

Почетен извештај за
Агенцијата за Електронски
Комуникации на Република
Македонија

Методологија за модел
на трошоци за
слободно емитување
(FTA) (free to air) услуги
преку дигитална
терестијална ДТТ
платформа и пресметка
на WACC

10 Декември 2015

Francesco Ricci, Fabio Fradella и Luca
Fratesi

Реф. Бр.: 2005425-486

Содржина

1	Вовед	1
2	ДТТ пазарот и регулацијата во Македонија	2
2.1	ДТТ пазарот	2
2.2	Регулација на ДТТ сектор	4
2.3	Спојување на One и Vip	6
3	Методологија за ДТТ модел на трошоци	7
3.1	Методологија за пресметка на трошоците	8
3.2	Концептуални прашања	15
4	Пресметка на WACC	21
4.1	Методологија	21
4.2	Трошок на капитал	21
4.3	Трошок на долг	24
4.4	WACC пред и по оданочување	25

Анекс А Листа на користени кратенки

Белешка за доверливост: Овој документ и информациите содржани во него се строго приватни и доверливи и се единствено наменети за нивна употреба од страна на Агенцијата за електронски комуникации на Република Македонија.

Copyright © 2015. Информациите содржани во овој Извештај се во сопственост на Analysys Mason Limited и се обезбедени под услов да не бидат репродуцирани, копирани, позајмувани или обелоденети, директно или индиректно, и не смеат да се користат за било која друга цел освен за онаа за која се специјално подготвени.

Analysys Mason Limited
Via Pietro Verri 6, First Floor
20121 Milan
Italy
Tel: +39 02 76 31 88 34
Fax: +39 02 45 07 53 23
milan@analysysmason.com
www.analysysmason.com

Регистриран во Англија: Analysys Mason Limited
Bush House, North West Wing, Aldwych
Лондон WC2B 4PJ, Обединето Кралство
Рег. Бр. 5177472

1 Вовед

ONE телекомуникациски услуги ДООЕЛ Скопје беше назначен од страна на Агенцијата за Електронски Комуникации (АЕК), по добивањето на лиценцата за два МУКС во 2012 преку тендерска процедура¹, како оператор со значителна пазарна моќ (ЗПМ) на комерцијалниот FTA ДТТ пазар².

Како резултат на ова АЕК му наложи на ONE контрола на цените и обврска за водење на сметководство на трошоци и сега е подготвен да ги определи цените врз база на трошоците за услугите кои ги нуди ONE.

Дополнително во Јануари 2015 година двата оператори ONE и Vip се споија во нов ентитет One.Vip кој е правен наследник на ONE (и Vip). Како таков сите обврски и мерки наметнати на ONE сега се наследени од One.Vip.

Агенцијата за електронски комуникации на Република Македонија (АЕК) ги овласти Analysys Mason Limited ('Analysys Mason') и Грант Торнтон Консалтинг ДОО ('Грант Торнтон') да развијат модел на трошоци за емитување комерцијални free-to-air услуги на дигитална терестријална платформа („комерцијална FTA ДТТ“) и да пресмета пондериран просечен трошок на капитал (WACC) со цел да се аплицира на трошковниот модел.

Овој извештај се фокусира на предложениот концептуален пристап и методологија за развој на модел на трошоците и за пресметка на WACC.

Останатиот дел од овој документ ги содржи следните елементи:

- Поглавје 2 – ги опишува ДТТ пазарот и регулативата во Македонија
- Поглавје 3 – ја опишува предложената методологија за ДТТ моделот на трошоци
- Поглавје 4 – го опишува пристапот за пресметка на WACC за дадениот оператор.

На крај, во Анекс А е приложена листа на користените кратенки во извештајот.

¹ АЕК процедура бр. 02-2954 од 15 Октомври 2012; DVB-T Лиценца за емитување бр. 107976/1 доделена на ONE од страна на АЕК на 17 Мај 2013 година.

² Види <http://www.aek.mk/mk/analiza/pregled-na-analizi/golemoprodazhba?start=10>

2 ДТТ пазарот и регулацијата во Македонија

Ова поглавје дава резиме на најзначајниот развој на ДТТ пазарот во Македонија; краток опис на регулативниот процес кој го води АЕК за да ја утврди доминантната пазарна позиција на ONE (сега One.Vip) и применетите мерки; и преглед на спојувањето помеѓу ONE и Vip.

2.1 ДТТ пазарот

ТВ пазарот во Македонија се либерализира во 1997 година, со што се овозможи основање на ТВ и радиодифузни компании. Од тогаш, ТВ содржините се пренесуваат преку различни технологии, како терастријално емитување (во почетокот само преку аналогни платформи), кабелско и сателитско.

