
Troškovna usmjerenost reguliranih veleprodajnih naknada u telekomunikacijskim mrežama

kolovoz 2009.



Lator d.o.o.

Breščenskoga 11
HR-10000 Zagreb

Tel: +385 (0) 1 4573831

Fax: +385 (0) 1 4573883

info@lator.hr

www.lator.hr

Lator d.o.o. pruža usluge konzaltinga u telekomunikacijama. Naš cilj je svojom stručnošću i neovisnošću dati značajan doprinos daljnjem razvoju hrvatskog telekomunikacijskog tržišta te u tom procesu biti vjerodostojan i pouzdan partner svim sudionicima na tržištu.

SADRŽAJ:

Izvršni sažetak	4
1 Uvod	6
2 Identificirani problemi na tržištu širokopojasnog pristupa	7
2.1 SMJERNICE ZA RJEŠENJE PROBLEMA	7
3 Metodologija analize u studiji	9
3.1 METODOLOGIJA	9
3.2 GLAVNI SCENARIJI	9
3.3 POLAZNE MALOPRODAJNE CIJENE	10
3.4 POLAZNE VELEPRODAJNE <i>BITSTREAM</i> NAKNADE	10
4 Analiza <i>retail-minus</i> metode određivanja veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada	12
5 Uvođenje <i>bitstream</i> paketa nižih brzina	14
6 Povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga	17
7 Uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i>	20
7.1 ODREĐIVANJE VELEPRODAJNIH NAKNADA ZA VOIP <i>BITSTREAM</i> GOVORNU USLUGU	21
7.2 ANALIZA PROFITABILNOSTI	22
7.3 ANALIZA OSJETLIVOSTI.....	24
7.4 FINANCIJSKI UČINCI NA TRŽIŠTU.....	25
Skraćenice	27
Reference	28
Prilog 1 – Ovisnost veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada o faktoru podkapacitiranosti	29
Prilog 2 – <i>Retail minus</i> metoda određivanja veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada	30
Prilog 3 – <i>Bitstream</i> paketi s nižim pristupnim brzinama	31
Prilog 4 – Povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga	32
Prilog 5 – Uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i>	33

SLIKE:

Slika 1 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, <i>retail minus</i> metoda, scenarij A1.....	13
Slika 2 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, <i>retail minus</i> metoda, scenarij A2.....	13
Slika 3 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz <i>bitstream</i> pakete nižih brzina, scenarij A11.....	16
Slika 4 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz <i>bitstream</i> pakete nižih brzina, scenarij A21.....	16
Slika 5 – Promjene cijena maloprodajnih ADSL paketa (u odnosu na trenutne cijene na tržištu), za različite vrijednosti <i>retail minusa</i> prema troškovno usmjerenim <i>bitstream</i> naknadama	18
Slika 6 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga, scenarij A11.....	19
Slika 7 – Pokazatelji profitabilnosti, uz uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , troškovno usmjerene veleprodajne <i>bitstream</i> naknade za dio usluge pristupa Internetu, scenarij A11	22
Slika 8 – Pokazatelji profitabilnosti, uz uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , veleprodajne <i>bitstream</i> naknade za dio usluge pristupa Internetu formirane <i>retail minus</i> metodom, scenarij A11.....	23
Slika 9 – Ovisnost pokazatelja profitabilnosti o faktoru podkapacitiranosti, uz uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , scenarij A11.....	24
Slika 10 – Analiza osjetljivosti NPV vrijednosti, uz uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , o iznosu jedinične mjesečne naknade za VoIP kanal putem <i>bitstream-a</i>	25

Slika 11 – Graf ovisnosti vrijednosti veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada <i>ADSL pristupa</i> i <i>ADSL transporta</i> , izraženih po korisniku, o faktoru podkapacitiranosti	29
---	----

TABLICE:

Tablica 1 – Prikaz glavnih scenarija u studiji.....	9
Tablica 2 – Polazni maloprodajni paketi.....	10
Tablica 3 – Polazne veleprodajne <i>bitstream</i> naknade.....	11
Tablica 4 – Pregled veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada određenih <i>retail minus</i> metodom	12
Tablica 5 – Pregled značajki pretpostavljenih <i>bitstream</i> paketa nižih brzina	15
Tablica 6 – Pregled veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada, uz pakete nižih brzina, određenih <i>retail minus</i> metodom	15
Tablica 7 – Prikaz iznosa maloprodajnih cijena ADSL usluga, vezanih <i>retail minus-om</i> za fiksne <i>bitstream</i> naknade.....	18
Tablica 8 – Pretpostavljene maloprodajne cijene poziva	21
Tablica 9 – Veleprodajne naknade za VoIP logički kanal u <i>bitstream-u</i>	22
Tablica 10 – Uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , pretpostavljene veleprodajne <i>bitstream</i> naknade za dio usluge pristupa Internetu, uz primjenu <i>retail minus</i> metode	23
Tablica 11 – Predviđeni financijski učinci na poslovanje <i>T-HT grupe</i> , zbog uvođenja govorne usluge putem <i>bitstream-a</i>	26
Tablica 12 – Pregled vrijednosti troškovno usmjerenih veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada <i>ADSL pristupa</i> i <i>ADSL transporta</i> , izraženih po korisniku, za različite faktore podkapacitiranosti (15-60)	29
Tablica 13 – Pregled veleprodajnih naknada određenih <i>retail minus</i> metodom, scenarij A1; pokazatelji profitabilnosti	30
Tablica 14 – Pregled veleprodajnih naknada određenih <i>retail minus</i> metodom, scenarij A2; pokazatelji profitabilnosti	30
Tablica 15 – Pregled veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada, uz pakete nižih brzina, scenarij A11; pokazatelji profitabilnosti.....	31
Tablica 16 – Pregled veleprodajnih <i>bitstream</i> naknada, uz pakete nižih brzina, scenarij A21; pokazatelji profitabilnosti.....	31
Tablica 17 – Promjene maloprodajnih cijena ADSL usluga, ovisno o iznosima <i>retail minus-a</i> prema troškovno usmjerenim veleprodajnim <i>bitstream</i> naknadama; pokazatelji profitabilnosti.....	32
Tablica 18 – Uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , veleprodajne <i>bitstream</i> naknade postavljene na troškovno usmjerene vrijednosti, relevantni podaci i pokazatelji profitabilnosti	33
Tablica 19 - Uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , veleprodajne <i>bitstream</i> naknade određene <i>retail minus</i> metodom, relevantni podaci i pokazatelji profitabilnosti	34
Tablica 20 – Ovisnost pokazatelja profitabilnosti o faktoru podkapacitiranosti, uz uvođenje govorne usluge putem <i>bitstream-a</i> , relevantni podaci	35

Izvršni sažetak

Ovom studijom detaljno su ispitane mogućnosti unaprjeđenja važeće standardne ponude za *bitstream* usluge (RBO ponude) bivšeg monopolističkog operatora *T-Com-a*, te su dani prijedlozi regulatornih akcija kojima bi se poboljšala atraktivnost *bitstream* poslovnih modela, sa ciljem povećanja konkurentnosti u relevantnom segmentu tržišta nepokretnih mreža, na dobrobit krajnjih korisnika.

Ova studija tematski se nastavlja na prethodnu Latorovu studiju kojom je detaljno analizirana struktura važeće RBO ponude te su identificirani osnovni problemi zbog kojih su, u trenutnim okolnostima, *bitstream* poslovni modeli neatraktivni i neprofitabilni za alternativne operatore, što, uz sporost procesa izdvajanja lokalnih petlji i ograničenja njegovog financiranja, rezultira dominacijom *T-Com-a* na tržištima ADSL širokopojasnih usluga.

U prvom dijelu studije razmatrane su različite opcije unaprjeđenja RBO ponude sa ciljem povećanja profitabilnosti *bitstream* poslovnog modela kojim se pružaju isključivo usluge pristupa Internetu. Tako su analizirane različite mogućnosti određivanja veleprodajnih *bitstream* naknada uz pomoć *retail minus* metode, uz zadržavanje sadašnje razine maloprodajnih cijena ADSL usluga. Osim toga, razmotrena je i opcija uvođenja *bitstream* paketa sa nižim pristupnim brzinama od trenutno najmanje brzine od 2 Mbit/s. Rezultati tih analiza ukazuju da, uslijed naslijeđenih okolnosti uspostavljenih razina maloprodajnih cijena ADSL usluga, ne postoje regulatorne mjere kojima bi se u realnim okvirima moglo povećati profitabilnost *bitstream* poslovnih modela; odnosno pokazano je da jedino nametanjem izrazito velikih vrijednosti *retail minus-a* od oko 80% (što je visoko iznad troškovno usmjerenih razina veleprodajnih *bitstream* naknada), *bitstream* poslovni modeli pružanja usluga pristupa Internetu postaju profitabilni.

Radi provjere cjenovne opravdanosti trenutnih maloprodajnih cijena ADSL usluga, napravljena je hipotetska analiza povećanja maloprodajnih cijena. Ta analiza nikako nije temelj za prijedlog eventualnih regulatornih akcija, budući da bi povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga imalo negativne posljedice na daljnji razvoj tržišta širokopojasnog pristupa, u smislu povećanja troškova telekomunikacijskih usluga za krajnje korisnike i smanjenja potražnje za širokopojasnim uslugama. Analiza je pokazala da bi, sa ciljem ostvarenja profitabilnost *bitstream* poslovnih modela pružanja ADSL usluga, maloprodajne cijene ADSL usluga trebalo povećati u rasponu od 7-78%, pri čemu se gornja granica raspona odnosi na tržišno najzastupljeniji osnovni ADSL paket sa pristupnom brzinom od 4 Mbit/s (prema važećoj ponudi *T-Com-a*), dok bi kod paketa sa višim pristupnim brzinama trebalo primjeniti postotke povećanja od oko 10%. Ovom analizom također je analitički pokazana i praksa *istiskivanja marži* koju primjenjuje *T-Com*, budući da je dokazan nesrazmjer između realno opravdanih i trenutno važećih maloprodajnih cijena.

U drugom dijelu studije analizira se mogućnost unaprjeđenja RBO ponude sa uvođenjem govorne usluge putem *bitstream-a*, pri čemu se razmatra *bitstream* poslovni model koji predviđa istovremeno kombinirano pružanje govornih i usluga pristupa Internetu. Važno je naglasiti da bi takva govorna usluga u potpunosti odgovarala *javno dostupnoj*

telefonskoj usluzi sa zahtjevanim parametrima kvalitete, neovisno o tome što se prenosi VoIP protokolom na višem ADSL frekvencijskom pojasu na pristupnoj parici. Analizom je pokazano da je, uz postavljanje veleprodajne naknade za prijenos VoIP logičkog kanala unutar *bitstream* prijenosnog pojasa na troškovno usmjerenu razinu, razmatrani poslovni model zadovoljavajuće profitabilan, uz mogućnost povrata ulaganja unutar šest ili sedam godina. Pri tome je također ista profitabilnost u velikoj mjeri neovisna o odabiru načina formiranja veleprodajnih *bitstream* naknada za dio usluge pristupa Internetu (metodom *retail minus-a* ili postavljanjem na troškovno usmjerenu razinu). Istovremeno, pokazano je da je profitabilnost kombiniranog *bitstream* poslovnog modela pružanja govornih i usluga pristupa Internetu značajno ovisna o iznosu faktora podkapacitiranosti (u slučaju vrijednosti manjih od 45) i eventualnog znatnijeg povećanja vrijednosti naknade za VoIP logički kanal iznad troškovno usmjerene razine.

