

# TEST ISTISKIVANJA MARŽE

2023

*Objava korištenih pretpostavki i ulaznih podataka*

---

*Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti*





## Sadržaj

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1.</b> | <b>UVOD .....</b>                                       | <b>1</b> |
| <b>2.</b> | <b>PRETPOSTAVKE KORIŠTENE U MS TESTU .....</b>          | <b>3</b> |
| 2.1.      | Trošak veleprodajnog ulaznog proizvoda .....            | 3        |
| 2.2.      | Vlastiti mrežni troškovi.....                           | 4        |
| 2.3.      | Maloprodajni troškovi i ostali zajednički troškovi..... | 6        |
| <b>3.</b> | <b>ULAZNI TROŠKOVI U MS TESTU.....</b>                  | <b>8</b> |



## 1. UVOD

Obveza provođenja MS testa je, kroz obvezu nadzora cijena i vođenja troškovnog računovodstva, ostala određena HT-u i Iskon-u kao članicama HT grupe na sljedećim tržištima:

- tržištu veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji (M1/2020)
- tržištu veleprodajnog središnjeg pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji za proizvode za masovno tržište (M3b/2014)

Metodologijom testa istiskivanja marže (dalje: Metodologija)<sup>1</sup> određena su pravila po kojima se provodi MS test.

MS test se provodi za sve pakete koji sadrže uslugu širokopojasnog pristupa internetu i/ili IPTV uslugu, neovisno o tome nude li se samostalno ili u paketu usluga te se provodi po obavijesti HT grupe da žele nuditi nove pakete na tržištu, pri čemu HT grupa treba dostaviti podatke potrebne za provođenje testa najkasnije 20 dana prije njihove objave u cjeniku.

Svrha MS testa je osigurati dovoljan ekonomski prostor između veleprodajne i maloprodajne cijene SMP operatora kako bi se ostalim operatorima omogućilo učinkovito natjecanje sa SMP operatorom na maloprodajnom tržištu.

Ekonomski prostor je razlika između prihoda i troškova na razini pojedinog paketa, a dovoljan je ukoliko je margina pozitivna.

MS test uzima u obzir sljedeće prihode;

- mjesečne prihode od pretplate,
- jednokratne naknade,
- dodatne prihode od poziva,
- dodatne prihode od podatkovnog prometa,
- dodatne prihode od TV programa.

Troškovi koje MS test uzima u obzir su sljedeći;

- veleprodajne naknade,
- vlastiti mrežni troškovi,
- troškovi originacije i terminacije u druge mreže,
- maloprodajni troškovi i zajednički troškovi na maloprodajnoj razini.

---

<sup>1</sup> KLASA: 344-01/19-03/02, URBROJ: 376-05-1-19-23, ožujak 2020.



U poglavlju 5. Metodologije navedeno je da će HAKOM objaviti korištene pretpostavke MS testa i ulazne podatke koji nisu poslovna tajna operatora, odnosno podatke na temelju kojih nije moguće doći do zaključaka o povjerljivim podacima operatora.

U nastavku dokumenta su opisane pretpostavke koje su korištene za izračun navedenih troškova te su prikazani troškovi pojedinih paketa usluga za relevantne troškovne kategorije.

U odnosu na prethodnu verziju dokumenta iz svibnja 2022., u poglavlju 3. „ULAZNI TROŠKOVI U MS TESTU“ su dani troškovi aktualnih ponuda operatora izračunati nakon ažuriranja:

- korisničkih navika,
- stope povrata uloženog kapitala i pripadajućih veleprodajnih mjesečnih naknada<sup>2</sup>,
- veleprodajnih jednokratnih naknada<sup>3</sup>,
- vlastitih mrežnih troškova SEO operatora,
- maloprodajnih troškova,
- pondera distribucije korištenja veleprodajnih usluga te
- prosječnog korištenog kapaciteta za različite brzine širokopojasnog pristupa.

