

## Komentari Hrvatskog Telekoma d.d. na prijedlog odluke u postupku analize tržišta veleprodajnog završavanja glasovnih poziva u vlastitoj javnoj telefonskoj mreži koja se pruža na fiksnoj lokaciji

Zagreb, 13. veljače 2015. godine

U okviru javne rasprave koju je Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (dalje u tekstu: HAKOM) otvorila dana 28. siječnja 2015. godine o prijedlogu odluke u postupku analize tržišta veleprodajnog završavanja glasovnih poziva u vlastitoj javnoj telefonskoj mreži koja se pruža na fiksnoj lokaciji<sup>1</sup>, u nastavku iznosimo komentare Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje u tekstu: HT):

### Obveza pristupa i korištenja posebnih dijelova mreže

- **Naknade za kašnjenje u realizaciji usluge međupovezivanja i za odustajanje od zahtjeva za realizaciju usluge međupovezivanja**

HT kao svoj primarni komentar ističe da definicija naknada za kašnjenje ne bi trebala biti dio analize tržišta koju HAKOM provodi temeljem Zakona o elektroničkim komunikacijama. Također ističemo da HAKOM nije obrazložio na koji je način izračunao konkretna iznos naknade za kašnjenje.

Podredno, ako je stav HAKOM kako naknade za kašnjenje trebaju biti definirane predmetnom analizom tržišta, nastavno na predloženi rok za realizaciju funkcionalnog međupovezivanja<sup>2</sup>, te predložene iznose naknada za kašnjenje u realizaciji usluge međupovezivanja<sup>3</sup> u Prijedlogu Analize tržišta, skrećemo pažnju kako su pri realizaciji usluge međupovezivanja potrebne aktivnosti na strani oba operatora koji se međusobno povezuju, te da ispunjavanjem obveza samo jedne strane nije moguće realizirati međupovezivanje.

Stoga bi se eventualna obveza plaćanja naknade za kašnjenje od strane operatora, kojem su predložene regulatorne obveze sukladno Prijedlogu Analize tržišta, trebala biti ograničena na slučajeve u kojima je do kašnjenja došlo isključivo krivnjom tog istog operatora. Također, potrebno je jasnije definirati i kako se predloženi iznosi naknada za kašnjenje odnose isključivo na kašnjenje u realizaciji usluge međupovezivanja.

---

<sup>1</sup> Uključujući i prijedlog dokumenta „Tržište veleprodajnog završavanja glasovnih poziva u vlastitoj javnoj telefonskoj mreži koja se pruža na fiksnoj lokaciji“ (dalje u tekstu: Prijedlog Analize tržišta), koji je u cijelosti sastavni dio prijedloga ove odluke

<sup>2</sup> U roku od 60 dana od dana zaprimanja potpunog zahtjeva za pregovore, stranica 43. točka 4. Prijedloga Analize tržišta

<sup>3</sup> Jedinstveni iznos naknade za kašnjenje u realizaciji usluge u iznosu od 500 HRK po danu za kašnjenje u realizaciji prvih deset dana, a od jedanaestog dana pa sve do realizacije usluge u iznosu od 1000 HRK po danu za kašnjenje u realizaciji usluge, stranica 44. Prijedloga Analize tržišta

Međutim, isto tako smatramo kako je potrebno omogućiti operatorima koji su zaprimili zahtjev za realizaciju usluge međupovezivanja naplatu troška svih radnji poduzetih u svrhu realizacije međupovezivanja u slučaju da druga strana (operator koji je podnio zahtjev) odustane od svog zahtjeva.

Naime, smatramo potrebnim zaštititi i operatore od kojih je zatražena usluga međupovezivanja u slučajevima kada se na temelju zaprimljenog zahtjeva izvrše sve potrebne pripreme za realizaciju usluge međupovezivanja u traženom roku<sup>4</sup>, a operator koji je podnio zahtjev nije još spreman ili je čak i odustao od svog zahtjeva.