Slijedom iznesenog, HAKOM-u se, a sa ciljem povećanja atraktivnosti *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora, preporuča da odgovarajućim regulatornim mjerama unaprijedi važeću RBO ponudu u smjeru uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a*. Pri tome je izuzetno bitno formirati odgovarajuću veleprodajnu *bitstream* naknadu za VoIP logički kanal po principima troškovne usmjerenosti, budući da bi veća odstupanja od troškovno usmjerenih razina smanjila profitabilnost *bitstream* poslovnih modela kombiniranog pružanja govornih i usluga pristupa Internetu.

1 Uvod

Ova studija tvrtke Lator d.o.o. napravljena je za potrebe Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM), prema Ugovoru br. 12/09 između HAKOM-a i Latora sklopljenog 10.6.2009.

Studija se tematski nastavlja na prethodne studije koje je Lator izradio za potrebe HAKOM-a i koje se bave tematikom širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama [1], [2].

Slijedom detaljne analize uvjeta pružanja ADSL *bitstream* usluga, odnosno strukture i veleprodajnih naknada u referentnoj *bitstream* ponudi dominantnog operatora u studiji [2], ovom studijom detaljno se analiziraju opcije unaprjeđenja tržišnih uvjeta pružanja *bitstream* usluga te se HAKOM-u daju prijedlozi za odgovarajuće regulatorne akcije.

Sve analize koje su predmet studije napravljene su tijekom srpnja 2009., čime eventualne naknadno promijenjene okolnosti nisu uzete u obzir, prije svega u pogledu povećanja stope PDV-a od 1. 8. 2009. koja može imati utjecaj na iznose maloprodajnih cijena.

Zbog opsežnosti, detaljni i potpuni pregled numeričkih podataka koji su korišteni u analizama unutar studije dan je unutar priloga studiji, s odgovarajućim poveznicama iz glavnog dijela studije.

2 Identificirani problemi na tržištu širokopojasnog pristupa

Analizom uvjeta pružanja ADSL *bitstream* usluge, odnosno strukture i razine veleprodajnih naknada u važećoj referentnoj *bitstream* ponudi ([5], u nastavku skraćeno „RBO ponuda“) u studiji [2], identificirani su slijedeći osnovni problemi na tržištu ADSL *bitstream* usluga:

- neprofitabilnost ADSL *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora
- troškovna neusmjerenost i kompleksnost veleprodajnih *bitstream* naknada u važećoj RBO ponudi
- neusklađenost veleprodajnih *bitstream* naknada sa maloprodajnim cijenama ADSL usluga, čija razlika ne ostavlja prostor za ostvarivanje pozitivnih poslovnih marži, odnosno upućuje na provođenje prakse *istiskivanja marži* (engl. *margin squeezing*) od strane bivšeg monopolističkog operatora *T-Com-a*
- nedostatak ponude veleprodajnih *bitstream* paketa s pristupnim brzinama nižim od 2 Mbit/s

Uzevši u obzir financijske pokazatelje većih alternativnih operatora (*Optima telekom*, *H1 telekom* i *Metronet*), koje karakterizira visoka razina zaduženosti uz otežani pristup izvorima financiranja zbog trenutne krize na financijskom tržištu, izgledno je da alternativni način ostvarenja ADSL širokopojasnih priključaka putem izdvojenih lokalnih petlji, a koji zahtjeva značajna ulaganja, ne može istim operatorima u kratkom roku omogućiti povećanje participacije na tržištu širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama, odnosno ne može krajnjim korisnicima pružiti veću mogućnost izbora širokopojasnih usluga. Nadalje, zbog problema neprofitabilnosti *bitstream* poslovnih modela, alternativnim operatorima dodatno je sužen prostor za značajniju participaciju na širokopojasnom tržištu.

Jedna od posljedica ovakve situacije je i dominantni udio *T-Com-a* na maloprodajnom tržištu širokopojasnog pristupa od 84,2% na kraju 2008. Za usporedbu, u zemljama EU-a prosječni udio bivših monopolističkih operatora (engl. *incumbent*) na maloprodajnom tržištu širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama iznosio je 45,6% u istom razdoblju.

2.1 Smjernice za rješenje problema

Na osnovi iznesenih problema na širokopojasnom tržištu, pri izradi ove studije Lator se vodio slijedećim smjernicama za rješenje tih problema:

- jačanje tržišnog potencijala *bitstream* veleprodajne usluge, kroz promjene i nadopune u RBO ponudi (zbog značajnih kapitalnih izdataka koji su potrebni za izgradnju kolokacija i izdvajanje lokalnih petlji te otežanog pristupa izvorima financiranja, uputno je, u ovom trenutku, alternativnim operatorima omogućiti povećanje participacije na širokopojasnom tržištu kroz veleprodajnu *bitstream* uslugu; isto tako i na dobrobit krajnjih korisnika, koji bi na taj način imali veću mogućnost odabira usluga)

- određivanje veleprodajnih *bitstream* naknada u RBO ponudi metodom *retail-minus*, odnosno vezivanje njihova iznosa za maloprodajne cijene ADSL usluga *T-Com-a* (uz ovakav pristup i pravilni izbor *retail-minus* vrijednosti osigurao bi se dovoljan prostor za marže alternativnih operatora te bi se postigla uniformna struktura veleprodajnih *bitstream* paketa i maloprodajnih paketa ADSL usluga *T-Com-a*)
- povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga (tržišno nepopularan potez koji Lator nikako ne preporuča, a kojim bi se nesrazmjer maloprodajnih cijena ADSL usluga i veleprodajnih *bitstream* naknada rješio povećanjem maloprodajnih cijena, radi poboljšanja profitabilnosti *bitstream* poslovnih modela)
- nadopuna RBO ponude sa opcijom pružanja govorne usluge putem *bitstream-a* (pretpostavka je da bi kombinirana ponuda ADSL i govorne usluge putem *bitstream-a* mogla poboljšati profitabilnost *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora)

U nastavku studije detaljno su razrađene i analizirane sve navedene smjernice, kao moguće opcije rješenja problema na širokopojasnom tržištu.

3 Metodologija analize u studiji

U ovom poglavlju opisane su metode, polazne maloprodajne cijene ADSL usluga i pretpostavljena struktura te način izračuna veleprodajnih *bitstream* naknada koje su korištene u studiji.

3.1 Metodologija

Za proračun troškovno usmjerenih veleprodajnih *bitstream* naknada korišten je FL-LRAIC (engl. *Forward Looking – Long Run Average Incremental Cost*) troškovni model izrađen u Latoru. Osim toga, za proračun profitabilnosti *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora korišten je Latorov alat za tehno-ekonomske analize, koji je nadopunjen s podrškom za govornu uslugu putem *bitstream-a*. Tehno-ekonomska analiza provedena je u osmogodišnjem razdoblju, a kao pokazatelji poslovanja korišteni su prosjeci vrijednosti EBITDA marži (engl. *Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) te neto sadašnja vrijednost (engl. *Net Present Value – NPV*), uz diskontnu stopu od 10%.

3.2 Glavni scenariji

U studiji su korišteni glavni geodemografski scenariji prema prikazu u idućoj tablici (Tablica 1). Broj korisnika u scenarijima razmjerni su predviđenim vrijednostima tržišnog udjela hipotetskog alternativnog operatora koji pruža usluge putem *bitstream-a* u promatranom osmogodišnjem razdoblju (2009.-2016.), a koji se udjeli kreću unutar raspona 10-15%, uz dodatnu pretpostavku da će penetracija širokopojsnog pristupa u populaciji u Hrvatskoj tijekom istog razdoblja dosegnuti vrijednost od 22%. Pretpostavljene vrijednosti broja korisnika hipotetskog operatora u skladu su sa trenutnim prosjecima udjela većih alternativnih operatora u zemljama EU-a koje su ostvarile veliki napredak u liberalizaciji telekomunikacijskog tržišta, sa vrijednostima penetracije širokopojsnog pristupa od preko 20% na kraju 2008. [3], [4].

Tablica 1 – Prikaz glavnih scenarija u studiji

Scenarij	Broj korisnika	Ciljano zemljopisno područje
A1	77.000	cijela Hrvatska
A2	37.000	središnja Hrvatska (regija sjever)
A11	96.000	cijela Hrvatska
A21	46.000	središnja Hrvatska (regija sjever)

Izvor: Lator

3.3 Polazne maloprodajne cijene

Kao polazne maloprodajne cijene u analizama u studiji korištene su trenutno važeće maloprodajne cijene ADSL paketa *T-Com-a* (*MaxADSL* - Tablica 2). Pri tome su iz skupa svih mogućih kombinacija maloprodajnih paketa, s obzirom na pristupnu brzinu i količinu prenesenih podataka, izdvojena samo tri paketa za koje smatramo da najbolje odgovaraju praktičnim potrebama analiza koje su provedene u ovoj studiji. Naime, slijedom prethodne analize strukture važeće RBO ponude *T-Com-a* (studija [2]), Lator je predložio HAKOM-u nametanje kvalitativne modifikacije RBO ponude s uvođenjem jedinstvenih veleprodajnih *bitstream* paketa, s obzirom na pristupnu brzinu i faktor podkapacitiranosti (engl. *contention rate*). Takva modifikacija, između ostalog, omogućila bi i bolje pretpostavke za analizu i provjeru troškovne usmjerenosti veleprodajnih *bitstream* naknada (s obzirom da su izravni uzročnici troška kod osnovnih *bitstream* naknada pristupna brzina i faktor podkapacitiranosti, a ne količina prenesenih podataka, koja tek u neizravnom i daleko kompleksnijem statističkom smislu može biti uzročnik troška). Slijedom toga, a s obzirom na trenutne razine maloprodajnih cijena ADSL usluga, smatramo da navedena tri izdvojena paketa u cijenovnom smislu najbolje mogu oslikati hipotetsku maloprodajnu ponudu *T-Com-a* i alternativnih operatora nakon uvođenja predloženih modifikacija u RBO ponudi, pri čemu struktura istih paketa ne mora nužno odgovarati trenutnoj, odnosno isti paketi mogu postati *flat-rate*. Dodatno, također na tragu analiza u studiji [2], pristupne brzine izdvojenih paketa korigirane su prosječnim realno ostvarivim vrijednostima, u skladu sa stanjem i kvalitetom parične pristupne mreže u Hrvatskoj.

Tablica 2 – Polazni maloprodajni paketi

Paket	Deklarirana pristupna brzina	Pretpostavljena prosječna realno ostvariva pristupna brzina	Naknada za pristupnu brzinu	Količina prenesenih podataka	Naknada za količinu prenesenih podataka	Ukupno, mjesečna naknada
Osnovni	4 Mbit/s	3 Mbit/s	79,00 kn	1 GB	20,00 kn	99,00 kn
Srednji	10 Mbit/s	6 Mbit/s	179,00 kn	<i>flat</i>	99,00 kn	278,00 kn
Napredni	20 Mbit/s	9 Mbit/s	329,00 kn	<i>flat</i>	99,00 kn	428,00 kn

Izvor: *T-Com*. Sve naknade izražene su s PDV-om.

