



Slika 2. Zastupljenost širokopojasnog pristupa internetu po tehnologijama

Budući da pristup internetu putem pokretnih mreža također ima važnu ulogu u korištenju širokopojasnog pristupa internetu, prodaja i dodatna ulaganja u radio-frekvencijski (RF) spektar pridonijeli su povećanju geografske i populacijske pokrivenosti 4G signalom od strane svih operatora u Republici Hrvatskoj, što je vrlo važno za daljnji razvoj tržišnog natjecanja. U 2019. svi operatori imaju populacijsku pokrivenost veću od 95 posto, a što je rezultat dodjele dodatnog RF spektra i ulaganja operatora. Sva tri operatora pokretnih mreža započela su testiranje tehnologije 5G, a grad Osijek je odabran kao prvi grad u kojem će se krenuti s komercijalnom uporabom navedene tehnologije.

Porast podatkovnog prometa izravno je povezan s razvojem digitalnog društva. Promatrajući trogodišnje razdoblje (slika 3) vidljiv je značajan rast podatkovnog prometa i u nepokretnim i u pokretnim elektroničkim komunikacijskim mrežama.



Slika 3. Podatkovni promet (u TB)

U usporedbi s 2018., podatkovni promet u nepokretnoj mreži porastao je za 103 000 TB, a do kraja 2018. iznosio je oko 1,1 milijun TB, dok je podatkovni promet u pokretnim mrežama udvostručen i iznosio je oko 323 000 TB.

Ukratko, krajnji korisnici u Republici Hrvatskoj imaju mogućnost raznolikog odabira usluga koje pružaju operatori usluge pristupa internetu kao i pripadajućih različitih tarifnih paketa, što pozitivno utječe na otvorenost pristupa internetu za krajnje korisnike. S obzirom na značaj širokopojasnog pristupa internetu, kao i očekivanim ulaganjima u svjetlovodne pristupne mreže i 5G tehnologiju, u godinama koje slijede očekuje se i značajniji rast podatkovnog prometa.

U Republici Hrvatskoj HAKOM je odgovoran za provedbu pravila o mrežnoj neutralnosti u skladu s Uredbom. Od 2016. u HAKOM-u, kao nacionalnom regulatornom tijelu odgovornom za provedbu pravila o mrežnoj neutralnosti, djeluje multidisciplinarni tim čiji se članovi s različitim tehničkim, pravnim i ekonomskim znanjem bave različitim pitanjima vezanim za mrežnu neutralnost, procedurama, tumačenjima i raspravama s operatorima usluge pristupa internetu (rješavanje pritužbi krajnjih korisnika, provođenje istraživanja tržišta, prikupljanje informacija osobito vezano za tehničke informacije nadzora mreže). U skladu s Uredbom, HAKOM mora promicati trajnu dostupnost usluge pristupa internetu pod nediskriminirajuće uvjetima na razinama kvalitete koja odražava tehnološki napredak.

U razdoblju od 1. svibnja 2019. do 30. travnja 2020., HAKOM je nastavio i dalje provoditi aktivnosti usmjerene na provedbu Uredbe i provjeru usklađenosti postupanja operatora usluge pristupa internetu koji su pokrenuti u prethodnom izvještajnom razdoblju.

Tijekom 2019/20., radi provedbe Uredbe, HAKOM je proveo sljedeće unutarnje i vanjske aktivnosti:

- održavanje sastanaka s operatorima usluge pristupa internetu, potičući ih da provodu vlastitu samoprocjenu interne usklađenosti s Uredbom,
- istraživanje tržišta bez traženja informacija od operatora usluge pristupa internetu (npr. provjeravanje relevantnih informacija na internetskim stranicama operatora, kao što su opći uvjeti poslovanja),
- praćenje opće kvalitete pruženih usluga pristup internetu na nacionalnoj razini
- nadogradnja postojećih mjernih alata HAKOM-a (*HAKOMetar* i *HAKOMetar Plus*),
- pokretanje studija i izrade alata za detekciju mjera upravljanja prometom u mrežama te
- rješavanje prigovora krajnjih korisnika.

Tijekom posljednjeg izvještajnog razdoblja, HAKOM je pokrenuo projekt poboljšanja transparentnosti informacija o brzinama širokopojasnog pristupa koji operatori pokretnih mreža moraju pružiti krajnjim korisnicima u skladu sa zahtjevima Uredbe u obliku interaktivnih karata koje će biti dostupne na internetskoj stranici HAKOM-a. HAKOM je u suradnji s operatorima izradio okvir i metodologiju obrade i prikaza informacija o procijenjenoj maksimalnoj brzini preuzimanja i učitavanja koju pružaju operatori pokretnih mreža svojim krajnjim korisnicima u skladu s BEREC-ovim zajedničkim stajalištem o informiranju potrošača o mobilnoj pokrivenosti (*BEREC Common Position on information to consumers on mobile coverage*)⁴. Sukladno navedenom, HAKOM je prikupio podatke o pokrivenosti signalom od tri operatera pokretnih mreža zasebno za svaku tehnologiju (2G, 3G i 4G) i uspostavio internetsku aplikaciju koja će ponuditi sveobuhvatnu vizualizaciju prikupljenih podataka. Kako bi završio započeti projekt vizualizacije karta pokrivenosti operatora pokretnih mreža kroz internetsku aplikaciju, HAKOM namjerava prije javne objave aplikacije pokrivanja verificirati dostavljene podatke od operatora pokretnih mreža putem terenskih mjerenja (engl. drive tests). Paralelno će se izmjeriti i iskustvena kvaliteta usluge (engl. Quality of Experience - QoE) čime bi se omogućila provjera kvalitete koju doživljava korisnik, posebno u pogledu kvalitete poziva i vremena potrebnog za preuzimanje određene

⁴https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/common_approaches_positions/8315-berec-common-position-on-information-to-consumers-on-mobile-coverage

datoteke. U bliskoj budućnosti će se na kartama prikazati i rezultati mjerenja korisnika putem aplikacije *HAKOMetar Plus*.

U promatranom razdoblju, HAKOM nije zaprimio pritužbe krajnjih korisnika o poteškoćama korištenja usluge pristupa internetu u dijelu koji se odnosi na blokiranje ili usporavanje korištenja određenih aplikacija i usluga ili cjenovnu diskriminaciju. Također nije bilo značajnih promjena u pogledu uvođenja novih proizvoda ili usluga u predmetnoj godini.

Općenito, HAKOM zaključuje kako nema većih zabrinutosti u pogledu pristupa otvorenom internetu u Republici Hrvatskoj. Međutim, HAKOM će nastaviti pratiti tržište kako bi osigurao usklađenost s Uredbom i, ako to nije slučaj, poduzeti dodatne mjere gdje je to potrebno za postizanje tog cilja.