Osim toga, svi su ulazni podaci preračunati iz kuna u eure prema fiksnom tečaju konverzije 1 EUR = 7,5345 kn.

Prilikom ažuriranja navika korisnika, iz modela su brisane ponude operatora koje zaključno s 1. travnja 2023. više nisu dostupne novim korisnicima odnosno više nisu u prodaji. U skladu s tim, troškovi iskazani u poglavlju 3. „ULAZNI TROŠKOVI U MS TESTU“ nisu usporedivi s troškovima ponuda iz prethodne verzije ovog dokumenta budući da su ovim ažuriranjem pojedine ponude povučene iz prodaje.

Dodatno, poglavlje 3. „ULAZNI TROŠKOVI U MS TESTU“ je u rujnu 2023., na zahtjev operatora, dopunjeno troškovima 2D paketa koji sadrže javno dostupnu telefonsku uslugu i uslugu širokopojasnog pristupa internetu uz neograničen internet promet (VOICE + BB) na bakrenoj i svjetlovodnoj infrastrukturi.

Uz prethodno navedeno, u ovoj su verziji dokumenta, u poglavlju 2.3. „Maloprodajni i ostali zajednički troškovi“ dani maloprodajni troškovi SEO operatora za svaku troškovnu kategoriju.

<sup>2</sup> KLASA: UP/I-344-01/22-05/05, URBROJ: 376-05-1-22-16, studeni 2022.

<sup>3</sup> KLASA: UP/I-344-01/21-05/03, URBROJ: 376-05-1-22-85, prosinac 2022.



## 2. PRETPOSTAVKE KORIŠTENE U MS TESTU

Veleprodajni troškovi su rezultat primijenjenih pretpostavki i cijena veleprodajnih ulaznih proizvoda objavljenih u standardnim ponudama SMP operatora.

Prodajni troškovi koji uključuju vlastite mrežne troškove i troškove na maloprodajnoj razini izračunati su prilagodbom mrežnih i maloprodajnih troškova SMP operatora kako bi odražavali ekonomiju razmjera i pregovaračku moć slično učinkovitog operatora (SEO operatora) koji ima 15%-tni tržišni udio. Prodajni troškovi u MS testu, sukladno Metodologiji, predstavljaju troškove zamišljenog učinkovitog SEO operatora.

Primijenjene pretpostavke koje se odnose na troškovne kategorije u MS testu detaljnije su opisane u nastavku.

### 2.1. Trošak veleprodajnog ulaznog proizvoda

Trošak veleprodajnog ulaznog proizvoda u MS testu ovisi o korištenoj veleprodajnoj usluzi.

Prema Metodologiji, test se provodi uzimajući u obzir kombinaciju dostupnih veleprodajnih proizvoda koje nudi SMP operator. Trošak kombinacije veleprodajnih ulaznih proizvoda definira se kroz ponderirani prosječni trošak svakog veleprodajnog proizvoda pri čemu su ponderi jednaki postotku korištenja svake veleprodajne usluge, uzimajući u obzir razinu upotrebe infrastrukture od strane alternativnih operatora, bez društava pod kontrolom HT-a.

Prema tome, npr. trošak kombinacije veleprodajnih usluga LLU/NBSA odgovara ponderiranom prosjeku troškova izdvojenog pristupa lokalnoj petlji i veleprodajnog širokopojasnog pristupa internetu pri čemu se jednaki ponderi primjenjuju i za vlastite mrežne troškove.

Ažuriranje pondera veleprodajnih ulaznih proizvoda se provodi na godišnjoj razini.