Bitno je naglasiti i da iznos mjesečne naknade za priključak u fiksnoj mreži (uobičajeno nazvana „*telefonska pretplata*“) kojeg trenutno naplaćuje *T-Com*, nije relevantan za proračune u ovoj studiji, odnosno pretpostavlja se da ista naknada pripada *T-Com-u*, neovisno o tome da li ju od krajnjeg korisnika izravno naplaćuje sam *T-Com* ili posredno alternativni operator koji se koristi *bitstream* uslugama.

3.4 Polazne veleprodajne *bitstream* naknade

Veleprodajne *bitstream* naknade, prema strukturi i vrijednostima kako je prikazano u studiji [2], uzete su kao polazne *bitstream* naknade za analize koje su predmet ove studije (Tablica 3). Pretpostavljene *bitstream* naknade imaju jedinstvenu vrijednost, izraženu po korisniku *bitstream* usluge i ovisnu o pristupnoj brzini i faktoru podkapacitiranosti. Drugim riječima, iste naknade objedinjuju sadašnje veleprodajne naknade *ADSL pristupa* i *ADSL transporta* (uz izuzetak naknada za vodove za međupovezivanje).

Tablica 3 – Polazne veleprodajne *bitstream* naknade

Paket	Deklarirana pristupna brzina *	Pretpostavljena prosječna realno ostvariva pristupna brzina	Prema trenutno važećoj RBO ponudi			Prema prijedlogu Latora - jedinstvena naknada po korisniku		
			Naknada za ADSL pristup **	ADSL transport naknada za korišteni kapacitet	ADSL transport naknada za ostvareni broj istovremenih konekcija	Faktor podkapacitiranosti 60	Faktor podkapacitiranosti 45	Faktor podkapacitiranosti 30
Osnovni	2 Mbit/s	3 Mbit/s	54,00 kn	392,00 kn po Mbit/s	0 kn / 180,00 kn po konekciji ***	50,53 kn	51,56 kn	58,80 kn
Srednji	8 Mbit/s	6 Mbit/s	122,00 kn			91,33 kn	93,47 kn	108,07 kn
Napredni	16 Mbit/s	9 Mbit/s	224,00 kn			132,14 kn	135,38 kn	157,35 kn

Izvor: T-Com, Lator. Sve veleprodajne naknade izražene su bez PDV-a.

* Prema trenutno važećoj RBO ponudi; iako je T-Com unatrag par mjeseci povećao pristupne brzine u svojim povezanim maloprodajnim paketima.

** Prema trenutno važećoj RBO ponudi, odnosi se na nove korisnike ADSL pristupa.

*** 0 kn ako je umnožak broja istovremenih konekcija i korištenog kapaciteta manji ili jednak od 30; inače 180,00 kn za svaku dodatnu konekciju.

Šira analiza ovisnosti *bitstream* naknada o faktoru podkapacitiranosti prikazana je u Prilogu 1.

4 Analiza *retail-minus* metode određivanja veleprodajnih *bitstream* naknada

Cilj analize *retail-minus* metode određivanja *bitstream* veleprodajnih naknada je provjera da li se odgovarajućim izborom vrijednosti *retail minus-a* mogu poboljšati trenutno nepovoljni parametri profitabilnosti *bitstream* modela alternativnih operatora. S tim u vezi, uzete su slijedeće pretpostavke:

- pristupne brzine u polaznim veleprodajnim *bitstream* i maloprodajnim paketima (Tablica 2 i Tablica 3) ne mijenjaju se
- polazne maloprodajne cijene ADSL usluga također ostaju nepromijenjene
- iznos veleprodajnih *bitstream* naknada veže se odgovarajućim *retail-minus* postotkom za iznose maloprodajnih cijena
- alternativni operatori nude isključivo usluge pristupa Internetu putem ADSL *bitstream-a*

Kao referentni slučaj uzet je slučaj u kojem su *bitstream* naknade određene pomoću FL-LRAIC troškovnog modela, prema izračunu Latora iz studije [2]. U svim slučajevima pretpostavljena je vrijednost faktora podkapacitiranosti 60, što, prema informacijama s kojima raspolaže Lator, odgovara trenutnoj vrijednosti koju koriste T-Com i ostali alternativnih operatori u svojim mrežama.

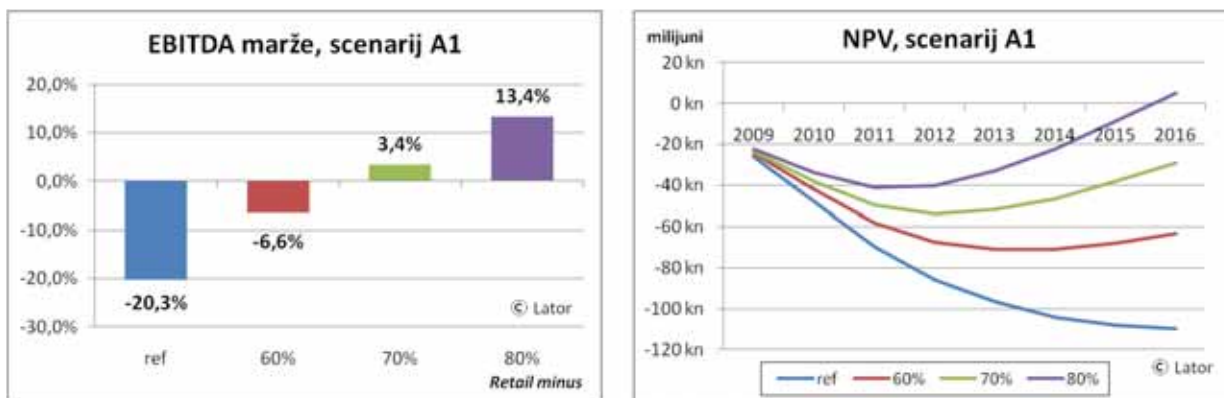
Veleprodajne *bitstream* naknade, formirane *retail minus* metodom u rasponu 60-80% prikazane su u idućoj tablici (Tablica 4). Za usporedbu prikazani su i odgovarajući iznosi *retail minus-a* za referentni slučaj sa troškovno usmjerenim *bitstream* naknadama.

Tablica 4 – Pregled veleprodajnih *bitstream* naknada određenih *retail minus* metodom

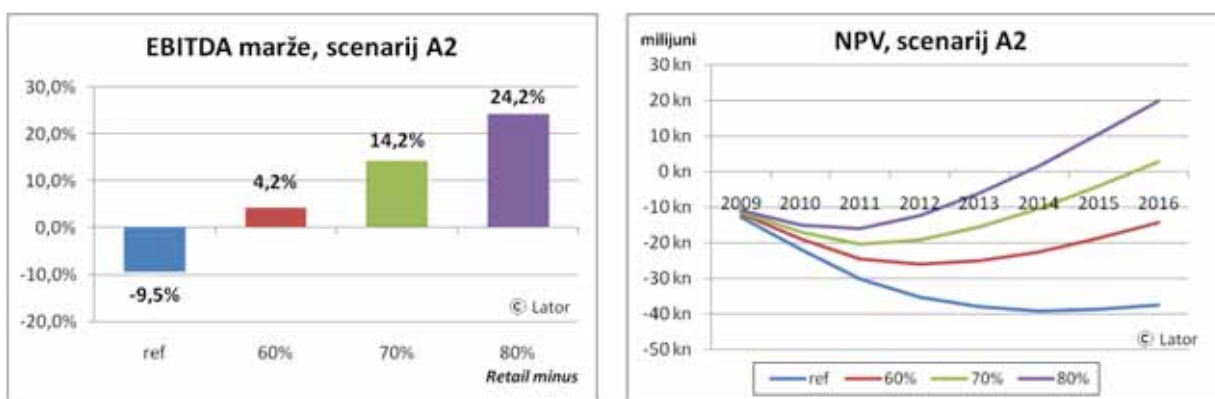
	Veleprodajne naknade			<i>Retail minus</i>		
	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni i paket (9M)
Trošk. usmj. naknade (ref)	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	37,7%	59,9%	62,3%
Retail minus 60%	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%
Retail minus 70%	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%
Retail minus 80%	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%

Izvor: Lator. Svi iznosi izraženi su bez PDV-a.

Kod scenarija A1 razmatra se *bitstream* poslovni model alternativnog operatora koji predviđa ponudu ADSL usluga na cijelom području Hrvatske. Slika 1 daje pregled vrijednosti prosječnih EBITDA marži i NPV vrijednosti za različite slučajeve iznosa *retail minus-a*. Vidljivo je da tek kod vrijednosti *retail minusa* od 80% *bitstream* poslovni model postaje prihvatljivo profitabilan, uz iznos prosječne EBITDA marže od 13,4% i povrat investicije u osmoj godini poslovanja. Međutim, nije izvjesno da bi se ovakav relativno velik iznos *retail minus-a* od 80% mogao regulatorno nametnuti u praksi, s obzirom da bi iznosi na taj način formiranih *bitstream* naknada bili daleko ispod troškovno usmjerenih.

Slika 1 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, *retail minus* metoda, scenarij A1

Kod scenarija A2 razmatra se *bitstream* poslovni model alternativnog operatora koji predviđa ponudu ADSL usluga samo na području središnje Hrvatske (*regije sjever* - u skladu sa terminologijom važeće RBO ponude). Vidljivo je da, za razliku od scenarija A1, zbog umanjениh ukupnih mrežnih troškova (nema potrebe za osiguranjem nacionalnih prijenosnih kapaciteta prema ostalim krajevima Hrvatske), u ovom scenariju pokazatelji profitabilnosti postaju prihvatljivi kod nižih vrijednosti *retail minus-a* od 70%. No i dalje su tako formirane veleprodajne *bitstream* naknade znatno niže od realnih troškovno usmjerenih.

Slika 2 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, *retail minus* metoda, scenarij A2

Detalniji pregled numeričkih podataka iz analize *retail minus* metode određivanja veleprodajnih *bitstream* naknada za scenarije A1 i A2 nalazi se u Prilogu 2.

S obzirom na izneseno, može se zaključiti da, uz navedene pretpostavke nepromijenjenih maloprodajnih cijena ADSL usluga, metodom *retail minus* nije moguće značajnije korigirati veleprodajne *bitstream* naknade u smjeru kojim bi se popravila profitabilnost *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora, a da odgovarajuće *bitstream* naknade ne budu značajno niže od realnih troškovno usmjerenih.

5 Uvođenje *bitstream* paketa nižih brzina

Unutar ovog poglavlja prikazani su rezultati analize hipotetskog slučaja uvođenja *bitstream* paketa nižih pristupnih brzina od 2 Mbit/s (koliko je trenutni minimum ponuđene pristupne brzine u RBO ponudi). Cilj takve analize je pokazati da li se uvođenjem takvih *bitstream* paketa mogu poboljšati pokazatelji profitabilnosti *bitstream* usluga kod alternativnih operatora, računajući prvenstveno na povećanu tržišnu potražnju za ADSL uslugama.