COVID-19 kriza

Aktualna COVID-19 kriza pokazala je kako internet ima ključnu ulogu u održavanju kritične infrastrukture i resursa povezanim i dostupnim, odnosno kako su digitalni resursi postali važni za gospodarstvo. Također, pouzdana i brza povezanost bila je od presudne važnosti za ustanove koje obavljaju djelatnost odgoja i obrazovanja i tvrtke u pružanju osnovnih usluga. Za vrijeme COVID-19 krize, zbog zatvaranja škola i rada od kuće, elektroničke komunikacijske mreže koristile su se više nego inače.

Republika Hrvatska je poduzela velik broj ciljanih mjera u području digitalizacije s ciljem rješavanja poslovanja u vrijeme COVID-19 krize kao i zaustavljanja daljnjeg širenja zaraze. U tijeku je izrada rješenja za praćenje i samoprijavlivanje osoba u samoizolaciji, kako bi se smanjila zaraza i pomoglo zdravstvenom sustavu. Kad je riječ o obrazovanju, od sredine ožujka redovita nastava u školama i na sveučilištima je prekinuta i organizirana su virtualna predavanja na internetu. Istovremeno, za učenike osnovne škole (prva četiri razreda) organizirana je nastavna edukacija putem posebnih televizijskih emisija. Također treba napomenuti kako je dio operatora elektroničkih komunikacija osigurao svojim korisnicima dodatni podatkovni promet za korištenje u pokretnim elektroničkim komunikacijskim mrežama, besplatno korištenja usluge snimalice te praćenje dodatnih dječjih i edukativnih TV kanala.

Tijekom krize, HAKOM je usko surađivao s operatorima na tržištu, koji su HAKOM dnevno/tjedno izvještavali o stanju svojih mreža i količini ostvarenog podatkovnog prometa. Općenito, promet u nepokretnim i pokretnim mrežama se povećao tijekom krize, ali nije došlo do značajnijih problema zagušenja. Novi uvjeti rada od kuće, veća potražnja za podatkovnom povezanosti, održavanje nacionalnog programa Škola za život (nastava na daljinu) u kombinaciji s dodatnim pogodnostima koje pružaju operatori usluge pristupa internetu svojim krajnjim korisnicima rezultirali su snažnim porastom prometa u pokretnim i nepokretnim elektroničkim komunikacijskim mrežama. Pa je tako u ožujku i travnju 2020. porast podatkovnog prometa iznosio oko 40% (ukupno u pokretnim i nepokretnim mrežama). Unatoč korisničkim zahtjevima, svi operatori usluge pristupa internetu su bili u mogućnosti kontinuirano pružati usluge krajnjim korisnicima te su poduzeli sve mjere kako bi osigurali da njihove mreže rade pouzdano, stabilno i u punom kapacitetu.

Operatori usluge pristupa internetu su aktivno pratili povećane zahtjeve za kapacitetom i ažurirali konfiguraciju mreže, dok su neke planirane nadogradnje ubrzane (npr. proširenja međugradskih kapaciteta i međunarodnih interkonekcijskih kapaciteta, povećavanje kapaciteta ćelije i sl.).

Mreže su se u promatranom periodu pokazale kao stabilne te se i u budućnosti ne očekuje pojava zagušenja ili ispada mreža. Naime, mreže operatora su bile dobro pripremljene za povećanje podatkovnog prometa, maksimalni kapaciteti nisu dostignuti odnosno mreže su dimenzionirane da mogu podnijeti i znatno veće povećanje prometa od onoga koje je bilo prisutno.

Također, 19. ožujka 2020. BEREC i Europska komisija su izvijestili kako se nositi s povećanim prometnim opterećenjem prouzrokovanim COVID-19 te se uspostavio poseban postupak za praćenje stanja, a sve u svrhu pripravnosti i pronalaženja odgovora na svaki problem vezan za održavanjem stabilnosti elektroničkih komunikacijskih mreža. U skladu s Uredbom operatori usluge pristupa internetu su

ovlaštene iznimno provoditi mjere upravljanja prometom, među ostalim, kako bi se spriječilo eventualno zagušenje mreže i ublažili učinci iznimnog ili privremenog zagušenja mreže, pod uvjetom da se jednake kategorije prometa jednako tretiraju. Nakon što je BEREC izglasao zajedničku izjavu, predsjedavajući BEREC-a Dan Sjöblom istaknuo je: „*Trenutačno ne vidimo velike probleme zagušenja i čini se da se mrežni operateri dobro nose s većim prometnim opterećenjem u mrežama. Međutim, ipak moramo ostati oprezni i biti spremni ukoliko se situacija promijeni. Ovo je ekstremna situacija bez presedana kojoj smo svjedoci i proteklih smo dana vidjeli koliko brzo se stvari mogu promijeniti.*”

Budući da operatori u Republici Hrvatskoj nisu poduzeli nijednu mjeru upravljanja prometom, HAKOM nije imao osnove za poduzimanje posebnih mjera za elektroničke komunikacijske usluge.

3. Opis aktivnosti nadzora koje provodi regulator

Nacionalna regulatorna tijela imaju ključnu ulogu u osiguravanju mogućnosti krajnjih korisnika za učinkovito ostvarivanje svojih prava i poštivanju pravila o zaštiti otvorenog pristupa internetu u skladu s Uredbom. Cilj nacionalnih regulatornih tijela je identificirati kršenje odredbi Uredbe uz istovremeno podizanje svijesti o toj temi, kako bi se u konačnici stvorilo stabilno okruženje za aktivnosti i inovacije u internetskom ekosustavu.

Kada se utvrde eventualna odstupanja od pravila o mrežnoj neutralnosti, HAKOM prvotno propisuje odgovarajuće vremensko razdoblje za ispravak uočenih nepravilnosti što dopušta operatorima dostatno vrijeme za prilagodbu pravnim standardima bez većih utjecaja na prava krajnjih korisnika. Iskustvo je pokazalo da je u većini slučajeva konstruktivan dijalog u rješavanju problema dovoljan za osiguranje usklađenosti sa sadržajem ili duhom odredaba Uredbe.

HAKOM je proveo nekoliko aktivnosti praćenja (istraživanje tržišta s/bez traženja informacija od operatora, pojedinačni sastanci s operatorima, analiza pritužbi krajnjih korisnika,...) kako bi se:

- utvrdilo ispunjavaju li operatori usluge pristupa internetu svoje obveze u pogledu zaštite otvorenog pristupa internetu,
- povećala svijest krajnjih korisnika o pravima zajamčenih Uredbom i mogućnosti korištenja pravnih instrumenta za zaštitu (npr. pritužbe) te
- stvorilo stabilno okruženje za poduzetničke aktivnosti i inovacije.