#### **Prijedlog:**

Na temelju svega prethodno navedenog, predlažemo sljedeću izmjenu petog poglavlja na stranici 44. Prijedloga Analize tržišta, te dodavanje novog odlomka na način kako slijedi:

„Dodatno, HAKOM u ovom postupku određuje HT-u jedinstveni iznos naknade za kašnjenje u realizaciji usluge međupovezivanja u iznosu od 500 HRK po danu za kašnjenje u realizaciji u prvih deset dana, a od jedanaestog dana pa sve do realizacije usluge u iznosu od 1000 HRK po danu za kašnjenje u realizaciji usluge, isključivo u slučajevima kada se utvrdi nedvojbeno odgovornost HT-a za kašnjenje u realizaciji usluge međupovezivanja. S obzirom da postoje rokovi za realizaciju navedene usluge, HAKOM smatra da je potrebno odrediti i naknade za kašnjenje u realizaciji kako bi se izbjegla prepoznata prepreka u vidu taktika odgađanja. Prilikom određivanja naknade za nepravovremenu realizaciju, HAKOM je uzeo u obzir visinu postojećih mjesečnih naknada za odgovarajuće veleprodajne usluge na pripadajućim veleprodajnim tržištima.

Operatori sa značajnom tržišnom snagom imaju pravo na naknadu troškova vezanih uz pripremu usluge međupovezivanja na temelju zaprimljenog zahtjeva za uspostavu usluge međupovezivanja u slučaju ako operator podnosi zahtjev nakon podnošenja zahtjeva za uspostavu usluge međupovezivanja odustane od zatražene usluge međupovezivanja.“

#### **- Obveza osiguravanja vodova za međupovezivanje**

Na stranici 45. Prijedloga Analize tržišta<sup>5</sup> općenito se navodi kako je HT obavezan osigurati pristupne vodove na zahtjev operatora, koji omogućavaju pristup svakoj pristupnoj točki u mreži HT-a, u svrhu ostvarivanja međupovezivanja.

Istovremeno, u prijedlogu Analize tržišta započinjanja (originacije) poziva iz javnih komunikacijskih mreža koje se pruža na fiksnoj lokaciji<sup>6</sup> određuje se HT-u obveza pružanja pristupnih vodova za potrebe ostvarivanja PSTN/TDM međupovezivanja sukladno uvjetima, rokovima i cijenama definiranim u dokumentima u kojima se uređuju tržišta iznajmljenih vodova. U istom dokumentu se nadalje navodi kako će uvjeti korištenja vodova koji će se koristiti za potrebe IP međupovezivanja biti sukladni uvjetima usuglašenima između operatora i HAKOM-a na radionicama na temu IP međupovezivanja.

---

<sup>4</sup> Takvih slučajeva je bilo u praksi, te je bilo slučajeva u kojima je HT na temelju zaprimljenog zahtjeva operatora izvršio potrebne pripreme za realizaciju usluge međupovezivanja u traženom roku, a operator koji je podnio zahtjev nije bio još spreman ili je čak i odustao od svog zahtjeva

<sup>5</sup> Prva rečenica u četvrtom poglavlju: „Isto tako, HAKOM je zadržao HT-u obvezu osiguranja zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, pri čemu je HT obavezan osigurati pristupne vodove na zahtjev operatora, koji omogućavaju pristup svakoj pristupnoj točki u mreži HT-a, u svrhu ostvarivanja međupovezivanja.“

<sup>6</sup> Stranica 60.

S obzirom da je na navedena dva tržišta na različit način definirana obveza pružanja pristupnih vodova za potrebe ostvarivanja međupovezivanja, a da se radi o pružanju istovrsne usluge, smatramo kako bi ta obveza trebala biti na isti način određena na tržištu završavanja poziva i na tržištu započinjanja poziva.

Pri tome osobito važnim smatramo da se osnovne smjernice načina osiguravanja vodova za međupovezivanje detaljno definiraju u Prijedlogu Analize tržišta vodeći računa o sljedećem:

- temeljem analiza tržišta veleprodajnih iznajmljenih vodova<sup>7</sup> definirane su dimenzije tržišta veleprodajnih iznajmljenih vodova, podložnost regulaciji pojedinog tržišta i postojanje operatora sa značajnom tržišnom snagom. Slijedom toga operatoru sa značajnom tržišnom snagom na mjerodavnim tržištima iznajmljenih vodova određeni su i uvjeti, rokovi i cijene pružanja iznajmljenih vodova, a koji se primjenjuju i na iznajmljene vodove koji se koriste za realizaciju usluge međupovezivanja.