Takva povećana potražnja mogla bi biti vezana uz činjenicu da su većini krajnjih korisnika trenutno dostupne isključivo maloprodajne ADSL usluge *T-Com-a*, bez mogućnosti izbora paketa s nižim brzinama od 4 Mbit/s, uz adekvatne, niže maloprodajne cijene. Naime, analizom trenutnog stanja na tržištu *dial-up* i širokopojasnog pristupa, može se zaključiti:

- u Hrvatskoj je krajem 2008. bilo, prema procjenama Latora, oko 150.000 aktivnih *dial-up* korisnika, s prosječnom mjesečnom potrošnjom od 68 kn (s PDV-om)
- iako se dio *dial-up* korisnika nalazi se u tzv. „*sivim*“ zonama u kojem niti jedan oblik širokopojasnog pristupa nije dostupan, preostalom dijelu *dial up* korisnika ipak je dostupan neki oblik širokopojasnog pristupa (najčešće ADSL usluge *T-Com-a*), no oni se ne odlučuju na prelazak na ADSL zbog značajne cjenovne razlike do osnovnog maloprodajnog paketa *T-Com-a* (99 kn s PDV-om)
- iako neki alternativni operatori trenutno na tržištu nude širokopojasne pakete s nižim brzinama od 4 Mbit/s (npr. *Optima telekom* i *B.net* u ponudi imaju pakete s pristupnom brzinom od 2 Mbit/s, uz maloprodajne cijene od 53 kn, odnosno 108 kn s PDV-om), dostupnost takvih paketa zemljopisno je ograničena (u slučaju *Optima telekoma* na 40% populacije, *B.net-a* na 14% populacije, a ostalih alternativnih operatora znatno manje). Stoga iste ponude alternativnih operatora ne mogu adekvatno nadomjestiti nedostatak ponude širokopojasnih paketa nižih brzina i cijena u odnosu na ponudu *T-Com-a*.

Slijedom navedenog, Lator je za potrebe analize u ovoj studiji, predvidio uvođenje dva dodatna *bitstream* paketa, s pristupnim brzinama od 512 kbit/s i 1 Mbit/s, uz povezane maloprodajne cijene i troškovno usmjerene *bitstream* naknade prema prikazu u idućoj tablici (Tablica 5).

Tablica 5 – Pregled značajki pretpostavljenih *bitstream* paketa nižih brzina

Paket	Deklarirana pristupna brzina	Pretpostavljena prosječna realno ostvariva pristupna brzina	Pretpostavljena maloprodajna cijena (s PDV-om)	Pretpostavljena maloprodajna cijena (bez PDV-a)	Troškovno usmjerena veleprodajna naknada uz faktor podkapacitiranosti 60
Ulazni1	512 kbit/s	512 kbit/s	39,00 kn	31,97 kn	16,52 kn
Ulazni2	1 Mbit/s	1 Mbit/s	69,00 kn	56,56 kn	23,32 kn
Osnovni	4 Mbit/s	3 Mbit/s	99,00 kn	81,15 kn	50,53 kn
Srednji	10 Mbit/s	6 Mbit/s	278,00 kn	227,87 kn	91,33 kn
Napredni	20 Mbit/s	9 Mbit/s	428,00 kn	350,82 kn	132,14 kn

Izvor: Lator

U nastavku je provedena analiza profitabilnosti *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatera, uz uvođenje paketa nižih brzina. Pri tome su korištene slične pretpostavke kao i u prethodnoj analizi u poglavlju 4:

- maloprodajne cijene ADSL usluga ostaju nepromijenjene
- iznosi veleprodajnih *bitstream* naknada vežu se odgovarajućim *retail-minus* postotkom za iznose maloprodajnih cijena
- alternativni operatori nude isključivo usluge pristupa Internetu putem ADSL *bitstream-a*

Kao referentni slučaj za usporedbu koristi se slučaj u kojem su veleprodajne *bitstream* naknade postavljene na troškovno usmjerenu razinu. Vrijednosti *retail minus-a* varirane su u rasponu 60-80%, a formirane *bitstream* naknade, uz usporedbu s referentnim slučajem, prikazuje Tablica 6.

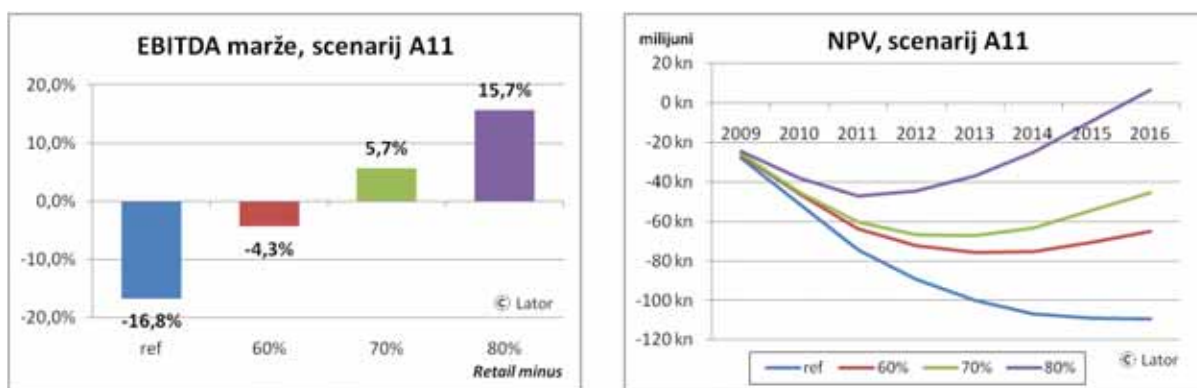
Tablica 6 – Pregled veleprodajnih *bitstream* naknada, uz pakete nižih brzina, određenih *retail minus* metodom

	Veleprodajne naknade					Retail minus				
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)
Trošk. usmj. naknade (ref)	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%
Retail minus 60%	12,79 kn	22,62 kn	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%
Retail minus 70%	9,59 kn	16,97 kn	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%
Retail minus 80%	6,39 kn	11,31 kn	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%

Izvor: Lator.

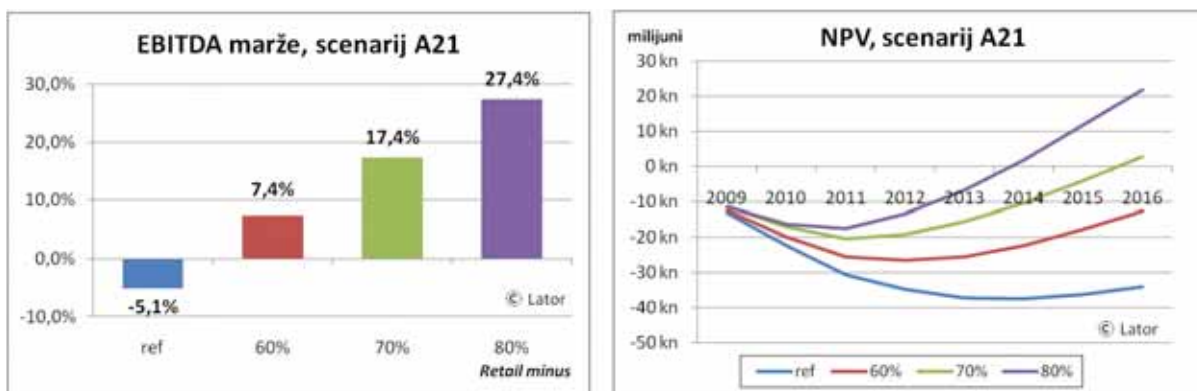
Analiza profitabilnosti izvršena je za scenarije A11 i A21, koji, u odnosu na scenarije A1 i A2, imaju veće korisničke baze, u ovom slučaju zbog pretpostavljene povećane potražnje za ADSL uslugama.

Slika 3 prikazuje grafove prosječnih EBITDA marži i kretanje vrijednosti NPV-a u scenariju A11, kod iznosa *retail minus-a* u rasponu od 60-80%. Vidljivo je da se zadovoljavajuće vrijednosti pokazatelja profitabilnosti (EBITDA marža od 15,7% i povrat investicije u osmoj godini), ostvaruju tek kod vrijednosti *retail minus-a* od 80%. Takav *retail minus* opet rezultira veleprodajnim *bitstream* naknadama koje su značajno ispod troškovno usmjerenih (Tablica 6).



Slika 3 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz *bitstream* pakete nižih brzina, scenarij A11

U scenariju A21 pružanja ADSL usluga samo u središnjoj Hrvatskoj (šira zagrebačka regija, odnosno *regija sjever* prema terminologiji važeće RBO ponude), pokazatelji profitabilnosti ostvaruju zadovoljavajuće vrijednosti kod nešto nižih vrijednosti *retail minus-a* (između 60-70% - Slika 4), u usporedbi sa scenarijem A11. Iako ovakav rezultat implicira zaključak da bi nametanjem vrijednosti *retail minus-a* u rasponu 60-70% *bitstream* poslovni model postao atraktivan u središnjoj Hrvatskoj, što bi bio značajni napredak za tržište, potrebno je naglasiti i da bi ovakav razvoj događaja negativno utjecao na ravnomjerni razvoj širokopojasnog pristupa u cijeloj Hrvatskoj.



Slika 4 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz *bitstream* pakete nižih brzina, scenarij A21

Dodatno, u usporedbi sa analizom *retail minus* metode bez prisustva *bitstream* paketa nižih brzina (poglavlje 4), nije primjetno značajnije poboljšanje parametara profitabilnosti. Drugim riječima, može se zaključiti da uvođenje *bitstream* paketa nižih brzina, uz zadržavanje postojećih razina maloprodajnih cijena ADSL usluga, ne može značajnije poboljšati atraktivnost *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora.

Detaljniji pregled numeričkih vrijednosti iz analize u ovom poglavlju nalazi se u tablicama unutar Priloga 3.

6 Povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga

U ovom poglavlju razmatra se hipotetski slučaj regulatornog nametanja povećanja maloprodajnih cijena ADSL usluga. Provođenje ovakvog regulatornog koraka nikako se ne preporuča HAKOM-u, zbog šireg značaja dostupnosti širokopojasnog pristupa, odnosno negativnog utjecaja kojeg bi takav potez mogao imati na penetraciju širokopojasnog pristupa.

S druge strane, s obzirom na rezultate prethodnih analiza u poglavljima 4 i 5, ovaj hipotetski slučaj povećanja maloprodajnih cijena ADSL usluga prvenstveno može poslužiti kao indikator odnosa razina maloprodajnih cijena ADSL usluga i troškovno usmjerenih veleprodajnih naknada za povezane proizvode (prvenstveno, u kontekstu ove studije, za *bitstream*).