Развојот на ДТТ ги унапреди условите за крајните корисници на ТВ услугите да добијат предност во поглед на спектарот на понуда, квалитетот на предност, итн., во однос на аналогно емитување, како и поефикасно користење на спектарот, благодарение на мултиплексирањето на ТВ канали.

Првите лиценци за мултиплаксирање беа издадени во 2009 година и истата година започнаа ДТТ услугите. Во согласност со Европските директиви и препораки, како и владината програма за периодот 2011 – 2015, Владата на Македонија планираше да спроведе целосна дигитализација на терестријалното ТВ емитување во 2013.

Аналогното исклучување (АИ) во Македонија се случи на 1 Јуни 2013 година, без притоа да предизвика непосредни загуби во поглед на ТВ канали, иако некои канали потоа донесоа одлука да преминат на кабелските мрежи. Денес, Македонскиот пазар пазарот има пет канали помалку споредено со 2013 година. Сликата 2.1 го прикажува бројот на терестријални ТВ канали пред и после АИ: околу една третина од локалните комерцијални радиодифузери беа во можност да достигнат регионална покриеност благодарение на воведувањето на ДТТ. Потенцијални понатамошни промени во листата на канали и во дозволите за радиодифузија издадени од АААМУ (Агенција за аудио и аудиовизуелни медиумски услуги) ќе бидат презентирани во идните извештаи.

Слика 2.1: Пред vs потоа – АИ динамика на пазарот на радиодифузери [Извор: Analysys Mason, 2015]

Мрежа	Покриеност	Вид	Пред АИ	По АИ	Денес
Емитување	Национална	Јавена	3	3	3
Емитување	Национална	Комерцијална	4	5	5
Емитување	Регионална	Комерцијална	10	26	21
Емитување	Локална	Комерцијална	46	-	-
Преместен на	Регионална	Комерцијална	-	2	2

Мрежа	Покриеност	Вид	Пред АИ	По АИ	Денес
кабелски					
Преместен на кабелски	Локална	Комерцијална	-	27	27
Вкупно			63	63	58

Дигиталниот радиодифузен пазар во Македонија се состои од седум DVB-T МУКС-и, кои им беа доделени во текот на годините на три оператори:

- Првите три МУКС беа доделени во 2009 година на Digi Plus Multimedija, во сопственост на Telekom Slovenije, по пат на тендерска процедура за емитување на комерцијалните pay-TV услуги.
- Два од МУКС –и беа доделени во почетокот на 2012 година на јавниот радиодифузер за јавни FTA ДТТ.
- Два други МУКС-и се доделени во ноември 2012 година преку тендерска процедура на ONE, во сопственост на Telekom Slovenije³, за комерцијални FTA ДТТ.
- Постои уште еден слободен МУКС, кој септе не е доделен.

На секој МУКС му е доделен сет на радиофреквенциски канали на регионална основа (т.е. SFN мрежа на регионална основа). Сликата 2.2 ги претставува распределбите на каналите за секој МУКС по региони.

Слика 2.2: Македонски план на фреквенции за DVB-T [Извор: Analysys Mason, 2015]

Канал	Digi Plus Мултимедија			Јавна услуга		ONE	
	МУКС 1	МУКС 2	МУКС 3	МУКС 4	МУКС 5	МУКС 6	МУКС 7
ЦРН ВРВ/ Скопје	26	28	30	23	52	33	45
ЦРН ВРВ/ Велес	26	28	30	23	52	40	47
Страцин	21	41	46	37	42	50	56
Туртел	22	32	43	24	39	38	55
Вошкија	21	37	49	34	41	57	54
Пелистер	25	29	33	22	37	38	42
Влај	32	39	41	26	36	44	50
Стогово	51	57	59	28	43	35	31

³ Во 2012 ONE е во целосна сопственост на Telekom Slovenije. Во јануари 2015 ONE се спои со Vip: Споената компанија сега е 55% во сопственост на Telekom Austria и 45% на Telekom Slovenije

2.2 Регулација на ДТТ сектор

АЕК спроведе пазарна анализа Пазар 13, (“Пренос на радиодифузни услуги за испорака на емитирани содржини до крајните корисници”, според дефинирањето на пазарот на АЕК⁴: дефинирањето на пазарот на крајот е дефиниран преку определувањето на под-пазари, вклучувајќи го и FTA ДТТ) на 3 Април 2014, назначувајќи го ONE за оператор со ЗПМ на FTA ДТТ под-пазарот и му наложи контрола на цените и обврска за водење на сметководство на трошоци.

Во пазарната анализа АЕК специфицира дека ONE е единствениот оператор кој обезбедува услуги за емитирање на ТВ содржини користејќи ДТТ инфраструктура на трети лица, за што годишно наплатува МКД 4.836.000 за Mbit/s за националните услуги и МКД 632.000 за Mbit/s за регионалните услуги.