Stoga smatramo kako bi se obveza osiguravanja pristupnih vodova za uslugu međupovezivanja, određena Prijedlogom Analize tržišta, trebala odnositi općenito na operatora sa značajnom snagom na mjerodavnim veleprodajnim tržištima iznajmljenih vodova.

Drugim riječima, neovisno o činjenici što je HT u ovom trenutku određen operatorom sa značajnom tržišnom snagom na dijelu veleprodajnih iznajmljenih vodova, smatramo kako u Prijedlogu Analize tržišta nije opravdano navoditi kako je HT obavezan pružati pristupne vodove za potrebe ostvarivanja međupovezivanja i time pretpostavljati obvezu HT-a na mjerodavnim veleprodajnim tržištima iznajmljenih vodova, nego bi trebalo biti općenito navedeno kako je to obveza operatora sa značajnom tržišnom snagom na mjerodavnom tržištu iznajmljenih vodova.

- u slučaju PSTN/TDM međupovezivanja s HT-om operatorima je omogućen izbor hoće li vod za međupovezivanje realizirati samostalno (pri čemu mogu biti realizirana dva voda – jedan za slanje operatorovog prometa i drugi za slanje HT-ovog prometa) ili će zajednički koristiti isti vod (dvosmjerno slanje prometa).

Slijedom navedenog nije dvojbeno kako svaki operator u slučaju PSTN/TDM međupovezivanja može odlučiti koji način realizacije međupovezivanja mu najviše odgovara s obzirom na ponuđene uvjete i cijene korištenja vodova za međupovezivanje, te sukladno svojoj poslovnoj odluci za realizaciju međupovezivanja koristiti vlastiti vod ili neki iznajmljeni vod.

Mišljenja smo kako je takvu mogućnost odabira načina realizacije međupovezivanja potrebno i dalje zadržati;

- na radionicama na temu IP međupovezivanja, vezano uz pitanje realizacije međupovezivanja operatora, izneseni su prijedlozi da se isto ostvaruje isključivo putem jednog dvosmjernog voda. S obzirom da bi takvim rješenjem operatori izgubili mogućnost izbora vezano uz realizaciju načina međupovezivanja, a da

---

<sup>7</sup> Odluke Vijeća Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije od 30. studenoga 2011. godine (Klasa: UP/I-344-01/11-07/06, Urbroj: 376-11/IF-11-8 (DJ) i Klasa: UP/I-344-01/10-01/436, Urbroj: 376-11/IF-11-8 (DJ)) na mjerodavnim veleprodajnim tržištima iznajmljenih vodova

svi operatori sa značajnom tržišnom snagom na predmetnom tržištu nisu ujedno i operatori sa značajnom tržišnom snagom na veleprodajnim tržištima iznajmljenih vodova, postoji mogućnost da se pojedini operatori mogu naći u situaciju u kojoj moraju koristiti vod za međupovezivanje pod uvjetima i cijenama koje su značajno nepovoljnije od reguliranih s obzirom da im je istovremeno propisana obveza pružanja usluge međupovezivanja.

Kako bi se navedeno izbjeglo smatramo kako je i u slučaju IP međupovezivanja potrebno omogućiti operatorima odabir načina realizacije međupovezivanja (putem jednog dvosmjernog voda ili dva jednosmjerna voda). Međutim, ukoliko bi nakon dovršetka radionica i testiranja IP međupovezivanja ipak bilo utvrđeno kako je najbolje rješenje za IP međupovezivanje putem jednog dvosmjernog voda, smatramo nužnim u tom slučaju odrediti svim operatorima obvezu pružanja voda za IP međupovezivanje pod razumnim uvjetima, ali svakako ne nepovoljnijima nego je to određeno na tržištima veleprodajnih iznajmljenih vodova.