Kod analize promjene maloprodajnih cijena ADSL usluga, u obzir su uzete slijedeće pretpostavke:

- veleprodajne *bitstream* naknade postavljene su fiksno na troškovno usmjerene vrijednosti, prema proračunima Latora (vidi Tablica 6)
- maloprodajne cijene ADSL usluga mijenjaju se, na način da su *retail minus* vrijednostima vezane uz fiksne *bitstream* naknade (raspon *retail minus* vrijednosti je 45-65%)
- u analizu su također uključeni i paketi nižih pristupnih brzina (*Ulazni 1* – 512 kbit/s, odnosno *Ulazni2* – 1 Mbit/s)

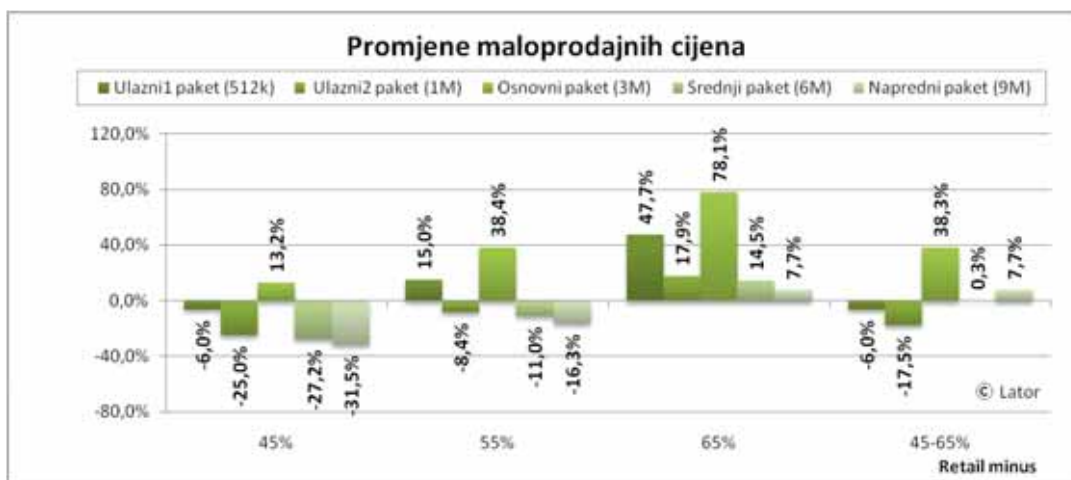
Kao referentni slučaj uzet je slučaj u kojem se maloprodajne cijene ADSL usluga ne mijenjaju. Tablica 7 prikazuje razmatrane slučajeve promjena maloprodajnih cijena, pri čemu su iznosi *retail minus-a* uzeti uniformno za sve *bitstream* pakete, odnosno različito za pojedine pakete (od 45% za paket s najnižom brzinom do 65% za paket s najvišom brzinom).

Tablica 7 – Prikaz iznosa maloprodajnih cijena ADSL usluga, vezanih *retail minus-om* za fiksne *bitstream* naknade

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)					Odgovarajući <i>retail minus</i> (prema fiksnim troškovno usmjerenim veleprodajnim naknadama)				
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)
Trošk. usmj. naknade (ref)	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%
Retail minus 45%	30,05 kn	42,40 kn	91,90 kn	166,00 kn	240,40 kn	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%
Retail minus 55%	36,75 kn	51,80 kn	112,30 kn	202,90 kn	293,80 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%
Retail minus 65%	47,20 kn	66,70 kn	144,50 kn	261,00 kn	378,00 kn	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%
Retail minus 45-65%	30,05 kn	46,65 kn	112,20 kn	228,60 kn	378,00 kn	45,0%	50,0%	55,0%	60,0%	65,0%

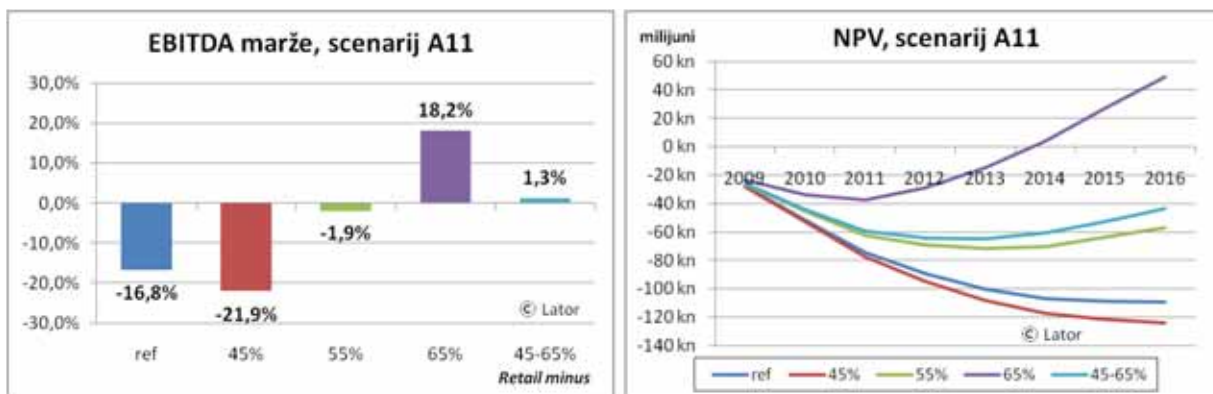
Izvor: Lator.

Radi ilustracije relativnog odnosa promijenjenih maloprodajnih cijena u odnosu na trenutnu razinu maloprodajnih cijena ADSL usluga na tržištu, Slika 5 daje prikaz postotnih vrijednosti promjena, po *bitstream* paketima i za različite vrijednosti *retail minus-a* u odnosu na fiksne troškovno usmjerene veleprodajne naknade.



Slika 5 – Promjene cijena maloprodajnih ADSL paketa (u odnosu na trenutne cijene na tržištu), za različite vrijednosti *retail minusa* prema troškovno usmjerenim *bitstream* naknadama

U nastavku je provedena tehno-ekonomska analiza *bitstream* poslovnih modela, uz navedene pretpostavke i promijenjene maloprodajne cijene ADSL usluga. Analiza je izvršena na scenariju A11. Slika 6 daje prikaz pokazatelja profitabilnosti (prosječna EBITDA marža i NPV vrijednosti), u ovisnosti o iznosu *retail minus-a* u odnosu troškovno usmjerene veleprodajne *bitstream* naknade. Vidljivo je da tek u slučaju iznosa *retail minus-a* od 65%, uniformno za sve pakete, pokazatelji profitabilnosti imaju prihvatljive vrijednosti (EBITDA marža 18,2% uz povrat investicije u šestoj godini). U tom slučaju odgovarajuća promjena maloprodajnih cijena iznosi od čak 78,1% za *Osnovni* paket do 7,7% za *Srednji* paket (Slika 5).



Slika 6 – Prikaz pokazatelja profitabilnosti, uz povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga, scenarij A11

Detaljniji numerički podaci iz analize promjena maloprodajnih cijena prikazani su unutar Priloga 4.

Na osnovi rezultata hipotetskog slučaja povećanja maloprodajnih cijena ADSL usluga, vidljivo je da bi regulator, u cilju poboljšanja profitabilnosti *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora, morao nametnuti iznimno veliko povećanje cijena maloprodajnih usluga, čak do 80% za najrašireniji *Osnovni* paket (prema podacima Latora, tržišni udio ovog paketa među korisnicima je veći od 90%). Time bi maloprodajna cijena istog paketa, umjesto sadašnjih 99 kuna, iznosila gotovo 180 kn (s PDV-om). Očigledno je da bi ovakav postupak u praksi bio vrlo loše prihvaćen od strane postojećih i potencijalnih korisnika širokopojanog pristupa, sa negativnim posljedicama na daljnji razvoj tržišta širokopojsnog pristupa u nepokretnim mrežama. Iako se ovakvi rezultati eksplicitno odnose na *bitstream* poslovne modele alternativnih operatora, važno je naglasiti da je, na osnovi rezultata ranije Latorove studije [1], izvjesno da se slični zaključci mogu izvesti i za poslovne modele pružanja ADSL usluga putem izdvojenih lokalnih petlji.

Slijedom toga, analitički je i dokazano da su trenutne maloprodajne cijene ADSL usluga neadekvatno postavljene, pri čemu je najveća disproporcija između važećih i realnih tržišnih cijena, koje omogućuju prihvatljivu profitnu maržu, vidljiva kod tržišno najraširenijeg *Osnovnog* paketa. Budući da su važeće maloprodajne cijene formirane od strane *T-Com-a*, očigledno je da dominantni operator svijesno primjenjuje praksu *istiskivanja marži* (engl. *margin squeezing*) kojom alternativnim operatorima sužava prostor za ulazak na tržište ADSL pristupa.

7 Uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*

Kroz prethodne analize *bitstream* poslovnih modela, s odgovarajućim metodama i načinima određivanja veleprodajnih *bitstream* naknada u poglavljima 4, 5 i 6, obrađena je većina uobičajenih i osnovnih regulatornih mjera kojima bi se mogla poboljšati RBO ponuda. Tako je pokazano da sve takve, a istovremeno i realno provedive regulatorne mjere, ne mogu osigurati znatnije poboljšanje atraktivnosti i profitabilnosti *bitstream* poslovnih modela alternativnih operatora s isključivom ponudom usluga širokopojasnog pristupa Internetu.

Stoga je u nastavku studije obrađena opcija uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a* u RBO ponudu. Takva govorna usluga bila bi izvedena putem IP protokola (VoIP) unutar višeg frekvencijskog pojasa na pristupnoj liniji koji se koristi za ADSL. Po svojim osobinama, takva bi govorna usluga odgovarala *javno dostupnoj telefonskoj usluzi* u nepokretnoj mreži, sa garantiranim parametrima kvalitete usluge (engl. *toll quality*). Slično važećim uvjetima za usluge pristupa Internetu unutar RBO ponude, odgovarajuća korisnička oprema bila bi u domeni odgovornosti operatora korisnika *bitstream* usluge, uz uvjet tehnološke sukladnosti sa opremom i sustavima *T-Com-a*. Nadalje, zbog potrebe osiguranja određenih parametara kvalitete usluge za govornu uslugu, koja se prenosi VoIP protokolom u istom prijenosnom pojasu *bitstream-a* kao i ADSL dio usluge pristupa Internetu, dužnost *T-Com-a* bila bi osigurati adekvatni prioritetni tretman VoIP logičkih kanala na prijenosnoj opremi unutar agregacijske mreže.

Pri analizi mogućnosti uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a* u obzir su uzete slijedeće pretpostavke:

- maloprodajne cijene ADSL usluga pristupa Internetu, kao i maloprodajne cijene govornih usluga ostaju nepromijenjene
- veleprodajne *bitstream* naknade, za dio koji se odnosi na uslugu pristupa Internetu, postavljaju se u prvoj varijanti na troškovno usmjerenu razinu, odnosno u drugoj varijanti određuju se metodom *retail minus*
- također je predviđeno uvođenje *bitstream* paketa s nižim pristupnim brzinama (512 kbit/s i 1 Mbit/s), prema postavkama iz analize u poglavlju 5
- korištene su relevantne veleprodajne naknade međupovezivanja za govornu uslugu iz važeće RIO ponude [6], pri čemu su analizirani slučajevi međupovezivanja na lokalnoj, regionalnoj i kombiniranoj lokalnoj i regionalnoj razini (lokalno na području četiri velika grada, regionalno za preostali dio Hrvatske)
- veleprodajna *bitstream* naknada za najam *bitstream* govornog kanala određuje se pomoću troškovnog modela te se postavlja na tako izračunatu troškovno usmjerenu razinu
- svakom krajnjem korisniku istovremeno se putem *bitstream-a* pruža kombinirana ADSL usluga pristupa Internetu i govorna usluga, odnosno, eventualni slučaj u kojem se krajnjem korisniku pruža samo govorna usluga, neće se razmatrati

Analiza je provedena na scenariju A11, a kao referentni slučaj za usporedbu uzima se slučaj u kojem se isključivo pružaju ADSL usluge pristupa Internetu putem *bitstream-a*, pri čemu su relevantne veleprodajne *bitstream* naknade postavljene na troškovno usmjerenu razinu.

Maloprodajne cijene poziva (Tablica 8) određene su na osnovi dostupne ponude većih alternativnih operatera (*Optima telekom*, *Metronet* i *H1 telekom*), kako bi se u analizi na najbolji način oslikali realni uvjeti poslovanja alternativnih operatera.