Mjere upravljanje prometom (engl. Traffic Management - TM) osobito su važne za ocjenjivanje mrežne neutralnosti. Kako bi pratio primjenu TM mjera u mrežama operatora usluge pristupa internetu i osigurao usklađenost s Uredbom, HAKOM je u prethodnom izvještajnom razdoblju proveo anketu u kojoj je tražio informacije od operatora usluge pristupa internetu o postojećim TM praksama. Kako rezultati posljednjeg provedenog istraživanja nisu pokazali neusklađenosti s Uredbom, HAKOM u ovom izvještajnom razdoblju nije smatrao potrebnim provesti ponovnu (detaljnu) procjenu TM mjera. Operatori usluge pristupa internetu u jasnom i sveobuhvatnom smislu u ugovorima („Opći uvjeti poslovanja i posebni uvjeti“) navode utjecaj TM mjera, opis kako bi mjere mogle utjecati na iskustvo krajnjih korisnika općenito te u odnosu na specifične aplikacije kao i sve mjere primijenjene prilikom upravljanja prometom koje koriste osobne podatke. Gdje je to primjenjivo, HAKOM je pratio TM politike utvrđene od strane pružatelja usluga, objavljene u njihovim relevantnim uvjetima korištenja usluga koji su objavljeni na njihovim internetskim stranicama (također su sastavni dio ugovora s krajnjim korisnicima). Otkriveno je da su uvjeti u skladu s Uredbom EU-a u pogledu tehničkih aspekata kao i u pogledu potrebne razine informacija i transparentnosti.

Iako HAKOM nije zaprimio pritužbe krajnjih korisnika na primijenjene TM prakse od strane operatora usluge pristupa internetu, nastavit će pratiti primjenu TM mjera i po potrebi ponovno pokrenuti temeljitije istrage o usklađenosti operatora s Uredbom.

Kako bi potvrdili da se TM mjere od strane operatora usluge pristupa internetu učinkovito primjenjuju kako je opisano u njihovim ugovorima, od travnja 2017. HAKOM krajnjim korisnicima omogućava korištenje *HAKOMetar Plus* mjernog alata. *HAKOMetar Plus* omogućuje mjerenje: brzine prijenosa podataka u odlaznom i dolaznom smjeru, ping i jačinu signala u pokretnim/WLAN mrežama, kao i različitih QoS parametara, uključujući provjeru blokiranja specifičnih UDP i TCP portova, Traceroute test i VoIP test za otkrivanje mogućeg usporavanje ili ograničavanje prometa (precizan opis QoS testova moguće je pronaći na adresi: <https://hakometarplus.hakom.hr/help# 5 testiranje kvalitete usluge>). Osim toga, HAKOM prati prakse blokiranja portova u svrhu očuvanja integriteta i sigurnosti njihovih mreža. Dostupni rezultati mjerenja pokazali su kako operatori usluge pristupa internetu ne koriste trajnu mjeru blokiranja portova, već ih samo privremeno opravdavaju sigurnosnom iznimkom. Glavni razlozi koje su naznačili operatori za blokiranje portova su: spam, sprječavanje DDoS napada i zaštita korisnika od zlonamjernog softvera, spoofinga i sl.

Kako bi dodatno procijenio prakse upravljanja prometom koje primjenjuju operatori usluge pristupa internetu, uz alat *HAKOMetar Plus*, HAKOM je pokrenuo projekt kako bi napravio dubinski pregled različitih metoda koje bi se mogle koristiti za otkrivanje uporabe TM tehnika. Cilj je stvoriti praktični alat za otkrivanje TM-a kojim bi se pokušalo utvrditi da li spomenuti operatori postupaju s mrežnim prometom na jednaki i nediskriminirajući način.

Dodatno, kako bi se omogućilo krajnjim korisnicima mogućnost mjerenja kvalitete pružene usluge pristupa internetu i provjeru ispunjavaju li operatori usluge pristupa internetu odredbe ugovora, HAKOM je osmislio certificirani mehanizam praćenja kvalitete usluge nazvan *HAKOMetar* - alat za mjerenje brzine širokopojasne internetske veze u nepokretnim mrežama. Kroz *HAKOMetar* mjere se i parametri poput kašnjenja, varijacije kašnjenja i gubitka paketa. Mjerenja putem navedenog alata dostupna su već nekoliko godina, što znači da je relativno velik broj krajnjih korisnika u Republici Hrvatskoj svjesno mogućnosti mjerenja brzine njihove internetske usluge (izvršeno preko 135 000 pojedinačnih mjerenja). Rezultati mjerenja mogu se koristiti u službenom postupku rješavanja pritužbi, ako brzina internetske usluge nije u skladu s ugovorom. HAKOM iz navedenih rezultate mjerenja, koja su pokrenuli krajnji korisnici, provodi odgovarajuće analize kojima se utvrđuje odgovara li stvarna kvaliteta usluge pretplatnicima vrijednostima usluga navedenim u ponudama operatora usluge pristupa internetu.

U Republici Hrvatskoj postoji nekoliko *zero rated* usluga, (usluge čijim korištenjem se ne troši podatkovni promet iz tarife) kao što su usluge *streaming-a* glazbe i videa. U skladu sa Smjernicama BEREC-a, HAKOM pažljivo procjenjuje *zero rated* usluge kako bi se osiguralo da iste ne narušavaju ciljeve Uredbe. Smjernice preporučuju da takve procjene uzmu u obzir:

- i. ciljeve Uredbe;
- ii. tržišne pozicije predmetnih ISP-ova kao i davatelja sadržaja i aplikacija (CAP⁵);
- iii. učinke na prava krajnjih korisnika (privatnih i poslovnih);
- iv. učinci na prava krajnjih korisnika CAP-a;
- v. razina ove prakse i prisutnost alternativnog izbora.

HAKOM osigurava da krajnji korisnici uvijek imaju pristup cjelokupnom sadržaju na internetu temeljem svog tarifnog plana i da usluge nisu ograničene samo na one uključene u *zero rated* ponude. Na temelju provedenih analiza, utvrđeno je kako su trenutne ponude u skladu s Uredbom te prava krajnjeg korisnika nisu ograničena zbog *zero rated* ponuda. Od strane krajnjih korisnika HAKOM nije zaprimio nijednu pritužbu.

⁵ Content and Application Provider

HAKOM također nadgleda uvijek za pristup u *zero rated* ponudu operatora za zainteresirane CAP-ove te na taj način osigurava da se ne nameću nikakva ograničenja, uvjeti ili neopravdani troškovi, osim nužne tehničke suradnje. HAKOM je u izvještajnom razdoblju primio jednu žalbu CAP-a (Audiomack) zbog nemogućnosti sudjelovanja u *zero rated* ponudama u Republici Hrvatskoj. Audiomack, servis za *streaming* glazbe, kontaktirao je HAKOM-om vezano uz izazove s kojima su isti bili suočeni prilikom pokušaja sudjelovanja u postojećim *zero rated* ponudama (Hrvatski Telekom d.d. i A1 Hrvatska d.o.o.) prvenstveno usmjerenim usluzi *streaminga* glazbe. Nakon zaprimljene žalbe, HAKOM je započeo službenu istragu Audiomack zahtjeva u vezi s sudjelovanjem u *zero rated* ponudama koji je još uvijek u postupku.