Како резултат на ова, ONE се сметаше дека има 100% пазарно учество што му обезбедува доминантна позиција на пазарот, со што пазарот подложи на *ex-ante* регулација.

Препораките од ЕК 2003/311/ЕС ги дефинираат релевантните пазари на производи и услуги во рамките на секторот за електронски телекомуникации, кои се подложни на *ex-ante* регулацијата во согласност со Директивата 2002/21/ЕС⁵. Оваа препорака го дефинира Пазар 18 како пазар за пренос на радиодифузни услуги кој испорачува содржини до крајните корисници, вклучително и пренос на емитирање сигнали (радио и ТВ) на крајните корисници во име на добавувачите на содржините. Препораката 2007 го елиминира Пазарот 18 од листата на пазари подложни на *ex-ante* регулација, оставајќи им простор на националните регулаторни органи, да превземат преглед над пазарот и да им наметнат обврски на ЗПМ операторите, кои се однесуваат во најголем дел на споделување на инфраструктурата.

Сликата 2.3 подолу го прикажува тековниот (де-) регулиран статус на поранешниот Пазар 18/2003 во најзначајните земји во ЕУ: ЗПМ оператори се идентификувани во девет земји и за сите од нив е применета мерка за контрола на цените.

Слика 2.3:Регулација на поранешниот Пазар 19/2003⁶ во најзначајни земји во ЕУ [Извор: Analysys Mason, 2015]

Земја	ЗПМ	Обврска за пристап	Големопродажен радиодифузен сервис	Ценовна контрола
Австрија	✘	✘	✘	✘
Република Чешка	✓ Radio-komunikace	✓ Пристап до опремата, колокација	✘	✓ Базирана на трошоци

⁴ Видете <http://www.aek.mk/mk/analiza/pregled-na-analizi/golemoprodazhba?start=10>

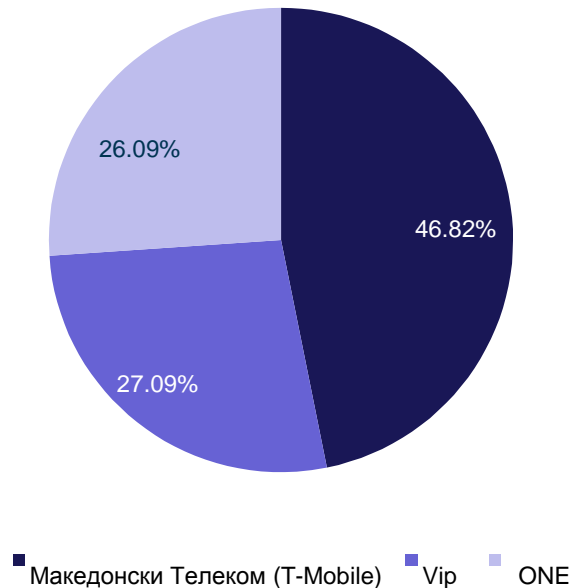
⁵ Македонија не е дел од ЕУ; сепак регулативаната рамка на ЕУ претставува корисна референтна точка за ваков тип на анализа

⁶ Пазарот 18 не е дефиниран на ист начин во сите земји (обврските за free-to-air ДТТ се претставени во табелата).

Земја	ЗПМ	Обврска за пристап	Големопродажен радиодифузен сервис	Ценовна контрола
Данска	✗	✗	✗	✗
Естонија	✓ Levira	✓ Мрежни елементи	✓ Кон големопродажни корисници	✓ Базирана на трошоци
Финска	✓ Digita Oy	✓ Закуп на антена	✓ Обезбедување на капацитет	✓ Базирана на трошоци
Франција	✓ TDF	✓ Пристап до зградите и столбови, и опремата за пренос	✗	✓ Реплицирани сајтови: не-претерани и не-предаторски цени Нереплицирани сајтови: базирана на трошоци
Германија	✗	✗	✗	✗
Грција	✗	✗	✗	✗
Унгарија	✓ Antenna Hungaria	✓ Пристап и интерконекција	✓	✓ Базирана на трошоци
Италија	✗	✗	✗	✗
Латвија	✗	✗	✗	✗
Холандија	✗	✗	✗	✗
Словачка	✗	✗	✗	✗
Словенија	✓ RTV Slovenija	✓ Преносна мрежа и инфраструктура	✓ Пренос на услуги	✓ Контрола на цени и сметководство на трошоци
Шпанија	✓ Abertis Telecom	✓ Колокација, интерконекција	✗	✓ Базирана на трошоци
Шведска	✓ Teracom	✗	✓ Пристап на големопродажба	✓ Базирана на трошоци, засебно сметководство
ВБ	✓ Arqiva	✓ Пристап до јарболите и локациите	✗	✓ Базирана на трошоци, референтна понуда

2.3 Спојување на One и Vip

Покрај тоа што е FTA ДТТ оператор, ONE (поранешен Cosmofon) беше исто така и трет MNO во Македонија, со приближно 26% пазарен удел во бројот на претплатници.