Tablica 8 – Pretpostavljene maloprodajne cijene poziva

Maloprodajne cijene poziva	bez PDV-a		s PDV-om	
	visoka tarifa	niska tarifa	visoka tarifa	niska tarifa
uspostava poziva, po pozivu	0,06 kn	0,06 kn	0,07 kn	0,07 kn
nacionalni poziv, po minuti	0,21 kn	0,11 kn	0,26 kn	0,13 kn
poziv prema mobilnim mrežama, po minuti	1,38 kn	0,70 kn	1,68 kn	0,85 kn
poziv prema međunarodnim mrežama, prosjek, po minuti	2,22 kn	2,22 kn	2,71 kn	2,71 kn

Izvor: Lator.

7.1 Određivanje veleprodajnih naknada za VoIP *bitstream* govornu uslugu

Dodatne veleprodajne naknade za VoIP *bitstream* govornu uslugu (uz postojeće naknade za *bitstream* dio usluge vezan uz pristup Internetu), vezane su uz odgovarajuće uzročnike dodatnog troška prijenosa VoIP logičkih kanala unutar *bitstream* prijenosnog pojasa. Prvenstveno ti troškovi vezani su uz osiguranje kapaciteta za dostatni broj VoIP logičkih kanala, što krajnjim korisnicima osigurava zadovoljavajuće parametre kvalitete usluge usporedive sa tradicionalnom POTS ili ISDN uslugom. Za potrebe ove studije, FL-LRAIC troškovnim modelom, a na osnovi inženjeringa potrebnog broja VoIP kanala, izračunata je odgovarajuća mjesečna veleprodajna *bitstream* naknada za govorni kanal, izražena po krajnjem korisniku koji se koristi govornom uslugom putem *bitstream-a*. Pri tome su u obzir uzete slijedeće pretpostavke:

- za kodiranje govora u digitalnom obliku koristi se ITU-T G.729a *kodek*, sa razdobljem uzorkovanja od 20 ms, čime je prijenosni kapacitet jednog logičkog VoIP govornog kanala (uključujući i sva zaglavlja Ethernet i IP slojeva) 40 kbit/s
- za proračun potrebnog broja logičkih VoIP kanala korištena je Erlang B formula, sa vrijednostima parametra *grade of service (GoS)* od 0,01, uz pretpostavku prosječne količine odlaznog prometa po krajnjem korisniku od 25 mErl
- najveći broj krajnjih korisnika koji su spojeni na ADSL mrežu *T-Com-a* i koji su relevantni kod proračuna troškova *bitstream* govorne usluge, u promatranom vremenskom razdoblju iznosi 400.000 (bilo da koriste *bitstream* usluge preko alternativnih operatera, bilo da je riječ o krajnjim korisnicima *T-Com-a* koji koriste tehnološki podudarnu uslugu prijenosa VoIP govora preko ADSL-a *MaxPhone*). Takav broj korisnika odgovara, prema predviđanjima Latora za iduće osmogodišnje

razdoblje, očekivanom porastu penetracije širokopojasnog pristupa u populaciji do razine od 22% (pri čemu će i dalje više od 75% pristupa biti realizirano putem ADSL-a); uz očekivanu migraciju do 50% korisnika sa postojećih POTS ili ISDN usluga prema VoIP govornim uslugama realiziranim putem ADSL-a).

Uz navedene pretpostavke, izračunata je mjesečna naknada za VoIP logički kanal putem *bitstream-a*, izražena po korisniku (Tablica 9). Dodatno, predviđena je i jednokratna naknada za uključenje VoIP logičkog kanala, na bazi naknade za četvrtinu sata rada tehničara na konfiguraciji mreže (prema podacima iz ostalih referentnih ponuda *T-Com-a*).

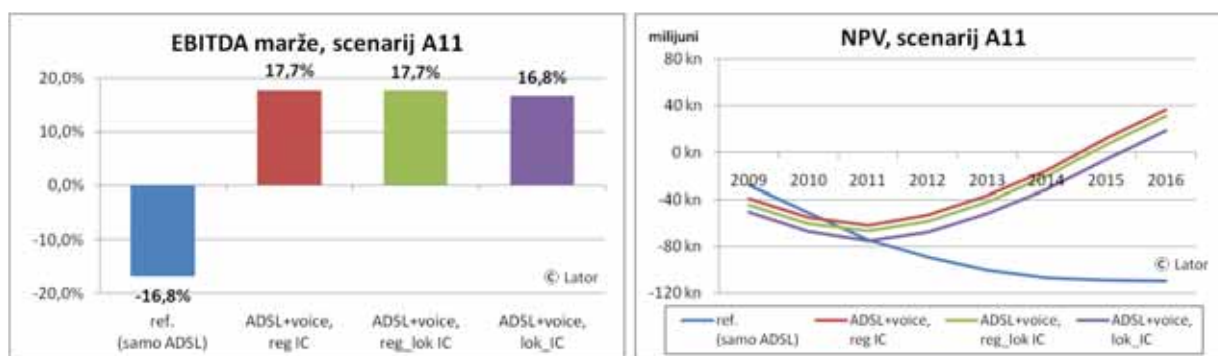
Tablica 9 – Veleprodajne naknade za VoIP logički kanal u *bitstream-u*

Mjesečna naknada za VoIP logički kanal unutar <i>bitstream-a</i> , po krajnjem korisniku	1,35 kn
Naknada za uključenje VoIP <i>bitstream</i> kanala	50,00 kn

Izvor: Lator.

7.2 Analiza profitabilnosti

Na osnovi izračunatih vrijednosti veleprodajnih naknada za VoIP *bitstream* govorni kanal te također, uz postavljanje *bitstream* naknada za dio usluge pristupa Internetu na troškovno usmjerenu razinu, napravljena je tehno-ekonomska analiza profitabilnosti *bitstream* poslovnog modela alternativnih operatora sa kombiniranim pružanjem govornih i ADSL usluga pristupa Internetu. Slika 7 daje pregled prosječnih EBITDA marži i kretanja vrijednosti NPV-a u analiziranom osmogodišnjem razdoblju, u ovisnosti o izboru razine međupovezivanja (regionalna – *reg IC*, lokalna – *lok IC* te kombinirana lokalna i regionalna – *reg_lok IC*), te u usporedbi sa referentnim slučajem poslovnog modela kojim se pružaju samo usluge pristupa Internetu putem *bitstream-a*.



Slika 7 – Pokazatelji profitabilnosti, uz uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, troškovno usmjerene veleprodajne *bitstream* naknade za dio usluge pristupa Internetu, scenarij A11

Uočljivo je da, uz vrlo malu ovisnost o izboru razine međupovezivanja, pokazatelji profitabilnosti analiziranih poslovnih modela ostvaruju zadovoljavajuće vrijednosti (prosječna EBITDA marža u rasponu 16-18% uz povrat investicije u šestoj ili sedmoj godini poslovanja). Takvi rezultati znatno su bolji nego kod referentnog slučaja, kao i u odnosu na sve prethodne analize iz poglavlja 4-6.

Radi dodatne provjere profitabilnosti poslovnog modela kombiniranog pružanja govornih i usluga pristupa Internetu putem *bitstream-a*, u idućem slučaju, umjesto postavljanja veleprodajnih *bitstream* naknada za dio usluge pristupa Internetu na troškovno

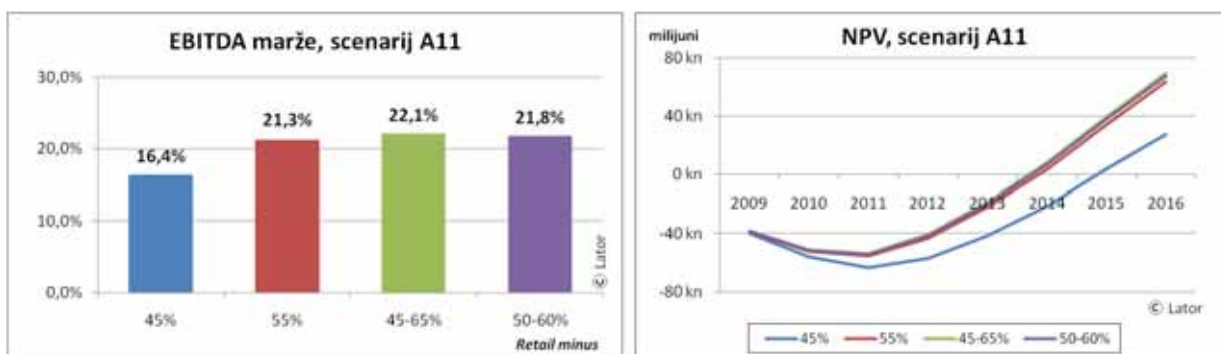
usmjerenu razinu, primijenjena je metoda *retail minus-a*. Pri tome su vrijednosti *retail minus-a* postavljene: u prve dvije varijante uniformno za sve *bitstream* pakete (45%, odnosno 55%), te u druge dvije varijante kombinirano po paketima, u rasponu do 45-65% i 50-60% (Tablica 10).

Tablica 10 – Uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, pretpostavljene veleprodajne *bitstream* naknade za dio usluge pristupa Internetu, uz primjenu *retail minus* metode

	Veleprodajne naknade					<i>Retail minus</i>					Razina međupovezivanja
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	
Retail minus 45%	17,58 kn	31,11 kn	44,63 kn	125,33 kn	192,95 kn	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	regionalna
Retail minus 55%	14,39 kn	25,45 kn	36,52 kn	102,54 kn	157,87 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	regionalna
Retail minus 45-65%	17,58 kn	28,28 kn	36,52 kn	91,15 kn	122,79 kn	45,0%	50,0%	55,0%	60,0%	65,0%	regionalna
Retail minus 50-60%	15,98 kn	28,28 kn	36,52 kn	91,15 kn	140,33 kn	50,0%	50,0%	55,0%	60,0%	60,0%	regionalna

Izvor: Lator.

Slika 8 daje pregled pokazatelja profitabilnosti za različite vrijednosti *retail minus-a*. Uočljivo je da, posebno za raspon vrijednosti *retail minus-a* od 50-65%, analizirani poslovni modeli ostvaruju zadovoljavajuće pokazatelje profitabilnosti, uz prosječnu EBITDA maržu višu od 20%, te povrat investicije u šestoj ili sedmoj godini.