Pri tome smatramo kako je prethodno predloženo nužno navesti upravo u Prijedlogu Analize tržišta, s obzirom da se na predmetnom tržištu regulatorne obveze određuju svim operatorima koji pružaju uslugu završavanja glasovnih poziva, dok se prijedlogom Analize tržišta započinjanja (originacije) poziva iz javnih komunikacijskih mreža koje se pruža na fiksnoj lokaciji regulatorne obveze određuju samo HT-u.

#### **Prijedlog:**

S obzirom na prethodno navedeno smatramo kako je potrebno izmijeniti prvu rečenicu u četvrtom poglavlju na stranici 45. Prijedloga Analize tržišta, na način da glasi:

*„Isto tako, HAKOM je zadržao HT-u obvezu osiguranja zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme.“*

Dodatno predlažemo da se u poglavlju 7.1 Prijedloga Analize tržišta općenito navede obveza vezano uz pružanje obveze realizacije voda za međupovezivanje, na način da je primjenjivo na sve operatore sa značajnom tržišnom snagom (HT i alternativni operatori):

*„Vezano uz pružanje pristupnih vodova za potrebe osiguranja PSTN/TDM međupovezivanja, operator sa značajnom tržišnom snagom na mjerodavnim tržištima iznajmljenih vodova je obvezan iste pružati sukladno uvjetima, rokovima i cijenama definiranim u dokumentima u kojima se uređuju tržišta iznajmljenih vodova.“*

*Uvjeti korištenja vodova koji će se koristiti za potrebe IP međupovezivanja bit će sukladni uvjetima usuglašenima između operatora i HAKOM-a na radionicama na temu IP međupovezivanja, pri čemu se isti moraju pružati pod uvjetima koji za operatore neće biti nepovoljniji od uvjeta određenih na mjerodavnim tržištima iznajmljenih vodova.“*

#### **- Uvjeti i rokovi uspostave IP međupovezivanja**

HT je suglasan da se uvjeti IP međupovezivanja naknadno odrede, sukladno navedenom na stranici 44. Prijedloga Analize tržišta. Pri tome molimo da se vodi računa kako je moguće da će navedenim uvjetima biti potrebno odrediti drugačije rokove za uspostavu usluge (s obzirom da u ovom trenutku nije moguće procijeniti hoće li 60 dana od

dana zaprimanja potpunog zahtjeva za pregovore biti dostatno za provedbu svih potrebnih pripremnih radnji i testiranja), odnosno predvidjeti mogućnost da operatori pokriju dodatne troškove povezane s pružanjem IP međupovezivanja (putem jednokratnih naknada, ali i korekcijama u troškovnom modelu HAKOM-a, što kasnije detaljnije obrazložimo).

### Obveza transparentnosti

#### - **Financijski uvjeti za pružanje veleprodajnih uvjeta**

Prijedlogom Analize tržišta se HT-u kao operatoru sa značajnom tržišnom snagom određuje regulatorna obveza transparentnosti, te se isti u skladu s navedenim obvezuje u standardnu ponudu međupovezivanja ugraditi odredbe vezane za instrumente osiguranja plaćanja, rokove plaćanja novčanih obveza, postupak i rokove naplate potraživanja, na način opisan na str. 53-54 Prijedloga Analize tržišta.

HT se u cijelosti protivi predloženim odredbama iz razloga koji su detaljno obrazloženi u okviru prethodno održanih javnih rasprava<sup>8</sup>.

### Obveza nadzora cijena i vođenja troškovnog računovodstva

#### - **Primjena nadzora cijena na pozive započete s A brojeva koji pripadaju nekom od nacionalnih ili EU/EEA operatora**

HT pozdravlja prijedlog deregulacije cijene završavanja glasovnih poziva koji su započeli sa A brojeva koji pripadaju nekom od međunarodnih operatora iz zemlje koja nije članica EU/EEA i za pozive kod kojih A broj nije vidljiv, potpun ili ispravan (dalje u tekstu: predmetni pozivi), pri čemu HT predlaže da datum početka primjene bude najkasnije 1. travanj 2015. godine.