Слика 2.1: Пазарен удел во број на претплатници во 3 квартал 2015 [Извор: АЕК, 2015]

Во јануари 2015 година Mobilkom Mazedonien Beteiligungsverwaltung GmbH, Vienna, Austria, и Telekom Slovenije d.d., Ljubljana, Slovenia (сопственик на ONE), ја информираа Комисијата за Заштита на Конкуренцијата на Република Македонија за пазарна концентрација која произлегува од договорот преку кој Vip доби контрола на ONE, преку спојување на двата оператора.

Спојувањето беше одобрено од страна на Комисијата за Заштита на Конкуренцијата во јули 2015 година, согласно условите како што се одредбите за MVNO пристапот до трети страни. Како резултат на спојувањето 55% од новиот ентитет One.Vip е под контрола на Telekom Austria (најголемиот акционер во Vip), додека Telekom Slovenije ги задржа преостанатите 45%.

One.Vip го извести АЕК дека ќе оперира како споен оператор од 1 октомври 2015 година; сепак, од моментот на известувањето двата оператора сеуште работат со две независни мрежи како и пред спојувањето и не е доставена информација во однос на спојувањето на мрежите.

Како резултат на спојувањето, One.Vip е лидер на пазарот на мобилни услуги во земјата, со повеќе од 53% од претплатниците на мобилни услуги во третиот квартал на 2015 година⁷.

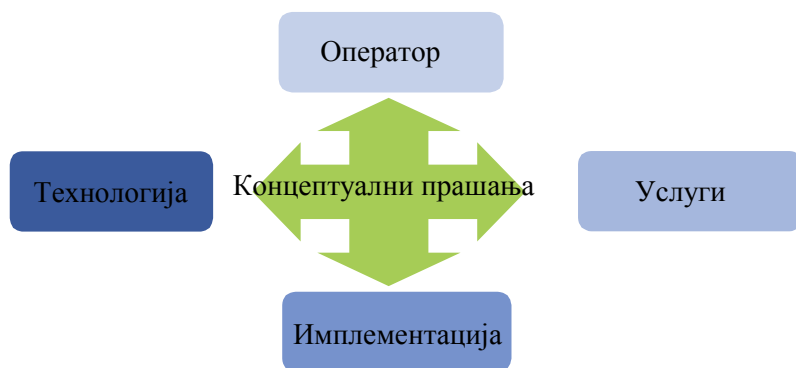
⁷ Извор: АЕК.

3 Методологија за ДТТ модел на трошоци

Ова поглавје го опишува предложениот пристап за моделирање за развој на комерцијалниот FTA ДТТ модел на трошоци.

Ние предлагаме изградба на долгорочен bottom-up инкрементален модел на трошоци (BU-LRIC) составен од мрежа и информации за трошоците кои произлегуваат од податоците кои ќе бидат достапни по процесирање на барањето за податоци. Ние ќе спроведеме повторна top-down проверка на резултатите од моделот со сметководствените податоци на One.Vip.

Концептуалните проблеми на кои ќе се осврнеме во ова поглавје се класифицирани во однос на четири димензии: оператор, технологија, услуги и имплементација, како што подолу е прикажано на Слика 3.1.



Слика 3.1: Рамка за класификација на концептуалните прашања [Извор: Analysys Mason, 2013]

- Оператор** Во согласност со пазарната анализа на АЕК и тековната регулаторна рамка, единствениот оператор кој треба да се регулира е One.Vip; според тоа операторот во моделот ќе ги реплицира обемот и мрежата на One.Vip.
- Услуги** Двете услуги во моделот ќе бидат оние кои тековно ги нуди One.Vip на нивните големопродажни клиенти (производителите на ТВ содржини) т.е. националните и регионални ТВ радиодифузни преносни услуги.
- Технологија** Моделирањето на типот на мрежа зависи од распоредените технологија и архитектура на мрежата. Што се однесува на карактеристиките на операторот, моделот ќе го реплицира веќе постоечкиот распоред на мрежа за обезбедување ДТТ радиодифузни услуги кој го има One.Vip. Дополнително, бидејќи One.Vip е фокусиран единствено на обезбедување на дел од услугите во синџирот на вредност на ДТТ, во предвид ќе се земат само релевантните компоненти на мрежата за обезбедување на регулираните услуги.