Slika 8 – Pokazatelji profitabilnosti, uz uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, veleprodajne *bitstream* naknade za dio usluge pristupa Internetu formirane *retail minus* metodom, scenarij A11

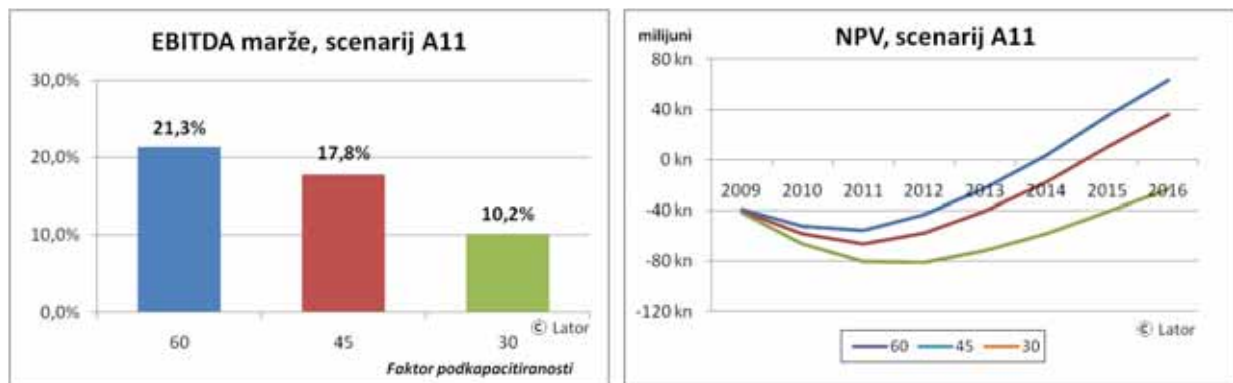
Prethodno analizirani slučajevi kombiniranog pružanja govornih i usluga pristupa Internetu putem *bitstream-a* pokazuju da se atraktivnost *bitstream* usluga može znatno povećati uvođenjem govorne usluge, uz mogućnost ostvarenja zadovoljavajuće profitabilnosti. Isto tako, pokazano je da je takav *bitstream* poslovni model u velikoj mjeri neovisan o izboru razine međupovezivanja za govornu usluge, kao i, iz regulatornog aspekta, neovisan o izboru metode određivanja veleprodajnih *bitstream* naknada za ADSL dio usluge (bilo da se radi o *retail minus* metodi sa rasponima *retail minus* vrijednosti 50-65%, bilo da su naknade postavljene na troškovno usmjerenu razinu).

Detaljniji numerički podaci iz analize uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a* prikazani su unutar Priloga 5.

7.3 Analiza osjetljivosti

U svim prethodno analiziranim slučajevima u ovoj studiji, korištene su vrijednosti faktora podkapacitiranosti od 60, što je, prema podacima s kojima raspolaže Lator, vrijednost koju trenutno koriste operatori nepokretnih mreža u Hrvatskoj. Budući da su istovrsne vrijednosti faktora podkapacitiranosti u državama EU-a [2] obično niže od 60 (25-40), u idućem koraku ispitan je utjecaj smanjenja faktora podkapacitiranosti na profitabilnost *bitstream* poslovnog modela pružanja govornih i usluga pristupa Internetu.

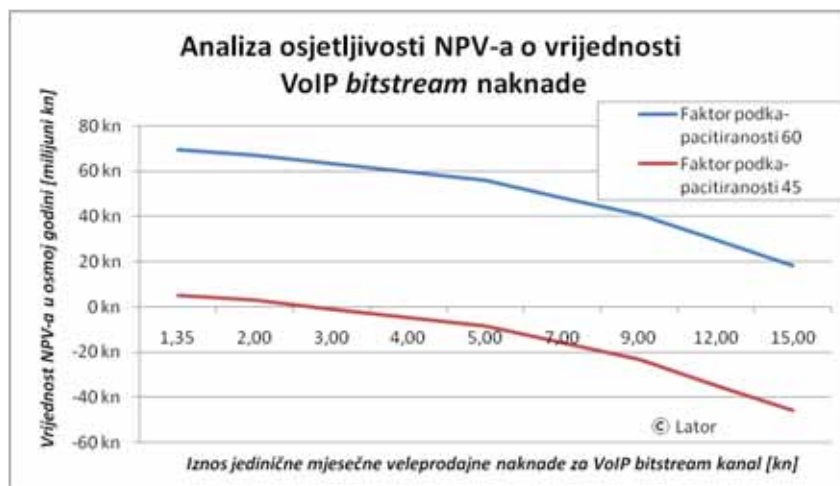
Slika 9 daje prikaz prosječnih vrijednosti EBITDA marži i kretanje NPV vrijednosti za slučajeve faktora podkapacitiranosti od 45 i 30 (uz referentni slučaj faktora podkapacitiranosti od 60). Uočljivo je da, kod vrijednosti faktora podkapacitiranosti od 30, dolazi do značajnijeg pogoršanja profitabilnosti promatranog *bitstream* poslovnog modela, pri čemu se razdoblje povrata ulaganja produžuje na više od osam godina.



Slika 9 – Ovisnost pokazatelja profitabilnosti o faktoru podkapacitiranosti, uz uvođenje govorne usluge putem *bitstream*-a, scenarij A11

Ovakav rezultat ukazuje na potrebu pažljivog provođenja eventualnih regulatornih mjera poboljšanja RBO ponude i uvođenja govorne usluge putem *bitstream*-a, u smislu definiranja odgovarajućih vrijednosti faktora podkapacitiranosti za dio usluge pristupa Internetu, kako profitabilnost kombiniranog *bitstream* poslovnog modela pružanja govornih i usluga pristupa Internetu ne bi bila znatnije smanjena.

Slika 10 prikazuje rezultate analize osjetljivosti vrijednosti NPV-a u osmoj godini poslovanja s obzirom na mjesečni iznos veleprodajne naknade za logički VoIP kanal unutar *bitstream* prijenosnog pojasa. Vidljivo je da, povećanjem iste naknade iznad troškovno usmjerene razine (1,35 kn), dolazi do pogoršanja profitabilnosti promatranog *bitstream* poslovnog modela. Pri tome je pogoršanje profitabilnosti jače izraženo kod manje vrijednosti faktora podkapacitiranosti od 45, gdje, već kod iznosa naknade iznad 2,00 kn, dolazi do produljenja razdoblja povrata ulaganja na više od osam godina.



Slika 10 – Analiza osjetljivosti NPV vrijednosti, uz uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, o iznosu jedinične mjesečne naknade za VoIP kanal putem *bitstream-a*

Ovakvi rezultati također nalažu pažnju kod eventualnih regulatornih mjera poboljšanja RBO ponude i uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a*, u smislu definicije odgovarajuće vrijednosti veleprodajne naknade za logički VoIP govorni kanal unutar *bitstream* prijenosnog pojasa, kako profitabilnost *bitstream* poslovnog modela kombiniranog pružanja govornih i usluga pristupa Internetu ne bi bila ugrožena.

7.4 Financijski učinci na tržištu

Kako je i pokazano analizom u poglavlju 7.2, provođenjem regulatornih mjera unaprjeđenja RBO ponude uz uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a* te definiranje adekvatnih razina veleprodajnih naknada, moguće je općenito povećati atraktivnost i profitabilnost *bitstream* poslovnog modela. To bi, nesumnjivo, imalo značajne pozitivne učinke na poslovanje alternativnih operatora, a isto tako i na povećanje konkurentnosti na tržištu, za dobrobit krajnjih korisnika.

S druge strane, analizirane promjene u RBO ponudi imale bi negativne financijske učinke na poslovanje *T-Com-a* (odnosno *T-HT grupe*). Tablica 11 prikazuje moguće promjene u prihodima (maloprodajnim i veleprodajnim zajedno) *T-Com-a* u iduće tri godine (2010.-2012.), u slučaju poboljšanja RBO ponude i uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a*, a prema analizi u poglavlju 7.2. Predviđeno je da bi alternativni operatori zajedno u tom razdoblju mogli privući do 80.000 korisnika kombinirane govorne i usluge pristupa Internetu putem *bitstream-a*, što odgovara tržišnom udjelu u segmentu ADSL-a od oko 15%. Pri tome bi polovica takvih korisnika bili sadašnji korisnici *MaxADSL* usluga koji bi prešli k alternativnim operatorima, dok bi druga polovica bili novi korisnici ADSL usluga (prethodno ih nisu uopće koristili). Istovremeno, 75% korisnika bili bi korisnici koji su se prethodno koristili govornom uslugom *T-Com-a* (*Halo* ili *ISDN*), dok bi 25% korisnika bili oni koji su prethodno koristili govorne usluge alternativnih operatora putem CPS-a.

**Tablica 11 – Predviđeni financijski učinci na poslovanje T-HT grupe,
zbog uvođenja govorne usluge putem *bitstream-a***

	2010.	2011.	2012.
Predviđeni broj korisnika alternativnih operatora (kombinirane govorne i usluge pristupa Internetu putem <i>bitstream-a</i>)	20.000	40.000	80.000
Apsolutni godišnji pad ukupnih prihoda T-HT grupe (milijuni kn)	-19,5 kn	-39,1 kn	-47,9 kn
Relativna godišnja promjena ukupnih prihoda T-HT grupe (referentni uk. prihodi T-HT grupe za 2008. godinu)	-0,22%	-0,44%	-0,54%

Izvor: Lator.

Skraćenice

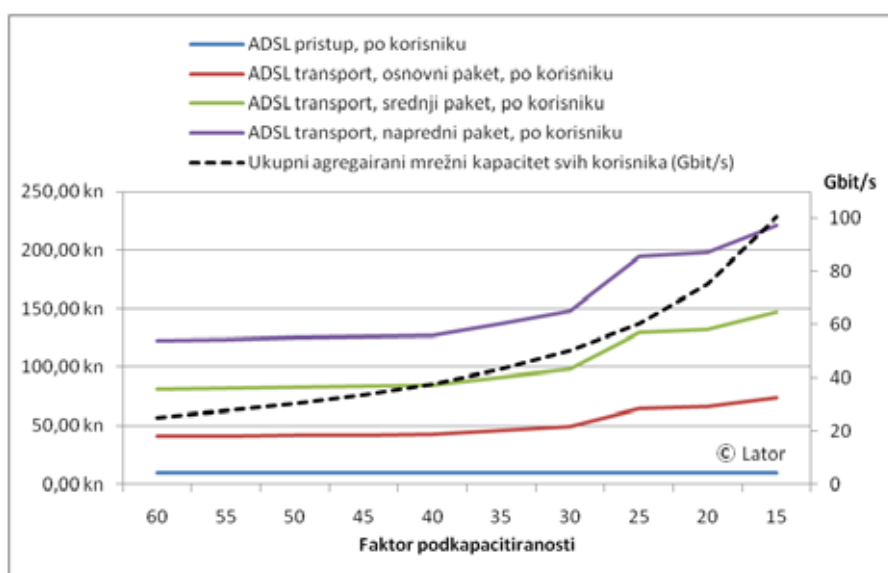
ADSL	- engl. <i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
EBITDA	- zarada prije kamata, poreza, deprecijacije i amortizacije, engl. <i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
FL-LRAIC	- engl. <i>Forward Looking – Long Run Average Incremental Cost</i>
NPV	- neto sadašnja vrijednost, engl. <i>Net Present Value</i>
RBO	- referentna ponuda operatora sa značajnom tržišnom snagom za usluge ADSL <i>bitstream-a</i> , engl. <i>Reference Bitstream Offer</i>
RIO	- referentna ponuda operatora sa značajnom tržišnom snagom za međupovezivanje kod govornih usluga, engl. <i>Reference Interconnection Offer</i>
VoIP	- prijenos govora putem IP protokola, engl. <i>Voice over IP</i>

Reference

- [1] *Definiranje uvjeta održive konkurentnosti u nepokretnoj mreži – studija poslovnih modela pružanja ADSL usluga u realnom tržišnom okruženju*, Lator, studeni 2008.
- [2] *Regulatorne mjere za intenziviranje razvoja konkurentnosti na pripadajućem maloprodajnom tržištu širokopojsnog pristupa Internetu*, Lator, lipanj 2009.
- [3] *Progress Report on the Single European Electronic Communications Market (14th report)*, Komisija EU, ožujak 2009.
- [4] *Broadband access in the EU: situation at 1 July 2008*, Komisija EU-a, studeni 2008.
- [5] *Dodatak standardnoj ponudi HT-Hrvatskih telekomunikacija d.d. za davatelje usluga pristupa Internetu koji se odnosi na širokopojsni pristup*, T-Com, srpanj 2008.
- [6] *Standardna ponuda za usluge međusobnog povezivanja HT-Hrvatskih telekomunikacija d.d.*, T-Com, kolovoz 2007. (nadopunjena u siječnju 2009.