Prijedlogom Analize tržišta je definirano da „s obzirom da implementacija sustava raspoznavanja A broja s kojeg je poziv započeo zahtijeva određena ulaganja operatori će istu provesti odmah po ostvarenju tehničkih preduvjeta, a sve do implementacije navedenih sustava vrijedit će dosadašnja regulacija, odnosno nadzor cijena će se primijeniti na uslugu veleprodajnog završavanja glasovnih poziva u mreže nacionalnih nepokretnih operatora predanih iz mreže nekog od nacionalnih ili EU/EEA operatora neovisno o mreži u kojoj je poziv započeo. Uzimajući u obzir prethodno navedeno, obveza nadzora cijena ne odnosi se na pozive koji su direktno predani iz mreže nekog od međunarodnih operatora iz zemlje koja nije članica EU/EEA.“

HT smatra da takva definicija početka primjene deregulacije predmetnih poziva dovodi u pitanje od kada se točno deregulacija primjenjuje jer ona ovisi o trenutku implementacije. S tim u vezi, iz Prijedloga Analize tržišta nije jasno da li se deregulacija primjenjuje na datum na koji su svi operatori sa značajnom tržišnom snagom na tržištu

---

<sup>8</sup> Javna rasprava o prijedlogu odluke u postupku analize tržišta pristupa javnoj komunikacijskoj mreži na fiksnoj lokaciji za privatne i poslovne korisnike, održana od 18. lipnja do 23. srpnja 2014. godine (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=2307>), javna rasprava o prijedlogu odluke u postupku analize tržišta završavanja (terminacije) poziva u određenu javnu komunikacijsku mrežu koje se pruža na fiksnoj lokaciji, održana od 15. veljače do 25. ožujka 2013. godine (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=1093>), javna rasprava o prijedlogu odluke u postupku analize tržišta započinjanja (originacije) poziva iz javnih komunikacijskih mreža koje se pruža na fiksnoj lokaciji, održana od 15. veljače do 25. ožujka 2013. godine (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=1092>)

realizirali implementaciju ili se primjenjuje na različite datume za svakog operatora zasebno ovisno o trenutku pojedinačne implementacije.

Stoga smatramo da HT-ov prijedlog i definiranje egzaktnog datuma početka deregulacije uvodi pravnu i poslovnu sigurnost za operatore.

Dodatno, prijedlog HT-a ne utječe na pravo procjene operatora o koristi koju će imati od implementacije te odluku da li će implementaciju realizirati ili ne, a kako je to definirano Prijedlogom Analize tržišta<sup>9</sup>. Drugim riječima, ukoliko operatori procjene da je trošak implementacije veći od koristi koju bi dobili implementacijom, i dalje mogu naplaćivati cijene sukladno Odluci HAKOM-a od 11. prosinca 2013. godine<sup>10</sup>.

#### - **Primjena LRAIC+ metodologije za određivanje regulirane cijene završavanja glasovnih poziva**

Predlažemo da se u prijedlogu Analize tržišta predvidi i ažuriranje LRAIC+ modela HAKOM-a, te mogućnost primjene regulirane cijene završavanja glasovnih poziva uz primjenu LRAIC+ pristupa.

HT se u određivanju cijene završavanja glasovnih poziva zalaže za primjenu LRAIC+ metodologije te ostaje kod svih do sada iznijetih komentara u prethodnim javnim raspravama<sup>11</sup>.

#### **Prijedlog:**

Slijedom navedenog predlažemo izmjenu treće rečenice u četvrtom poglavlju na stranici 59. Prijedloga Analize tržišta na način da glasi:

*„Kako bi HAKOM mogao izračunati naknade za buduća razdoblja<sup>38</sup>, potrebno je ažurirati izrađene pure LRIC i LRAIC+ modele.“*

#### - **Dostava potrebnih podataka za ažuriranje troškovnog modela HAKOM-a**

Na stranici 59. Prijedloga Analize tržišta predlažu se rokovi za dostavu podataka potrebnih za ažuriranje troškovnog modela HAKOM-a, u cilju izračuna naknade za tri godine.

S obzirom da se prijedlogom Analizom tržišta predlažu različiti rokovi dostave podataka za ažuriranje modela (do 31. svibnja 2015. godine podaci o potražnji i cijenama opreme, te do 30. rujna 2015. godine podaci koji se odnose na operativne troškove), predlažemo da se svi podaci dostave zajedno do 30. rujna 2015. godine.