Имплементација За трошковниот дел на моделот потребни се два имплементациски избори:

- **Временската серија на моделот** - Бидејќи не очекуваме значајни варијации во побарувачката и на капацитет во секој случај е ограничен од страна на бројот на достапни МУХ-и (и во помала мера од страна на техничките параметри на МУХ), ќе изградиме еден-годишен модел
- **Методот на амортизација** Методот на амортизација да се применува на основ на годишни трошоци – ние предлагаме да се користи амортизација при променливи цени, резултатите од пресметаните останати модели на амортизација ќе бидат доставени само информативно, доколку истото е побарано.

Останатиот дел од ова поглавје е структурирано на следниов начин:

- Поглавје 3.1 се дискутира за изборот на методологија за пресметка на трошоците
- Поглавје 3.2 се дискутираат главните концептуални прашања.

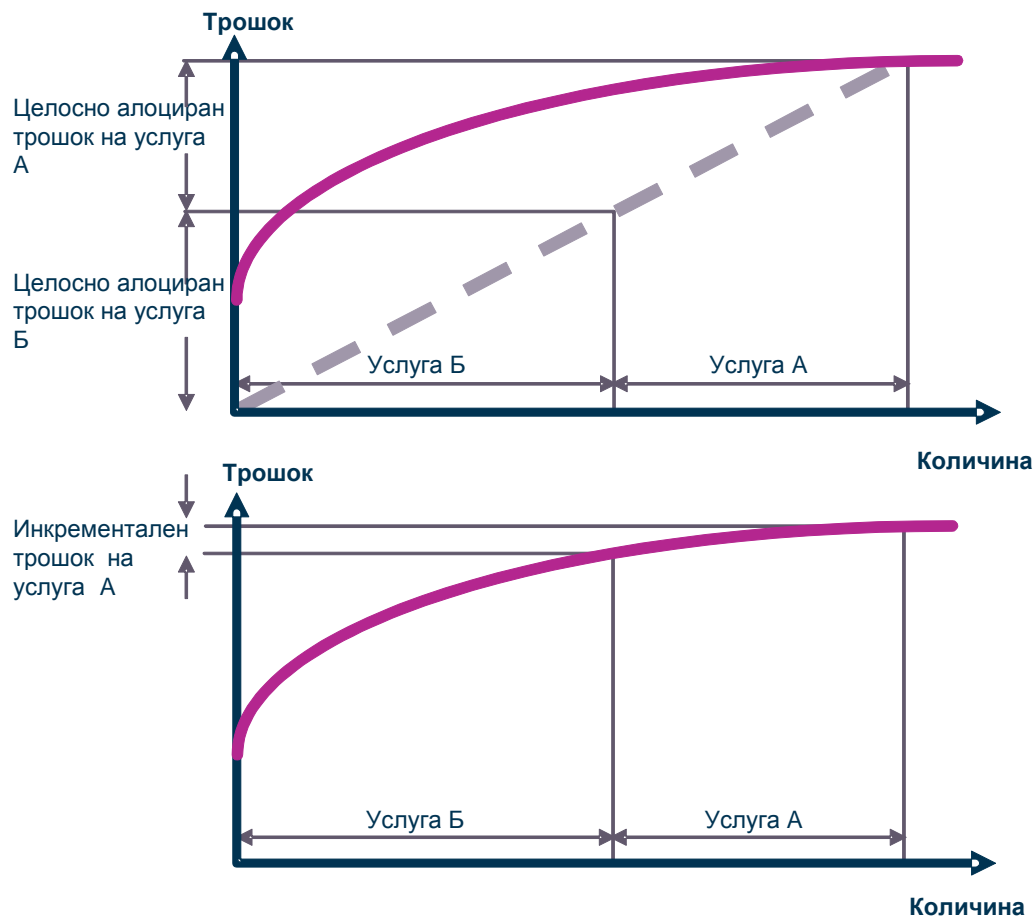
3.1 Методологија за пресметка на трошоците

3.1.1 Избор на методологија за пресметка на трошоците

Регулаторните модели најчесто се развиваат со користење на така наречениот долгорочен инкрементален трошковен пристап (LRIC), додека интерните модели имаат тенденција да се засноваат на методологија на целосна алокација на трошоците (FAC). Постојат бројни разлики помеѓу LRIC и FAC моделите, вклучително и тоа како како трошоците се алоцирани по производи, LRIC моделите имаат инкрементален пристап, како што е покажано на Слика 3.2 подолу, што значи дека го земаат во предвид единствено инкременталниот трошок кој е директно поврзан со обезбедување на специфичната услуга (најчесто со *bottom-up/ex ante* пристап).

Од друга страна FAC моделите ги алоцираат дел од вкупните трошоци потенцирајќи го обезбедувањето на сите услуги (најчесто со *top-down/ex post* пристап).