Trenutno primijenjeni ponderi distribucije korištenja veleprodajnih usluga u MS testu su:

- za bitstream uslugu 99,93% na Ethernet-HUB razini, 0,02% na regionalnoj razini i 0,05% na nacionalnoj razini,
- za IPTV PVC kanale 100% na Ethernet-HUB razini,
- za samostalnu IPTV uslugu 100% na Ethernet-HUB razini,
- za kombinaciju NBSA/LLU usluga za maloprodajne ponude na bakrenoj infrastrukturi 66%/34%, pri čemu je naknada za NBSA određena kao ponderirani prosjek CO/FTTN NBSA i FTTC NBSA naknada s ponderima 93,49% i 6,51%



- za kombinaciju NBSA FTTH/FTTB/FTTDP i FA PON usluga za maloprodajne ponude na svjetlovodnoj infrastrukturi 100%/0%<sup>4</sup>.

U veleprodajni ulazni proizvod uključen je i promjenjivi dio naknade za korištenje kapaciteta, pripadajuće jednokratne naknade i troškovi originacije i terminacije. Prosječno korišteni kapacitet po korisniku korišten u MS testu odgovara prosječno korištenom kapacitetu po korisniku koji se koristi u BU-LRIC+ troškovnom modelu.

MST model pretpostavlja da je prosječna upotreba širokopojasnog kapaciteta po korisniku bistream-a različita za različite brzine širokopojasnog pristupa. HAKOM je prosječne korištene kapacitete po brzinama odredio na temelju podataka o broju korisnika po brzinama pristupa i prosječnom korištenom kapacitetu u mreži SMP operatora u protekle tri godine.

Prosječno korišteni kapacitet u MS testu za različite brzine širokopojasnog pristupa prikazan je u donjoj tablici:

| BRZINA               | KORIŠTENI KAPACITET |
|----------------------|---------------------|
| 1 Mbps do 10 Mbps    | 318 kbps            |
| 20 Mbps do 30 Mbps   | 581 kbps            |
| 40 Mbps do 80 Mbps   | 856 kbps            |
| 100 Mbps do 500 Mbps | 1.625 kbps          |
| 1000 Mbps            | 3.716 kbps          |

Tablica 1

## 2.2. Vlastiti mrežni troškovi

Vlastiti mrežni troškovi dobiveni su prilagodbom BU-LRIC+ troškovnog modela, a sastoje se od sljedećih troškova:

- Bitstream troškovi
  - VOIP
  - Širokopojasni pristup

<sup>4</sup> Ponder korištenja NBSA FTTH/FTTB/FTTDP i FA PON usluge na dan 31. prosinca 2022. iznosi 74,01%/24,99%. No, budući da model vlastitih mrežnih troškova za SEO operatora nema implementirane troškove za korištenje FA PON usluge, HAKOM smatra da je prikladno koristiti postojeći ponder korištenja. Prilikom sljedećeg ažuriranja modela vlastitih mrežnih troškova SEO operatora, HAKOM će odrediti vlastite mrežne troškove SEO operatora u slučaju korištenja veleprodajne FA PON usluge. Pri tome će aktualni ponderi korištenja NBSA FTTH/FTTB/FTTDP i FA PON usluge biti primijenjeni i u MST-u modelu.



- IPTV
- LLU troškovi
  - DSLAM
  - VOIP
  - Širokopojasni pristup
  - IPTV

Pri tome, troškovi IP tranzitne i peering povezanosti te troškovi IPTV platforme i opreme nisu dio BU LRIC+ troškovnog modela već su dio podataka koje operatori dostavljaju u dijelu SEO maloprodajnih troškova.

Troškovi VoIP-a su dijelom određeni prilagodbom BU-LRIC+ troškovnog modela (troškovi prijenosa VoIP prometa), a dijelom (troškovi IMS platforme) su određeni na temelju troškovnog modela Europske komisije na osnovu čijih rezultata su određene terminacijske naknade u nepokretnoj mreži.

Pri određivanju vlastitih mrežnih troškova SEO operatora korištene su sljedeće pretpostavke; SEO operator ima 15% tržišnog udjela korisnika i 15% tržišnog udjela na tržištu veleprodajnog visokokvalitetnog pristupa, ima u cijelosti IP mrežu, od veleprodajnih usluga pruža samo uslugu visokokvalitetnog pristupa, koristi uslugu pristupa izdvojenoj lokalnoj petlji u područjima koja su izgledna za izdvajanje.