Prilog 1 – Ovisnost veleprodajnih *bitstream* naknada o faktoru podkapacitiranosti

Unutar ovog priloga prikazan je proračun vrijednosti troškovno usmjerenih veleprodajnih *bitstream* naknada za *ADSL pristup* i *ADSL transport* (prema strukturi trenutno važeće RBO ponude *T-Com-a*, s jedinom razlikom što su naknade izražene po korisniku *bitstream* usluge); a za različite vrijednosti faktora podkapacitiranosti u rasponu od 15-60. Pri tome su korišteni nazivi *bitstream* paketa kako je definirano u studiji (vidi Tablica 3).



Slika 11 – Graf ovisnosti vrijednosti veleprodajnih *bitstream* naknada *ADSL pristupa* i *ADSL transporta*, izraženih po korisniku, o faktoru podkapacitiranosti

Tablica 12 – Pregled vrijednosti troškovno usmjerenih veleprodajnih *bitstream* naknada *ADSL pristupa* i *ADSL transporta*, izraženih po korisniku, za različite faktore podkapacitiranosti (15-60)

Izračunate troškovno usmjerene mjesečne veleprodajne <i>bitstream</i> naknade										
Faktor podkapacitiranosti	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15
ADSL pristup										
ADSL pristup, po korisniku	9,72 kn	9,70 kn	9,68 kn	9,65 kn	9,63 kn	9,58 kn	9,52 kn	9,38 kn	9,33 kn	9,25 kn
ADSL transport										
ADSL transport, osnovni paket, po korisniku	40,81 kn	41,19 kn	41,61 kn	41,91 kn	42,18 kn	45,56 kn	49,28 kn	64,71 kn	66,06 kn	73,68 kn
ADSL transport, srednji paket, po korisniku	81,61 kn	82,37 kn	83,23 kn	83,82 kn	84,36 kn	91,13 kn	98,55 kn	129,43 kn	132,11 kn	147,37 kn
ADSL transport, napredni paket, po korisniku	122,42 kn	123,56 kn	124,84 kn	125,73 kn	126,54 kn	136,69 kn	147,83 kn	194,14 kn	198,17 kn	221,05 kn
Ukupno ADSL pristup+ADSL transport										
Osnovni paket, po korisniku	50,53 kn	50,88 kn	51,29 kn	51,56 kn	51,81 kn	55,14 kn	58,80 kn	74,09 kn	75,38 kn	82,93 kn
Srednji paket, po korisniku	91,33 kn	92,07 kn	92,90 kn	93,47 kn	93,99 kn	100,70 kn	108,07 kn	138,81 kn	141,44 kn	156,61 kn
Napredni paket, po korisniku	132,14 kn	133,26 kn	134,52 kn	135,38 kn	136,16 kn	146,27 kn	157,35 kn	203,52 kn	207,49 kn	230,30 kn
Ukupni agregirani mrežni kapacitet svih korisnika (Gbit/s)	25,1	27,4	30,2	33,5	37,7	43,1	50,3	60,3	75,3	100,5

Izvor: Lator.

Veličina korisničke baze 77.000 korisnika u cijeloj Hrvatskoj. Svi iznosi izraženi su bez PDV-a.

Prilog 2 – Retail minus metoda određivanja veleprodajnih *bitstream* naknadaTablica 13 – Pregled veleprodajnih naknada određenih *retail minus* metodom, scenarij A1; pokazatelj profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)			Veleprodajne naknade			Retail minus			Faktor podkapa- ciranosti	Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)
	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredn i paket (9M)			
Trošk. usmj. naknade (ref)	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	37,7%	59,9%	62,3%	60	-20,3%	-110 kn
Retail minus 60%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%	60	-6,6%	-63 kn
Retail minus 70%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%	60	3,4%	-29 kn
Retail minus 80%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%	60	13,4%	5 kn

Izvor: Lator.

Tablica 14 – Pregled veleprodajnih naknada određenih *retail minus* metodom, scenarij A2; pokazatelj profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)			Veleprodajne naknade			Retail minus			Faktor podkapa- ciranosti	Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)
	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredn i paket (9M)			
Trošk. usmj. naknade (ref)	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	37,7%	59,9%	62,3%	60	-9,5%	-37 kn
Retail minus 60%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%	60	4,2%	-14 kn
Retail minus 70%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%	60	14,2%	3 kn
Retail minus 80%	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%	60	24,2%	20 kn

Izvor: Lator.

Prilog 3 – Bitstream paketi s nižim pristupnim brzinama

Tablica 15 – Pregled veleprodajnih bitstream naknada, uz pakete nižih brzina, scenarij A11; pokazatelji profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)						Veleprodajne naknade						Retail minus						Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)									
	Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Osnovni paket (3M)		Srednji paket (6M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)				Ulazni2 paket (1M)		Osnovni paket (3M)		Srednji paket (6M)		Napredni paket (9M)		
Trošk. usmj. naknade (ref)																													
Retail minus 60%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	60		48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	60					-16,8%	-109 kn
Retail minus 70%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	12,79 kn	22,62 kn	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60		60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60					-4,3%	-65 kn
Retail minus 80%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	9,59 kn	16,97 kn	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	60		70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	60					5,7%	-45 kn
	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	6,39 kn	11,31 kn	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	60		80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	60					15,7%	7 kn

Izvor: Lator.

Tablica 16 – Pregled veleprodajnih bitstream naknada, uz pakete nižih brzina, scenarij A21; pokazatelji profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)						Veleprodajne naknade						Retail minus						Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)									
	Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Osnovni paket (3M)		Srednji paket (6M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)				Ulazni2 paket (1M)		Osnovni paket (3M)		Srednji paket (6M)		Napredni paket (9M)		
Trošk. usmj. naknade (ref)																													
Retail minus 60%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	60		48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	60					-5,1%	-34 kn
Retail minus 70%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	12,79 kn	22,62 kn	32,46 kn	91,15 kn	140,33 kn	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60		60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60,0%	60					7,4%	-13 kn
Retail minus 80%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	9,59 kn	16,97 kn	24,35 kn	68,36 kn	105,25 kn	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	60		70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	60					17,4%	5 kn
	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	6,39 kn	11,31 kn	16,23 kn	45,57 kn	70,16 kn	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	60		80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	60					27,4%	22 kn

Izvor: Lator.

Prilog 4 – Povećanje maloprodajnih cijena ADSL usluga

Tablica 17 – Promjene maloprodajnih cijena ADSL usluga, ovisno o iznosima *retail minus-a* prema troškovno usmjerenim veleprodajnim *bitstream* naknadama; pokazatelji profitabilnosti

Trošk. usmj. naknade (ref)	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)						Razlika u odnosu na referentne maloprodajne cijene						Veleprodajne naknade						Retail minus			Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)		
	Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Napredni paket (9M)		Ulazni1 paket (512k)		Ulazni2 paket (1M)		Osnovni paket (3M)		Srednji paket (6M)		Napredni paket (9M)			Faktor podkapacitiranosti	
	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	0,0%	0,0%	0,0%	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	60						
Retail minus 45%	30,05 kn	42,40 kn	91,90 kn	166,00 kn	240,40 kn	-6,0%	-25,0%	13,2%	-81,5%	-27,2%	-16,3%	7,7%	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	60	-21,9%		-124 kn
Retail minus 55%	36,75 kn	51,80 kn	112,30 kn	202,90 kn	293,80 kn	15,0%	-8,4%	38,4%	-16,3%	-11,0%	-16,3%	7,7%	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	60	-1,9%	-57 kn	
Retail minus 65%	47,20 kn	66,70 kn	144,50 kn	261,00 kn	378,00 kn	47,7%	17,9%	78,1%	7,7%	14,5%	7,7%	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	60	18,2%	49 kn		
Retail minus 45-65%	30,05 kn	46,65 kn	112,20 kn	228,60 kn	378,00 kn	-6,0%	-17,5%	38,3%	7,7%	0,3%	7,7%	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	55,0%	60,0%	65,0%	60	1,3%	-44 kn			

Izvor: Lator.

Prilog 5 – Uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*

Tablica 18 – Uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, veleprodajne *bitstream* naknade postavljene na troškovno usmjerene vrijednosti, relevantni podaci i pokazatelji profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)					Veleprodajne naknade					Retail minus					Razina međupo-vezivanja	Faktor podkapa-citiranosti	Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)				
samo ADSL usluga	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	-	60	-16,8%	-109 kn
ADSL+voice	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	regionalna	60	17,7%	37 kn
ADSL+voice	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	kombinirana regionalna i lokalna	60	17,7%	31 kn
ADSL+voice	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	16,52 kn	23,32 kn	50,53 kn	91,33 kn	132,14 kn	48,3%	58,8%	37,7%	59,9%	62,3%	lokalna	60	16,8%	18 kn

Izvor: Lator.

Tablica 19 - Uvođenje govorne usluge putem *bitstream-a*, veleprodajne *bitstream* naknade određene *retail minus* metodom, relevantni podaci i pokazatelji
profitabilnosti

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)					Veleprodajne naknade					Retail minus					Razina međupo-vezivanja	Faktor podkapa-citiranosti	Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)				
Retail minus 45%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	17,58 kn	31,11 kn	44,63 kn	125,33 kn	192,95 kn	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	45,0%	60	16,4%	28 kn	
Retail minus 55%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	14,39 kn	25,45 kn	36,52 kn	102,54 kn	157,87 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	60	21,3%	63 kn	
Retail minus 45-65%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	17,58 kn	28,28 kn	36,52 kn	91,15 kn	122,79 kn	45,0%	50,0%	55,0%	60,0%	65,0%	60	22,1%	69 kn	
Retail minus 50-60%	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	15,98 kn	28,28 kn	36,52 kn	91,15 kn	140,33 kn	50,0%	50,0%	55,0%	60,0%	60,0%	60	21,8%	67 kn	

Izvor: Lator.

Tablica 20 – Ovisnost pokazatelja profitabilnosti o faktoru podkapacitiranosti, uz uvođenje govorne usluge putem bitstream-a, relevantni podaci

	Maloprodajne cijene (bez PDV-a)				Veleprodajne naknade				Retail minus				Razina međupo-vezivanja	Faktor podkapa-citiranosti	Prosječna EBITDA marža	Vrijednost NPV-a u 8. godini (mil.)		
	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)	Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)	Napredni paket (9M)	Ulazni1 paket (512k)	Ulazni2 paket (1M)					Osnovni paket (3M)	Srednji paket (6M)
Faktor podkapa-citiranosti 60	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	14,39 kn	25,45 kn	36,52 kn	102,54 kn	157,87 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	60	21,3%	63 kn
Faktor podkapa-citiranosti 45	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	14,39 kn	25,45 kn	36,52 kn	102,54 kn	157,87 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	45	17,8%	36 kn
Faktor podkapa-citiranosti 30	31,97 kn	56,56 kn	81,15 kn	227,87 kn	350,82 kn	14,39 kn	25,45 kn	36,52 kn	102,54 kn	157,87 kn	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	30	10,2%	-23 kn

Izvor: Lator.