Слика 3.2: Алоцирани трошоци во FAC (горе) и LIRC (долу) моделите [Извор: Analysys Mason, 2015]

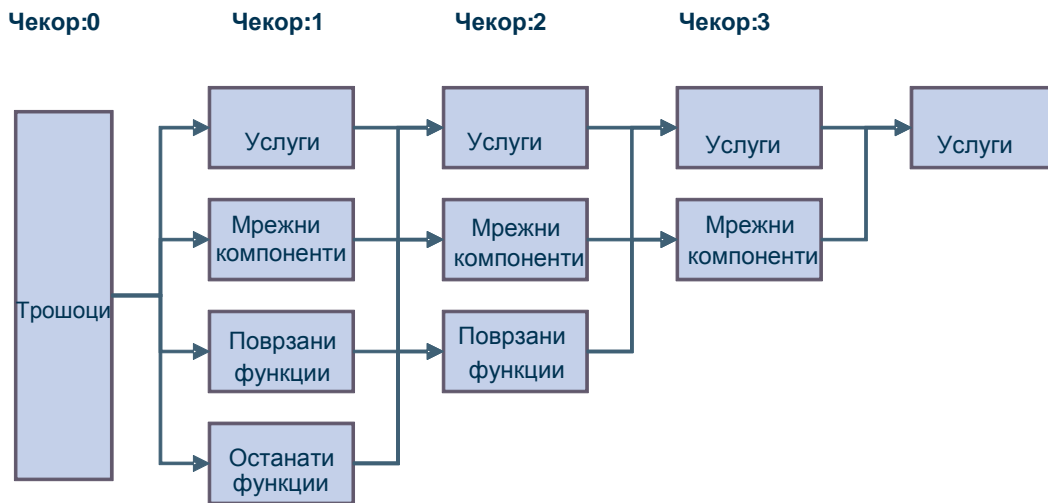


FAC модели

FAC моделот обезбедува флексибилност да ги алоцира приходите, трошоците, средствата и обврските по активности, мрежни елементи според транспарентна методологија за распределба и атрибуција кој најчесто се заснова на каузалноста на трошоци. Ние развиеме методологија за развој на FAC top-down модел кој се заснова на препораките на Европската Регулаторна Група (ЕРГ сега BEREC)⁸. Слика 3.3 детално ја илустрира оваа методологија; одделните чекори кои се вклучени, исто така се опишени подолу.

⁸ Извор: Source: ERG ЗАЕДНИЧКИ СТАВ Насоки за имплементација на Препораката С(2005)3480 на Комисијата за Сметководствено одвојување и Сметководствени системи на трошоци согласно регулативната рамка за електронски комуникации.

Слика 3.3: Преглед на нашата стандардна методологија за развој на top-down FAC модели [Извор: Analysys Mason, 2015]



Развојот на FAC моделот, започнува со класификација на категориите трошоци во внатрешните системи, вклучувајќи ги инвестициите и трошоците на работењето, како:

- **Услуги:** трошоци кои може директно да се идентификуваат со определена услуга (малопродажна или големопродажна).
- **Мрежни компоненти:** трошоци поврзани со различни компоненти на пренос, приклучување и останати мрежни системи.
- **Поврзани функции:** трошоци на функциите на малопродажба или големопродажба неопходни за обезбедување на услугата (пр. фактурирање, одржување, услуги на клиентите, маркетинг, продажба).
- **Останати функции/ општи трошоци:** трошоци за функции кои не се директно поврзани за обезбедување на определена услуга (пр. планирање, кадровски или општи финансиски) кои може да се третираат како општи трошоци.

Чекорите за алокација се следните:

- **Чекор 0:** Да се излистаат трошоците од внатрешните системи во потребната категоризација. Овој чекор исто така вклучува процена и приспособување на амортизацијата доколку се одлучи да се отстапи од користените сметководствени стандарди.

- **Чекор 1: Алокација на трошоците од останатите функции.** Останатите функции се третираат како општи трошоци (трошоци за кои не е можно да се идентификува предизвикувачот со каузалноста на трошокот). Поради тоа, тие се алоцираат со еднакво пропорционална маржа на останатите категории на трошоци, врз основа на уделот на трошоците во секоја категорија⁹.
- **Чекор 2: Алокација на трошоци од поврзаните функции.** Овие ги вклучуваат и директните трошоци кои се алоцираат на мрежните компоненти и услугите преку вообичаените *ad-hoc* двигатели.
- **Чекор 3: Алокација на трошоците од мрежните компоненти.** Како завршен чекор, мрежните компоненти се алоцираат на услугите преку пресметки на оптеретувањето на мрежата формирани со помош на рутирачка табела.