Također, potrebno je napomenuti da se troškovi povezivanja čvorova mreže SEO operatora nisu određivali na temelju cijena usluga visokokvalitetnog pristupa (primjerice cijena usluga xWDM ili Ethernet iznajmljenih vodova), već se njihovi troškovi određuju na temelju rezultata odgovarajuće prilagodbe BU LRIC+ troškovnog modela, kako je i propisano Metodologijom.

BU-LRIC+ troškovni model prilagođen je na način da je u modelu definirana transmisijska mreža SEO operatora koja je topološki ista i sadrži iste mrežne elemente kao mreža SMP operatora, ali s manjim „footprintom“ tj. pokrivanjem. Pri tom je uzeta u obzir pretpostavka da SEO operator ima transmisijsku mrežu koja ima dovoljno pokrivanje i kapacitete za preuzimanje prometa sa svih raspetljenih HT-ovih MDF-ova. U tom smislu definirana je transmisijska mreža na osnovu podataka o lokacijama čvorova mreže jednog operatora s tržišnim udjelom koji je sličan tržišnom udjelu SEO operatora, a pri tome je prisutan na raspetljenim MDF-ovima.

Također je izvršena prilagodba potražnje SEO operatora na osnovu potražnje SMP operatora i njegovih tržišnih udjela na tržištima kojima pripadaju različite usluge iz modela.



Potrebno je istaknuti da je za određivanje vlastitih mrežnih troškova kod veleprodajnog pristupa na Ethernet HUB razini pretpostavljeno da SEO operator preuzima/predaje promet na svojoj Spoke razini.

Na taj način određeni jedinični vlastiti mrežni troškovi SEO operatora su nešto viši od jediničnih mrežnih troškova SMP operatora. Vlastiti mrežni troškovi SEO operatora dani su u donjim tablicama:

| TROŠAK USLUGE PO KORISNIKU - BSA |                       | IP nacionalna | IP regionalna | Ethernet HUB | Ethernet Spoke | DSLAM |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|-------|
| BB – promjenjivi dio             | EUR/mjesečno /Mbps    | 0,14          | 0,81          | 0,81         | 0,83           | 1,12  |
| BB – nepromjenjivi dio           | EUR/mjesečno / linija | 0,33          | 1,06          | 1,06         | 1,09           | 1,93  |
| IPTV                             | EUR/mjesečno / linija | 0,19          | 0,92          | 0,92         | 0,94           | 1,40  |
| VoIP BU LRIC+                    | EUR/mjesečno / linija | 0,02          | 0,07          | 0,07         | 0,07           | 0,11  |
| VoIP BU LRIC + IMS               | EUR/mjesečno / linija | 0,55          | 0,60          | 0,60         | 0,60           | 0,64  |

Tablica 2

| TROŠAK USLUGE PO KORISNIKU – LLU bez DSLAM-a |                     |      |
|--|---------------------|------|
| IPTV   | EUR/linija/mjesečno | 1,40 |
| VoIP   | EUR/linija/mjesečno | 0,64 |

Tablica 3

| TROŠAK DSLAM                          |                     |      |
|---------------------------------------|---------------------|------|
| Prosječan trošak DSLAM-a po korisniku | EUR/linija/mjesečno | 2,06 |

Tablica 4

## 2.3. Maloprodajni troškovi i ostali zajednički troškovi

Procjena maloprodajnih i zajedničkih troškova se temelji na SEO operatoru koji ima istu troškovnu osnovicu kao SMP operator, ali ne ostvaruje jednake ekonomije razmjera i opsega kao SMP operator. U tu svrhu troškovi HT-a se prilagođavaju kako bi odražavali ekonomiju razmjera i pregovaračku moć slično učinkovitog operatora.