Tijekom ovog izvještajnog razdoblja, kao i u prethodnom, HAKOM je zaprimio pritužbu krajnjeg korisnika zbog problema s mrežnim povezivanjem zbog nedostatka javno dostupnih IPv4 adresa što je rezultiralo nedostatkom izravne povezivosti s kraja na kraj (engl. end to end) za potrebe specifičnih aplikacija (npr. Smart Home poslužitelji, video nadzor,...). Razlog je bio taj što su se zbog nedostatka javnih IPv4 adresa privatne IPv4 adrese koristile u kombinaciji s metodama NAT-a (engl. Network Address Translation). Članak 3(1) Uredbe daje krajnjim korisnicima pravo na korištenje ili pružanje aplikacija i usluga za koje je ključni tehnički preduvjet njihova izravna dostupnost (posjedovanje javne IP adrese). Prema članku 3(2) Uredbe, prava korisnika iz članka 3(1) ne mogu biti ograničena ugovorima ili komercijalnom praksom operatora usluge pristupa internetu. HAKOM je zatražio očitovanje operatora na navedeni upit o potencijalnom ograničenju prava upotrebe i pružanja aplikacija i usluga što predstavlja povredu članka 3(1) Uredbe. Prema mišljenju HAKOM-a, korištenje NAT-a od strane operatora usluge pristupa internetu u praksi ograničava pravo krajnjeg korisnika na korištenje usluga u skladu s člankom 3(1) Uredbe. Prema mišljenju HAKOM-a, operatori usluge pristupa internetu krajnjim korisnicima na zahtjev trebaju omogućiti korištenje dinamičke javne IP adrese te je sukladno tome predmetni operator promijenio politiku dodjele dinamičkih javnih IP adresa kako bi bio u skladu s Uredbom. Kako je vjerojatno da će se ovaj problem u budućnosti povećavati, posebno ako budućim digitalnim uslugama bude potreban pristup jedinstvenoj javnoj IP adresi, mišljenje HAKOM-a je da operatori (koji koriste NAT) moraju u ugovoru navesti transparentne informacije koje će stvoriti njihovi krajnji korisnici svjesni su da možda neće moći uspostaviti IPv4 vezu s kraja na kraj te ih na zahtjev informirati o mogućnostima dobivanja dinamičke javne IP adrese.

U ocjenjivanju stanja na tržištu specijaliziranih usluga koje se pružaju u Republici Hrvatskoj od strane operatora elektroničkih komunikacija, HAKOM nije uočio nikakve promjene od posljednjeg izvještajnog razdoblja. Naime, operatori su obvezni osigurati dovoljan kapacitet mreža tako da pružanje specijaliziranih usluga krajnjem korisniku ne narušava kvalitetu usluga pristupa internetu drugih krajnjih korisnika u mreži. Nije bilo naznaka da se ponuda specijaliziranih usluga provodi na štetu dostupnosti ili opće kvalitete usluge pristupa internetu, odnosno ne pružaju se kao zamjena za usluge pristupa internetu. S obzirom na to da HAKOM-u nije zaprimio prigovore korisnika s predmetnom tematikom niti je bilo upita operatora o novim specijaliziranim uslugama, zaključeno je da službena procjena načina pružanja specijaliziranih usluga nije potrebna za ovo vremensko razdoblje. HAKOM je nastavio svoju aktivnost praćenja usklađenost operatora usluge pristupa internetu s odredbama transparentnosti u kojoj su razmotrene odredbe i uvjeti novih usluga/paketa koje su stavljene na tržište ili promjene uvjeta postojećih paketa. Svrha kontinuirane procjene je osigurati da uvjeti korištenja i korisnički ugovori, objavljeni sukladno članku 4. Uredbe., sadrže sve informacije relevantne za krajnje korisnike na nedvosmislen, razumljiv i sveobuhvatan način kako bi se olakšao postupak odlučivanja krajnjeg korisnika. HAKOM je zaključio kako su uvjeti u skladu s Uredbom te se stoga nije smatralo nužnim provoditi dodatne oblike nadzora nad operatorima usluge pristupa internetu.

Kako bi se olakšao i osigurao usklađen pristup u nadzoru i provođenju propisa diljem EU-a, HAKOM je aktivno sudjelovao na sastancima stručnih radnih skupina BEREC-a o neutralnosti mreže i pratio razvoj

odluka i praksa drugih nacionalnih regulatornih tijela (npr. rasprave o *zero rated* ponudama i slučajevima TM-a s drugim državama članicama).

4. Broj i vrste pritužbi i prekršaja koji se odnose na Uredbu

U Republici Hrvatskoj operatori su uspostavili "transparentne, jednostavne i učinkovite postupke za rješavanje pritužbi krajnjih korisnika ..." kako je propisano nacionalnim zakonodavstvom (u skladu s člankom 4(2) Uredbe) kao što su: jasno informiranje krajnjih korisnika putem ugovora i putem internetskih stranica operatora o postupcima koji su uspostavljeni, uključujući uobičajeno ili maksimalno vrijeme koje je potrebno za rješavanje pritužbe, pružanje opisa načina na koji će se rješavati žalba korisnika, uključujući i one korake koje će operator usluge pristupa internetu poduzeti kako bi istražio žalbu i kako će krajnjeg korisnika obavijestiti o napretku ili rješavanju žalbe te obavještavanje krajnjeg korisnika o sredstvima za rješavanje neriješenih sporova ako krajnji korisnik smatra da predmetni operator nije uspješno riješio žalbu. U okviru svojih nadležnosti, HAKOM također upravlja i rješava sporove između krajnjih korisnika i operatora. HAKOM posebnu pozornost obraća na kontinuirano praćenje, procjenu i rješavanje upita i pritužbi krajnjih korisnika u vezi s izvršavanjem obveza utvrđenih Uredbom.

Pritužbe kupaca smatraju se dodatnim izvorom informacija o provedbi odredbi Uredbe. Sastanci i konzultacije s operatorima se redovito održavaju te se pokreću postupci u slučaju postojanja bilo kakvih odstupanja od odredaba Uredbe ili u slučaju postojanja opetovanih žalbi. Korisnik može podnijeti pritužbu u dva stupnja operatoru i ako nije zadovoljan kako je slučaj riješen, korisnik može podnijeti žalbu HAKOM-u. Taj postupak je propisan nacionalnim zakonodavstvom (Zakon o elektroničkim komunikacijama te Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga). U odnosu na prethodno izvještajno razdoblje nisu zabilježene nikakve promjene. Unatoč relativno maloj količini pritužbi, HAKOM očekuje postupno povećanje žalbi zbog povećanog interesa krajnjih korisnika za parametre kvalitete koji se odnose na uvođenje novih usluga i aplikacija koji koriste podatkovnu vezu.