Алокацијата во секој одделен чекор ќе биде извршена врз основ на причинските двигатели во согласност со, на пример, така наречените систем на трошоци базирани на активност (ABC system), со цел да се осигура дека алокацијата на трошоците ги рефлектира во целост вистинските причинители на трошоците. Резултат од овој процес е трошок по единица за мрежните услуги.

Карактеристиките кои ги имаат FAC моделите даваат некои значајни предности за внатрешна употреба:

- Тие се засноваат на вистински податоци и може да се ревидираат користејќи објективни критериуми
- Тие се со многу флексибилна структура што олеснува периодично обновување на влезните податоци и клучните варијабли
- Нивните резултати не зависат премногу од претпоставките на моделот
- Обезбедуваат целосно рефундирање на трошоците

LRIC модели

LRIC моделите имаат долгорочен преглед и со тоа елиминираат определени неефикасно направени трошоци за кои регулаторот нема намера да му дозволи на операторот подложен на регулација да ги покрие со давачки за големопродажба. LRIC моделите може да се развиваат како:

- top-down модели, се започнува од FAC моделот и потоа се аплицираат одредени прилагодувања
- bottom-up models, кај кои количините на средства и трошоци се калкулираат врз база на фактичката или предвидената побарувачка за мрежата.

⁹

Алокацијата на овие трошоци може да биде направена како прв или како последен чекор.

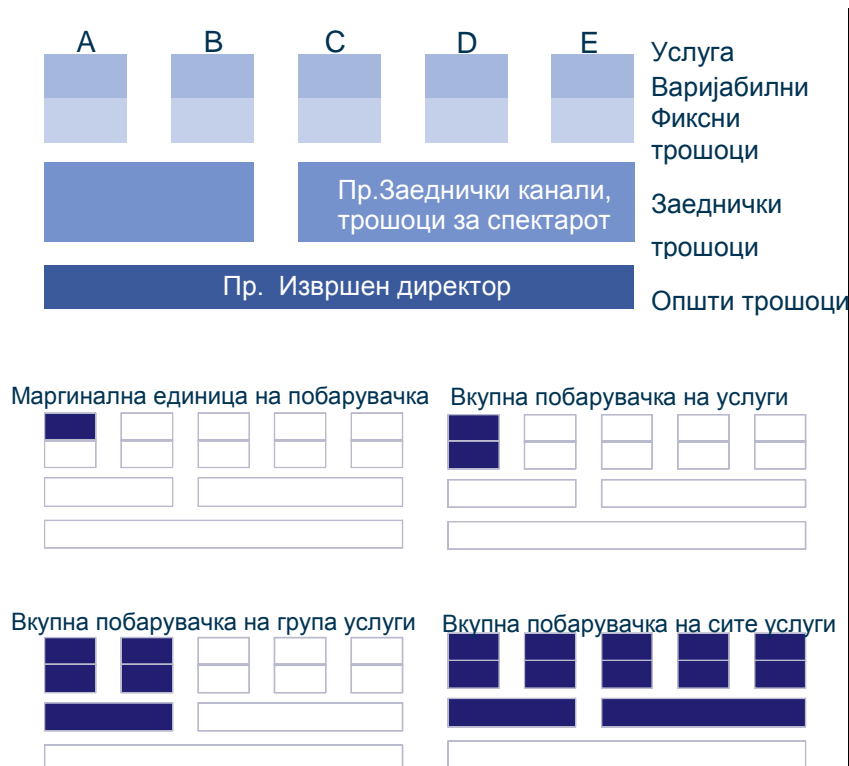
Основно е да се разбере основата на LIRC:

- Долгорочните трошоци ги вклучуваат сите трошоци кои ќе бидат направени како поддршка на соодветната побарувачка на услуги, вклучувајќи ја и тековната замена на средства кои се користат. Како таква „долгорочноста“ се смета да трае најмалку колку што е мрежното средство со најдолг век на употреба. Долгорочните трошоци значи и дека големината на мрежата распоредена релативно на исто ниво на побарувачката, и сите отстапки ќе се изнивелираат на долг рок.
- Инкременталните трошоци настануваат при пораст на побарувачката, под претпоставка дека останатите зголемувања на побарувачката остануваат непроменети. Со други зборови, инкременталните трошоци може да се пресметаат како трошоци кои се избегнуваат кога не се поддржува зголемувањето.

Постои значителна флексибилност при дефинирање на инкрементот, или инкрементите, при аплицирањето во моделот на трошоци, и изборот треба да биде соодветен. Можните дефиниции на инкрементот вклучуваат:

- Маргинална единица на побарувачката на услуги
- Вкупната побарувачка на услуги
- Вкупната побарувачка на група на услуги
- Вкупната побарувачка на услуги во агрегатот.