Dostavi podataka treba prethoditi jasna definicija elemenata modela koji se ažuriraju. Uz to treba biti dostavljen jasan popis ulaznih podataka koje treba dostaviti pri čemu treba voditi računa da se u modelu uz dostavljene

---

<sup>9</sup> Stranica 58. Prijedloga Analize tržišta

<sup>10</sup> Klasa: UP/I-344-01/13-05/23, Urbroj: 376-11/13-04

<sup>11</sup> Komentari od 16.09.2013. na prijedlog odluke kojom se određuju cijene usluga međupovezivanja u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=1173>), komentari od 06.05.2013. na prijedlog odluke o određivanju cijena usluge završavanja (terminacije) poziva u javnu pokretnu komunikacijsku mrežu (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=1121>), komentari od 15.12.2011. na prijedlog izrade i primjene troškovnih modela za nepokretnu i pokretnu mrežu i univerzalnu uslugu (<http://www.hakom.hr/default.aspx?id=116&subID=855>)

podatke koriste i neke pretpostavke i podatci izračunati na osnovu tih pretpostavki. Potrebno je definirati što će se od tih podataka i kako koristiti kod ažuriranja modela. Veći dio ovih podataka ne predstavlja uobičajene mrežne statistike te je nakon jasnih definicija i popisa potrebno minimalno 6 mjeseci za pripremu ovih podataka.

#### Prijedlog:

Slijedom navedenog predlažemo izmjenu posljednje rečenice u četvrtom poglavlju na stranici 59. Prijedloga Analize tržišta na način da glasi:

*„S obzirom da je HAKOM izračun navedenog troškovnog modela temeljio na troškovima NGN mreže HT-a, HT je obavezan HAKOM-u dostaviti potrebne podatke za ažuriranje modela do 30. rujna 2015. godine<sup>39</sup>.“*

- **Ažuriranje troškovnog modela HAKOM-a s obzirom na uočene nedostatke i uvođenje IP međupovezivanja**

Kao što je navedeno u Prijedlogu Analize tržišta, od 1. siječnja 2015. godine operatori u nepokretnoj mreži primjenjuju cijenu koja je određena odlukom HAKOM-a od 11. prosinca 2013. godine<sup>12</sup>, a koja je određena na temelju bottom-up troškovnog modela uz primjenu pure LRIC pristupa.

HT je tijekom postupka izrade troškovnih modela HAKOM-a dao detaljne komentare i na radionicama detaljno objašnjavao značenje i kontekst dostavljenih podataka. Usprkos tome uvidom u zadnju verziju bottom-up modela (V5.2) uočavamo kako se neki podaci pogrešno koriste sa troškovno-tehničkog aspekta. Također, s obzirom i na uvođenje IP međupovezivanja potrebno je napraviti korekcije u troškovnom modelu. Pri tome konkretno mislimo na sljedeće:

- u trenutku dostave podataka za izradu bottom-up troškovnog modela bilo je naglašeno kako u mreži HT-a tada nije postojalo IP međupovezivanje, te da će za realizaciju IP međupovezivanja trebati dodatni mrežni elementi. S obzirom da su dodatni mrežni elementi sada definirani<sup>13</sup> potrebno ih je uzeti u obzir i u bottom-up modelu, s obzirom da do sada to nije bio slučaj. Pri tome napominjemo kako ti dodatni mrežni elementi služe samo za realizaciju usluge međupovezivanja (interkonekcijski promet). Dodatni mrežni elementi koje je potrebno dodati u bottom-up troškovni model HAKOM-a su:
  - o softverska nadogradnja IMSa za potrebe SIP interkonekcijskog prometa,
  - o dodatni interkonekcijski SBC-ovi,
  - o dodatni interkonekcijski portovi na PE routerima i dodatni interkonekcijski DWDM linkovi,
  - o dodatni load balacing likovi prema PE routerima,
  - o dodatno sučelje za ENUM/ NP DB;
- u trenutku izrade bottom-up modela HT je dostavio podatak da je širina VoIP govornog kanala 95,2 kbit/s. Kod IP interkonekcije uz vrijeme paketizacije od 20 ms širina govornog kanala iznosi 105 kbit/s. Ako je

---

<sup>12</sup> Klasa: UP/I-344-01/13-05/23, Urbroj: 376-11/13-04. Ujedno skrećemo pažnju na omašku u drugom poglavlju na stranici 59. Prijedloga Analize tržišta gdje bi trebalo biti navedena cijena završavanja glasovnih poziva u iznosu od 0,60 lp/min za vrijeme jakog prometa i 0,30 lp/min za vrijeme *slabog* prometa.