Jasno i razumljivo objašnjenje pravnih mogućnosti, u slučaju bilo kakvih kontinuiranih ili redovito ponavljajućih odstupanja u stvarnoj izvedbi pristupne brzine internetskoj usluzi, dostupno je krajnjim korisnicima u nacionalnom zakonodavstvu. U slučaju nedosljednosti u stvarnoj izvedbi pristupne brzine internetske usluge krajnji korisnici mogu zatražiti smanjenje računa ili raniji izlazak iz ugovorne obveze. Drugim riječima, u slučaju prigovora krajnjeg korisnika na brzinu širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne elektroničke komunikacijske mreže, krajnji korisnik mora dostaviti operatoru rezultate minimalno tri (3) mjerenja provedenih tijekom razdoblja od pet (5) uzastopnih dana (najviše jedno mjerenje unutar 24 sata), koje pokazuje da je brzina ispod 70% maksimalne/oglašavane brzine. Mjerenje se obavlja putem certificiranog alata za mjerenje brzina širokopojasnog pristupa internetu - *HAKOMetar*. Rezultati mjerenja predstavljaju odgovarajući dokaz u postupku rješavanja pritužbi krajnjih korisnika sukladno članku 50. i 51. Zakona, a operatori i/ili HAKOM mogu ponoviti testove, ovisno o okolnostima.

HAKOM prati broj pritužbi krajnjih korisnika u odnosu na kvalitetu isporučениh usluga, koji je mnogo širi od opsega definiranog u Uredbi. Tijekom 2019. HAKOM je primio 68 pritužbi u vezi s kvalitetom usluge pristupa internetu u nepokretnoj mreži i 41 pritužbu u vezi s kvalitetom usluge u pokretnoj mreži. U vremenskom razdoblju od 1. svibnja 2019. do 30. travnja 2020. putem *HAKOMETra* podneseno je 58 prigovora krajnjih korisnika na ostvarene minimalne brzine (u promatranom razdoblju provedeno je oko 8 500 pojedinačnih mjerenja od strane različitih korisnika) što predstavlja znatno manji broj pritužbi krajnjih korisnika u odnosu na prethodno izvještajno razdoblje (otprilike 10% manji broj pritužbi).

HAKOM može nametnuti sankcije operatorima usluge pristupa internetu u slučaju povrede odredaba Uredbe. Zakon o elektroničkim komunikacijama propisuje kazne u slučajevima kršenja članaka 3., 4. i 5. sukladno članku 6. Uredbe kao što je navedeno:

Članak 119. Teške povrede Zakona o elektroničkim komunikacijama:

(1) Novčanom kaznom u iznosu od 100.000,00 do 1.000.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj pravna osoba:

- ako ne postupa u skladu s pravilima iz Uredbe iz članka 1.a stavka 2. točke 2. ovoga Zakona o zaštiti jednakog i nediskriminirajućeg postupanja s prometom u pružanju usluga pristupa internetu, mjerama transparentnosti za osiguravanje pristupa otvorenom internetu i zaštiti povezanih prava krajnjih korisnika usluga, ili ako ne postupa u skladu sa zahtjevima Agencije i mjerama koje je Agencija propisala u svrhu nadzora i praćenja provedbe te Uredbe.

(2) Za prekršaj iz stavka 1. ovoga članka može se kazniti i odgovorna osoba u pravnoj osobi novčanom kaznom u iznosu od 20.000,00 do 100.000,00 kuna.

U ovom izvještajnom razdoblju nisu identificirani slučajevi značajnijeg nepridržavanja odredbi Uredbe te stoga nisu niti izrečene sankcije operatorima.

5. Glavni rezultati istraživanja provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe

Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama, operatori usluge pristupa internetu u Republici Hrvatskoj obvezni su HAKOM-u dostavljati svoje opće uvjete poslovanja na uvid prije pokretanja komunikacijske usluge. Također, svaka izmjena općih uvjeta poslovanja mora biti poslana HAKOM-u na uvid. Ova odredba de facto stvara situaciju u kojoj sve promjene relevantne za opće uvjete poslovanja (uključujući one koje utječu na neutralnost mreže) moraju biti podnesene HAKOM-u i pregledane radi usklađenosti s odredbama propisanih nacionalnih podzakonskih akata kao i s minimalnim ugovornim sadržajem iz članka 4(1) Uredbe.

Svrha ovog kontinuiranog nadzora je da potencijalno sklopljeni korisnički ugovori obuhvaćaju sve informacije relevantne za krajnje korisnike na jasan, razumljiv i sveobuhvatan način kako bi se olakšao proces odlučivanja samih krajnjih korisnika. Ujedno, navedeno omogućava HAKOM-u učinkovit mehanizam ranog upozoravanja na nepravilnosti pri čemu HAKOM kontinuirano razgovara s operatorima o dodatnim zahtjevima vezano za transparentnosti na neformalnoj razini, gdje onda isti imaju mogućnost iznijeti svoja stajališta.

Na temelju provedenog pregleda uvjeta u ugovorima od operatora, HAKOM je zaključio da je većina operatora u nepokretnoj i pokretnoj mreži u skladu s Uredbom. Uočeni su određeni manji nedostaci u pogledu nerazumljivih ili nejasnih definicija parametara kvalitete usluga u smislu definiranja brzina u skladu s člankom 4(1d) Uredbe. Naime, krajnji korisnici nisu imali jasne i razumljive podatke o parametrima kvalitete ponuđene usluge, što ih je onemogućilo u provjeri usklađenosti s tim parametrima od strane pružatelja usluga i u usporedbi takvih ponuđenih usluga. Problemi koje je HAKOM utvrdio uglavnom su se odnosili na manje lokalne operatore usluge pristupa internetu koji još uvijek nemaju visoku razinu pravne svijesti o odredbama Uredbe. Utvrđivanje minimalnog jedinstvenog sadržaja sukladno člankom 4(1) Uredbe koja bi se trebala uključiti u korisničke ugovora od strane operatora bit će jedna od važnijih aktivnosti u sljedećem izvještajnom razdoblju.