Za izračun SEO maloprodajnih troškova kao polazna točka izračuna koristi se troškovna struktura HT-a koja je prilagođena troškovima SEO operatora s 15% -tnim tržišnim udjelom.





Maloprodajne troškovne kategorije u MS testu su sljedeće:

- Troškovi usluga pristupa Internetu i IPTV-a
  - Trošak modema
  - Trošak tranzitne/peering povezanosti
  - Trošak set up box-a
  - Trošak IPTV Platforme
  - Trošak IPTV sadržaja
  
- Maloprodajni i zajednički troškovi
  - Troškovi obračuna i naplate
  - Troškovi marketinga
  - Troškovi brige o korisnicima
  - Troškovi prodaje
  - Zajednički troškovi

Ažuriranje maloprodajnih i zajedničkih troškova provodi se jednom godišnje. Za potrebe ažuriranja navedenih troškova, operatori na zahtjev HAKOM-a dostavljaju podatke za izvještajnu godinu. Troškovi HT-a proizlaze iz revidiranih regulatornih financijskih izvještaja, a za svaku navedenu maloprodajnu troškovnu kategoriju izraženi su jedinično/mjesečno po pojedinoj usluzi (voice/BB/IPTV) i vrsti korisnika (privatni/poslovni). Na temelju HT-ovih podataka i podataka ostalih operatora primjenom regresijske analize računa se dodatak na HT-ov trošak koji služi kao polazna točka za izračun maloprodajnih troškova. Dodatkom na HT-ov trošak vrši se prilagodba troškova nižoj ekonomiji razmjera SEO operatora.

Zajednički troškovi prilagođavaju se primjenom postotka zajedničkih troškova u ukupnim maloprodajnim troškovima HT-a, odnosno zajednički troškovi SEO operatora izračunati su na način da se na troškove svih maloprodajnih kategorija SEO operatora primjenjuje HT-ov postotak zajedničkih troškova. Razlog ovakvom drugačijem načinu izračuna zajedničkih troškova SEO operatora je neusporedivost troškovnih kategorija unutar zajedničkih troškova koje su dostavljali operatori i značajno različit udio zajedničkih troškova u ukupnim maloprodajnim troškovima. Budući da navedeni nedostaci onemogućavaju primjenu regresijske analize, HAKOM se radi HT-ove obveze računovodstvenog razdvajanja odlučio za pristup kojim se za izračun zajedničkih troškova koristi postotni udio tih troškova u ukupnim maloprodajnim troškovima HT-a.

Iznos troškova SEO operatora koji se koriste u MS testu prikazan je zasebno za svaku kategoriju maloprodajnih troškova u tablicama 5. i 6.



### **Troškovi usluga pristupa Internetu i IPTV-a**

(u EUR po korisniku mjesečno)

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Trošak modema                        | 0,77 |
| Trošak tranzitne/peering povezanosti | 0,21 |
| Trošak set up box-a                  | 0,78 |
| Trošak IPTV platforme                | 0,34 |
| Trošak IPTV sadržaja                 | 3,22 |

Tablica 5

### **Maloprodajni i zajednički troškovi**

(u EUR po korisniku mjesečno)

| Maloprodajni i zajednički troškovi | VOICE - privatni korisnici | VOICE - poslovni korisnici | BB- privatni korisnici | BB - poslovni korisnici | TV   |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|------|
| Troškovi obračuna i naplate        | 0,20                       | 0,13                       | 0,25                   | 0,24                    | 0,17 |
| Troškovi marketinga                | 0,01                       | 0,01                       | 0,39                   | 0,48                    | 0,16 |
| Troškovi brige o korisnicima       | 0,23                       | 0,23                       | 0,61                   | 0,55                    | 0,24 |
| Troškovi prodaje                   | 0,03                       | 0,02                       | 1,48                   | 0,79                    | 0,29 |
| Zajednički troškovi                | 0,05                       | 0,04                       | 0,31                   | 0,23                    | 0,10 |

Tablica 6

## **3. ULAZNI TROŠKOVI U MS TESTU**

Ulazni parametri relevantnih troškovnih kategorija prikazani su po korisniku/mjesečno za različite pristupne brzine za samostalnu IPTV uslugu, 2D paket (BB+IPTV) (VOICE+BB) i 3D paket (VOICE+BB+IPTV) na bakrenoj i svjetlovodnoj infrastrukturi. Navedeni paketi sadrže neograničen Internet promet.