<sup>13</sup> Prezentirano i na radionicama na temu IP međupovezivanja

vrijeme paketizacije 5 ms onda je širina govornog kanala 160 kbit/s. U bottom-up modelu HAKOM-a širina govornog kanala se koristi kao potreban bandwidth za jedan poziv. Kod VoIP-a govorna komunikacija je full duplex, što znači da se za jedan poziv koriste 2 govorna kanala, za svaki smjer po jedan. To znači da po pozivu kod vremena paketizacije od 20 ms treba koristiti  $2 \times 105 \text{ kbit/s} = 210 \text{ kbit/s}$  po jednom pozivu. Slijedom prethodno navedenog potrebno je napraviti korekcije u bottom-up modelu HAKOM-a;

- HT je dostavio podatke za VoIP routing samo za maloprodajne proizvode jer veleprodajnih VoIP poziva nije bilo iz razloga što nije bilo niti IP međupovezivanja. Pri tome je naglašeno da je routing za proizvod „Calls to other national operators“ (jedan od proizvoda za koji je dostavljen routing) sličan routingu koji će imati veleprodajna organizacija i terminacija (uz dodatak naprijed navedenih dodatnih mrežnih elemenata). HAKOM je pri određivanju veleprodajne cijene završavanja glasovnih poziva kreirao svoj novi routing tako da je broj prolazaka kroz ME agregaciju, PE i P routere bitno manji od mrežno mogućeg. Sukladno definiranoj arhitekturi IP interkonekcije potrebno je u bottom-up modelu kreirati realan i ispravan routing za veleprodajne cijene završavanja i započinjanja glasovnih poziva;
- nerealno mali trošak veleprodajnog VoIP poziva u bottom-up modelu je uzrokovan i zbog toga što je za prosječnog ADSL korisnika za 2015. godinu u prometnom periodu mreže predviđen promet od 306 kbit/s. HT je za 2011. godinu dostavio izmjereni promet od 89 kbit/s, za ostale godine je promet računao HAKOM na način da je u bottom-up modelu predviđen porast prometa na jednom ADSL portu od 26% godišnje, te se od 89 kbit/s u 2011. godini došlo do 306 kbit/s u 2015. godini. Ovdje se radi o korisnicima koji su na istim paricama kao i 2011. godini, pri čemu propusnost parice i sama ADSL tehnologija ne mogu osigurati ovaj ukupni rast od 343 % u razdoblju od 2011. do 2015. godine ( $306 \text{ kbit/s} / 89 \text{ kbit/s} = 3,43$ ). HAKOM je primijenio predviđanje porasta širokopojasnog prometa u zapadnoj Europi u prometnom satu od 26 % godišnje. Međutim, taj predviđeni porast se ne odnosi na porast po prosječnom ADSL korisniku već na porast ukupnog širokopojasnog prometa (svih korisnika, svih pristupnih širokopojasnih tehnologija) u najprometnijem satu mreže. Pojam prometa jednog prosječnog ADSL korisnika i ukupnog širokopojasnog prometa mreže su bitno različiti pojmovi.

U svakom slučaju, iz stvarnog mjerenja prometa je vidljivo da je porast ADSL brzine po prosječnom korisniku u peaku mreže do 2013. godine veći u odnosu na trend rasta nakon 2013. godine, što je prethodno objašnjeno propusnošću same parice i ograničenjem ADSL tehnologije.

Stoga je potrebno korigirati planirani rast ADSL prometa po prosječnom ADSL korisniku, te ćemo podatke o izmjerenim vrijednostima za razdoblje do 2014. godine i procjenu za 2015. godinu zasebno dostaviti HAKOM-u.