Člankom 3(1) Uredbe, između ostalog, propisano je da bi krajnjim korisnicima, prilikom pristupanja internetu, trebao biti omogućen slobodan izbor terminalne opreme (sukladno Direktivi Komisije 2008/63/EZ). Davatelji usluga pristupa internetu ne bi trebali uvoditi ograničenja u vezi s upotrebom terminalne opreme koja se povezuje s mrežom pored ograničenja koja su uveli proizvođači ili distributeri terminalne opreme u skladu s pravom Unije. Pri tome je važno spomenuti kako je prethodno potrebno utvrditi da li se modem kvalificira kao pretplatnička terminalna oprema ili kao mrežna terminalna oprema koji onda predstavlja priključnu točku mreže - NTP (engl. Network Termination Port) putem koje se pretplatniku omogućuje pristup javnoj komunikacijskoj mreži. Navedeno ovisi o definiciji priključne točke mreže koja nije uključena u samu Uredbu. Sukladno Smjernicama BEREC-a, nacionalna regulatorna tijela trebali bi ispitati omogućavaju li operatori usluge pristupa internetu svojim korisnicima mogućnost izbora različitih vrsta opreme odnosno pružaju li mogućnost krajnjim korisnicima da opremu operatora zamijene svojom opremom. Nadalje, nacionalna regulatorna tijela trebala bi razmotriti postoji li objektivna tehnološka potreba za takvom obveznom opremom koja se smatra dijelom mreže operatora. Trenutno u Republici Hrvatskoj ne postoje pravila o NTP-u, ali HAKOM prepoznaje nužnost jasnog definiranja razlike između NTP-a, koji je dio mreže, i pretplatničke terminalne opreme.

Kako je definicija NTP-a važna za ocjenu učinkovitosti Uredbe, HAKOM će nastaviti pratiti europsku praksu te osigurati jasnu definiciju NTP-a koje će na transparentan i jednoznačan način omogućiti krajnjim korisnicima da iskoriste svoju mogućnost slobodnog odabira terminalne opreme.

6. Glavni rezultati tehničkih mjerenja i procjena provedenih u vezi s nadzorom i provedbom Uredbe

Uredba omogućuje definiranje mehanizma za praćenje kvalitete korištene usluge, koji je certificiran od strane nacionalnih regulatornih tijela, za utvrđivanje nesukladnosti između stvarne izvedbe usluge i izvedbe navedene u ugovoru te u svrhu pokretanja pravnih lijekova dostupnih potrošaču u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.

U prošlosti, HAKOM je intenzivno radio na osiguranju stalne dostupnosti i opće kvalitete usluge pristupa interneta u Republici Hrvatskoj kroz mjerenja kvalitete korištene usluge. Naime, već od 2012. HAKOM omogućuje krajnjim korisnicima korištenje certificiranog alata *HAKOMetar* u svrhu utvrđivanja postoji li neusklađenost pružanja usluga te krajnji korisnici rezultate mjerenja mogu iskoristiti u postupku pritužbe kao dokaza neusklađenost pružanja usluge pristupa internetu s ugovorenim.

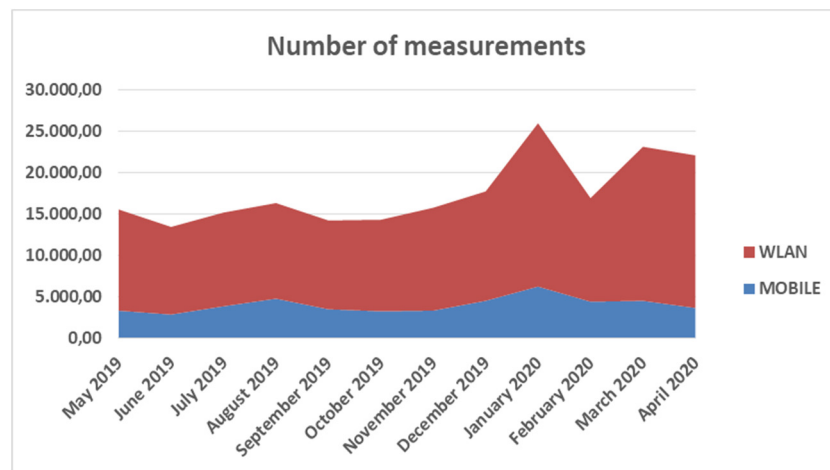
Motivacija za izradu *HAKOMETra* je bila prikupljanje podataka o brzinama koje su dostupne krajnjim korisnicima kako bi se došlo do informacija o mogućoj degradaciji kakvoće usluge. Rezultati testova predstavljaju odgovarajući dokaz u postupku rješavanja prigovora krajnjih korisnika. Prilikom implementacije metodologije mjerenja HAKOM je osigurao da su rezultati mjerenja vjerodostojni i valjani na način da su u postupku mjerenja u najvećoj mjeri, izuzete okolnosti koje nisu u odgovornosti operatora već su proizašle iz korisničkog okruženja. U procesu implementacije mjernih metodologija, HAKOM je razmotrio smjernice o metodologijama razvijenim tijekom BEREC-ova rada na QoS-u u kontekstu mrežne neutralnosti. Također, u svojim Smjernicama, BEREC je pojasnio da se mehanizam praćenja koji omogućuje nacionalno regulatorno tijelo i provodi u svrhu članka 4. stavka 4. treba smatrati certificiranim mehanizmom nadzora. Sukladno navedenom, HAKOM smatra *HAKOMETar* certificiranim mehanizmom za mjerenje brzine širokopolasnog pristupa internetu u nepokretnoj mreži. Pojednost metode mjerenja objavljene su na internetskoj stranici HAKOM-a. Operatori usluge pristupa internetu su obvezni na svojim internetskim stranicama obavijestiti korisnike o mogućnosti

korištenja certificiranog alata za potrebe mjerenja brzina širokopojasnog pristupa internetu u nepokretnoj mreži.

Postoji nacionalna specifičnost u odnosu na različite vrste brzina utvrđenih u članku 4(1). Prema Pravilniku o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (Pravilnik), u ugovorima i u oglasima, operatori moraju navesti minimalnu i maksimalnu brzinu, a minimalna brzina ne smije biti manja od 70% maksimalne brzine. Ako rezultati pokažu kako operater nije osigurao minimalnu brzinu širokopojasnog pristupa krajnjem korisniku, korisnik može promijeniti paket koji je prikladniji isporučenoj širokopojasnoj brzini ili raskinuti ugovor bez naknade, prema korisnikovom odabiru.

U usporedbi s prošlogodišnjim razdobljem, rezultati provedenih pojedinačnih mjerenja ostali su manje-više isti, odnosno velika većina krajnjih korisnika koji su izvršili mjerenja pomoću *HAKOMETra* postižu barem minimalne brzine propisane Pravilnikom (70% maksimalne brzine u tri mjerenja tijekom pet uzastopnih dana).