### **Samostalna IPTV usluga**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | NA BAKRENOJ INFRASTRUKTURI | NA SVJETLOVODNOJ INFRASTRUKTURI |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Veleprodajni troškovi              | 8,13                       | 11,12                           |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 2,13                       | 1,26                            |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 5,74                       | 5,74                            |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>15,95</b>               | <b>18,12</b>                    |

Tablica 7



### **BB+ IPTV paket putem bakrene parice**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 5<br>Mbps    | 10<br>Mbps   | 20<br>Mbps   | 30<br>Mbps   | 50<br>Mbps   | 60<br>Mbps   | 80<br>Mbps   |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 8,29         | 8,29         | 8,39         | 8,39         | 8,49         | 8,49         | 8,50         |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 3,90         | 3,90         | 4,20         | 4,20         | 4,52         | 4,52         | 4,50         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 8,77         | 8,77         | 8,77         | 8,77         | 8,77         | 8,77         | 8,77         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>20,97</b> | <b>20,97</b> | <b>21,37</b> | <b>21,37</b> | <b>21,78</b> | <b>21,78</b> | <b>21,77</b> |

Tablica 8

### **BB+ IPTV paket putem svjetlovoda**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 100<br>Mbps  | 200<br>Mbps  |
|------------------------------------|--------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 12,01        | 12,01        |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 4,04         | 4,01         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 8,77         | 8,77         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>24,83</b> | <b>24,80</b> |

Tablica 9

### **VOICE+BB paket putem bakrene parice**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 80<br>Mbps   |
|------------------------------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 8,43         |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 3,69         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 4,32         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>16,44</b> |

Tablica 10



### **VOICE+BB paket putem svjetlovoda**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 200<br>Mbps  |
|------------------------------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 11,88        |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 3,38         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 4,32         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>19,58</b> |

Tablica 11

### **VOICE+BB+IPTV paket putem bakrene parice**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 10<br>Mbps   | 30<br>Mbps   | 80<br>Mbps   |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 8,46         | 8,55         | 8,74         |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 4,52         | 4,82         | 5,12         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 9,29         | 9,29         | 9,29         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>22,26</b> | <b>22,66</b> | <b>23,14</b> |

Tablica 12

### **VOICE+BB+IPTV paket putem svjetlovoda**

(u EUR bez PDV-a)

|                                    | 80<br>Mbps   | 100<br>Mbps  | 200<br>Mbps  |
|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Veleprodajni troškovi              | 11,77        | 12,20        | 12,26        |
| Vlastiti mrežni troškovi           | 3,84         | 4,64         | 4,62         |
| Maloprodajni i zajednički troškovi | 9,29         | 9,29         | 9,29         |
| <b>UKUPNO</b>                      | <b>24,91</b> | <b>26,13</b> | <b>26,17</b> |

Tablica 13

Iznos vlastitih mrežnih troškova pojedine ponude u MS testu ovisi o korisničkim navikama korisnika svake ponude za koju se MS test provodi (npr. ostvareni/procijenjeni internet promet prosječnog korisnika pojedine ponude u odnosu na ostvareni internet promet prosječnog korisnika svih ponuda operatora). Isto tako, iznos veleprodajnih troškova se može razlikovati bez obzira na korištenje istog veleprodajnog ulaznog proizvoda ovisno o dodatnim ostvarenim minutama na pojedinom paketu.