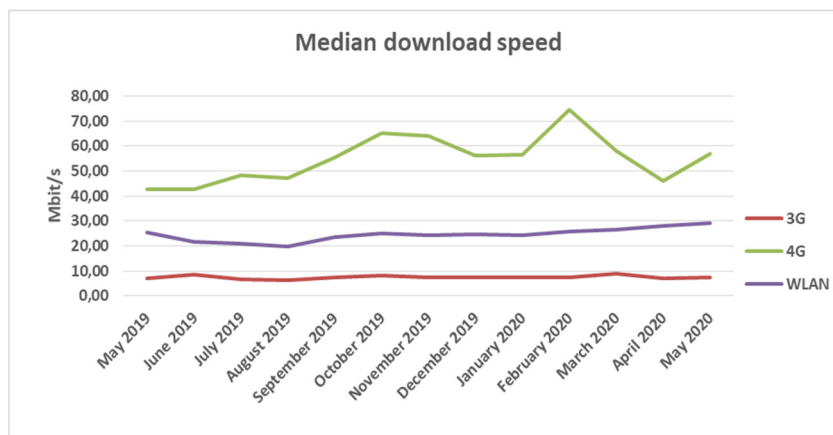
Od travnja 2017. HAKOM omogućava aplikaciju za pametne telefone *HAKOMETar Plus* koja pruža informacije krajnjim korisnicima o trenutnoj kvaliteti usluge njihove internetske veze (pokretne i WLAN mreže) te pomaže u podizanju svijesti i znanja o stvarnim brzinama prijenosa podataka i kakvoći usluge. Rezultati testova su informativni i ne predstavljaju službeni dokaz u postupku rješavanja prigovora krajnjih korisnika. Ipak, rezultati mjerenja (preko 610 tisuća mjerenja od dana objavljivanja aplikacije) koji su sažeti u agregirane vrijednosti za različite kategorije i zemljopisno predstavljeni na kartama, mogu se koristiti za usporedbu ponuda usluga pristupa internetu na tržištu kao i za razmatranje dostupnosti različitih ponuda koju pružaju operatori. Posljednjom nadogradnjom aplikacije uvedeni su dodatni QoS testovi (Facebook Messenger, Telegram, Whatsapp).



Slika 4. Broj mjerenja izvedenih putem HAKOMETra Plus

S obzirom da je *HAKOMETar Plus* relativno nova aplikacija, odnosno mjerenja putem iste su omogućena u prethodne tri godine, isto je rezultiralo relativno niskom svijesti krajnjih korisnika u Republici Hrvatskoj o mogućnosti mjerenja brzine i kakvoće usluge njihove internetske veze u pokretnim mrežama. Kako bi podigao svijest potrošača, HAKOM je tijekom ovog izvještajnog razdoblja veći naglasak stavio na oglašavanje *HAKOMETar Plus*-a i uveo mogućnosti prema kojoj se za prvih 10 mjerenja u pojedinom mjesecu neće obračunavati potrošnja podatkovnog prometa iz ugovorenog tarifnog paketa (u pokretnim elektroničkim komunikacijskim mrežama u RH). Drugim riječima, prvih 10 mjerenja *HAKOMETrom Plus* u tekućem mjesecu tretirat će se kao promet koji neće „trošiti“ podatke iz tarife, za razliku od drugih sličnih komercijalno dostupnih aplikacija poput *Speedtesta* koji to čine.

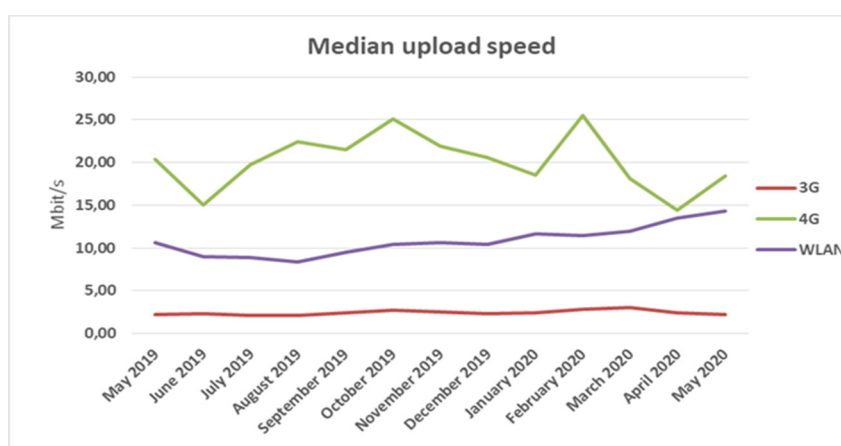
U ovom izvještajnom razdoblju rezultati mjerenja putem *HAKOMETra Plus* pokazala su da je ukupna kvaliteta usluge pristupa internetu u stalnom porastu. Ukupna prosječna brzina preuzimanja (*download*) podataka za 4G mrežu registrirana u promatranom razdoblju iznosila je 54,7 Mbit/s, dok je ukupna prosječna brzina slanja (*upload*) podataka registrirana u promatranom razdoblju bila 20,2 Mbit/s. Ako pogledamo rezultate mjerenja i QoS pokazatelje, može se zaključiti da je u izvještajnom razdoblju osigurana dostupnost usluga nediskriminirajućeg i transparentnog pristupa internetu u Republici Hrvatskoj.



Slika 5. Medijan brzine mjerenja izmjerene putem *HAKOMETra Plus* (prema vrsti tehnologije)

Slika 5 prikazuje medijan brzine preuzimanja izmjerene putem *HAKOMETra Plus* za sve promatrane tehnologije. Moguće je primijetiti da se veće brzine prijenosa postižu putem 4G pokretne mreže u odnosu na WLAN ili 3G mreže. Brzina preuzimanja podataka za 4G mreže stalno raste, dok je za 3G i WLAN mreže u izvještajnom razdoblju brzina preuzimanja podataka relativno konstantna.

Potrebno je napomenuti kako na rezultate mjerenja u WLAN mreži na rezultate može utjecati: udaljenost između WLAN usmjeritelja i korisničkog uređaja; broj korisnika koji istovremeno koriste WLAN vezu; kvaliteta korisničkog WLAN usmjeritelja (npr. podrška standardu 802.11n ili 802.11ac); uređaj kojim se obavlja mjerenje; operativni sustav uređaja i njegova konfiguracija; istovremena upotreba iste veze od strane drugih aplikacija i programa tijekom postupka mjerenja (npr. ažuriranja, aktivan antivirusni softver, itd.). Ako se mjere brzine pristupa internetu putem pokretne mreže, na rezultate može utjecati: udaljenost od bazne postaje i broj korisnika koji se nalaze u području pokrivanja predmetne bazne postaje, jačina snage radijskog signala, prepreke na putu rasprostiranja signala između mobilnog uređaja i bazne postaje (zgrade, drveće, itd.), lokacija korisnika (otvoreni/zatvoreni prostori) te brzina kretanja korisnika (npr. manja prijenosna brzina za vrijeme vožnje autocestom ili u vlaku).



Slika 6. Medijan brzine prijenosa izmjerene putem *HAKOMETra Plus* (prema vrsti tehnologije)

Sa slike 6, koja prikazuje medijan brzinu slanja podataka za promatrane tehnologije, može se ponovno primijetiti kako u 4G pokretnoj mreži korisnici postižu najbrže brzine slanja podataka. Brzina slanja podataka za 4G i WLAN mreže stalno se povećava, dok je u 3G mreži relativno konstantna.

7. Primijenjene mjere regulatora u skladu s Člankom 5(1)

Nacionalna regulatorna tijela dužna su pažljivo pratiti i osigurati usklađenost s člancima 3. i 4. Uredbe i moraju promicati kontinuiranu dostupnost ne diskriminirajućih usluga pristupa internetu na razinu kvalitete koja odražava napredak u tehnologiji. U tu svrhu nacionalna regulatorna tijela mogu nametati zahtjeve koji se odnose na tehnička svojstva, minimalne zahtjeve vezane za kakvoću usluga i druge odgovarajuće i neophodne mjere prema jednom ili više davatelja javnih elektroničkih komunikacijskih usluga, uključujući pružatelje usluga pristupa internetu. Kao što je spomenuto, HAKOM je omogućio korisnicima dva alata za mjerenje:

- *HAKOMetar* - alat za mjerenje brzine širokopojasnog pristupa internetu u nepokretnoj mreži kako bi korisnicima omogućio provjeru ugovorene brzine s operatorom usluge pristupa internetu i
- *HAKOMetar Plus* - alat za informativno mjerenje kakvoće pristupa internetu u pokretnim i WLAN mrežama.

Također, većina uvjeta vezanih za transparentnost i obvezne informacije operatora je propisana u sekundarnom zakonodavstvu, kao što je već spomenuto. Dakle, opći uvjeti i odredbe propisane člankom 7. Pravilnika, osim ostalih važnih informacija, moraju sadržavati sljedeće:

- odredbe o obustavljanju pružanja javne komunikacijske usluge, naplati mjesečne naknade u slučaju privremenog isključenja pretplatničke terminalne opreme, kao i uvjetima raskida ugovora,
- odredbe o postupanju prema krajnjim korisnicima ukoliko operator javne komunikacijske usluge nije u mogućnosti pružiti zatraženu uslugu zbog razloga koji se odnose na okolnosti iz područja elektroničke komunikacijske infrastrukture,
- jasno i prikladno opisanu razinu kakvoće usluge koja se pruža,
- naknadu štete ili način povrata uplaćenih sredstava, ako nije zadovoljena ugovorena razina kakvoće usluge,
- način rješavanja sporova (transparentni, jednostavni i učinkoviti postupci za rješavanje pritužbi krajnjih korisnika koji se odnose na njihova prava),
- odredbu kojom operator javnih komunikacijskih usluga utvrđuje na jednostavan, razumljiv i lako uočljiv način uvjete korištenja opreme vezane uz pretplatnički odnos, a osobito:
 - uvjete korištenja i povrata opreme nakon prestanka ugovornog odnosa uz posebno navođenje roka za povrat opreme u slučaju postojanja obveze povrata, na način da je krajnji rok za povrat petnaesti (15.) dan od dana izdavanja računa u kojem je naplaćena naknada za opremu te da će u slučaju povrata naknada biti stornirana,
 - uvjete zamjene opreme u slučaju gubitka, kvara ili promjena uvjeta korištenja usluge.
- sadržaj obrasca/obrazaca zahtjeva za zasnivanje/promjenu/raskid pretplatničkog odnosa,
- podatke o korisničkoj službi kao i nadležnoj službi operatora za rješavanje prigovora pretplatnika usluga,
- odredbe o načinu postupanja s osobnim podacima krajnjih korisnika usluga,

- potpun, detaljan, točan i nezavaravajući opis usluga razumljiv krajnjem korisniku, a osobito informacije:
 - o mogućem maksimalnom odstupanju od ugovorene brzine prijenosa podataka s detaljnim obrazloženjima razloga koji dovode do odstupanja,
 - o ograničenjima koja se krajnjim korisnicima mogu pojaviti u pristupu i distribuciji zakonitog sadržaja ili pokretanja aplikacija, te korištenju usluga koje su zatražili,
 - o dodatnim uslugama,
 - o svim ograničenjima kod pozivanja brojeva za hitne službe u slučaju pružanja usluge prijenosa govora putem javnog interneta.
- pravo korisnika na probno razdoblje korištenja pokretnih komunikacijskih usluga.

8. Zaključak

U četvrtom godišnjem izvješću o stanju pristupa otvorenom internetu u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 1. svibnja 2019. do 30. travnja 2020., HAKOM je opisao mjere koje je morao poduzeti kako bi se osigurao odgovarajući pristup otvorenom internetu. Izvješće daje pregled svih aktivnosti HAKOM-a vezano za aktualnu problematiku na području mrežne neutralnosti, informacije o mjerenju kvalitete usluge pristupa internetu te sveukupna ocjena statusa i na području mrežne neutralnosti. Kao i prije, HAKOM nastavlja poticati sve operatore usluge pristupa internetu, zainteresirane institucije i ostale dionike na tržištu da sudjeluju u otvorenom dijalogu s HAKOM-om o izazovima koji bi se mogli pojaviti, kao i o novim kretanjima na području mrežne neutralnosti, odnosno pristupa otvorenom internetu u Republici Hrvatskoj.

Koraci koje je HAKOM poduzeo u području mrežne neutralnosti u promatranom razdoblju pridonijeli su povećanju svijesti o problemima mrežne neutralnosti kako kod spomenutih operatora tako i kod šire javnosti. Može se zaključiti da pravovremeno adresiranje problema te rasprava s dionicima na tržištu ima željeni utjecaj.

Rezultat ukupne slike stanja mrežne neutralnosti u Republici Hrvatskoj općenito je pozitivan i pokazuje da je zajamčeno nesmetano funkcioniranje internetskog ekosustava kao pokretača inovacije. Stoga su Uredba i Smjernica dokazale opravdanost svog donošenja te doprinijele postupnom povećanju kvalitete usluge pristupa internetu koje se pružaju u Republici Hrvatskoj kroz povećanje transparentnosti informacija o pruženim uslugama, nediskriminacijski otvoreni pristup internetskim sadržajima, uslugama i aplikacijama. HAKOM-ovi nadzorni i mjerni alati dostupni su i trenutno su prikladni za ispitivanje i praćenje odstupanja od odredaba Uredbe. U slučajevima u kojima je došlo do određenih kršenja pravila o mrežnoj neutralnosti, predmetni operatori su nakon savjetovanja s HAKOM-om bili u mogućnosti pronaći rješenje za otklanjanjem postojećih nepravilnosti.

Kako se tržište elektroničkih komunikacija neprestano mijenja (posebice u dijelu 5G mreža), HAKOM će nastaviti pratiti kretanja na tržištu kroz prethodno spomenute aktivnosti, održavati konzultacije i savjetovanja za dionike na tržištu u okviru (transparentnog) provođenja postupaka te razmjenjivati informacija s drugim nacionalnim regulatornim tijelima kako bi se pravovremeno utvrdile sve promjene na tržištu, a koje bi eventualno mogle ugroziti prava krajnjih korisnika i daljnji razvoj pristupa otvorenom internetu.