Во Слика 3.4, е илустрирано е каде можните дефиниции на инкрементот се во интеракција во бизнис кој нуди пет услуги.



Слика 3.4: Можни дефиниции на инкрементот [Извор: Analysys Mason, 2015]

Предложен пристап

При избирањето меѓу различни ДТТ модели на трошоци, не постојат многу примери на кои може да ги користиме како одредница. Како и да е, сме изработувале модел на ДТТ мрежа за определување на нивните трошоци (на пример, ВБ, Франција, Холандија, Камерун и Мексико), го користевме bottom – up пристапот, без притоа да се повикаме на некоја специфична мрежа или оператор. Сликата 3.5 ја испитува соодветноста на различните пристапи.

Слика 3.5: Соодветност на моделот на трошоци [Извор: Analysys Mason, 2015]

Модел на трошоци	Top-down	Bottom-up
FAC	<ul style="list-style-type: none"> • Врз основа на реалните податоци на операторот, обезбедена достапност до податоците • Ги вклучува правите неефикасности на операторот • Флексибилна структура која олеснува периодични ажурирања на влезните податоци и клучните варијабли • Резултати кои не се премногу зависни од претпоставките на моделот • Овозможува целосен поврат на трошоците 	<ul style="list-style-type: none"> • Не е премногу застапена, но може да се користи кога моделот е изграден bottom-up со некои инпути од реалните податоци на операторот
LRIC	<ul style="list-style-type: none"> • Не е премногу погодна и остварлива 	<ul style="list-style-type: none"> • Дозволува да се моделира модерен и ефикасен оператор • Определен степен на неефикасност/маржа за поврат на заедничките трошоци може да се вклучи по избор • Инпутите и резултатите може лесно да се споредат со други слични модели

Бидејќи изборот значително зависи од типот и квалитетот на инпутите, што е познато во оваа фаза, ние предлагаме е да се изгради bottom-up LRIC модел кој се заснова на реалните трошоци кога тие се достапни, и на споредбени податоци кога реалните не се достапни. Дополнително резултатите на моделот ќе бидат проверени со сметководствените податоци на One.Vip во согласност со нивната достапност (т.е top-down проверка ќе биде спроведена) секогаш кога тоа е применливо (т.е до степенот до кој поврзаните трошоци за обезбедувањето на комерцијалните

FTA ДТТ услуги ќе бидат јасно идентификувани од добиените податоци од страна на One.Vip). Така што може да го прилагодиме нашиот пристап врз основа на типот на информации кои ќе ни бидат достапни.

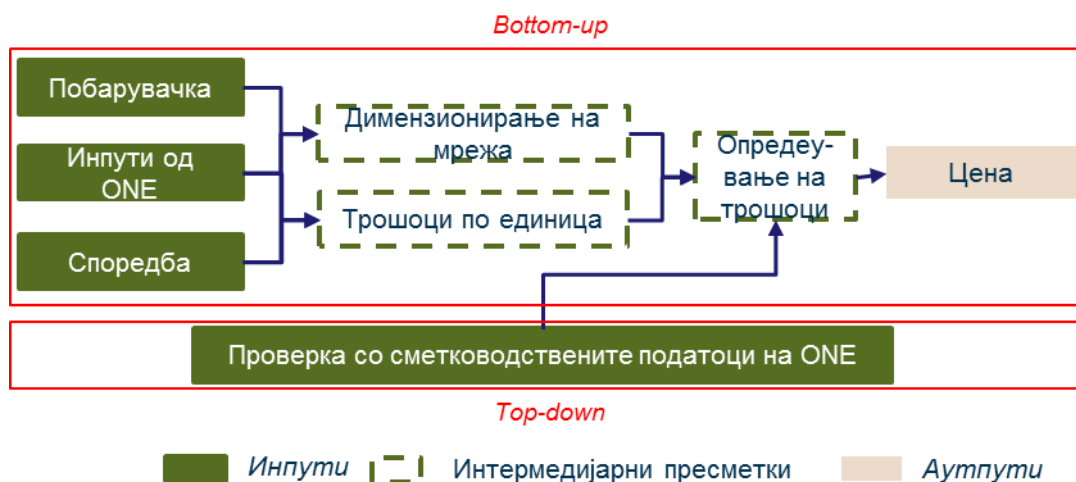
На крај, без оглед на типот на модел кој ќе биде применет, ние се стремиме да ги провериме резултатите добиени од моделот со моменталните пазарни цени и Извештаите на успех од најзначајните ТВ канали, со цел да го процениме економскиот смисол на поставените цени и да обезбедиме нивна пазарна одржливост.

Предложен концепт 1: Пристапот кој го предлагаме е да изградиме bottom-up LRIC модел кој се заснова на инпути и споредби и да се проверат резултатите од моделот со сметководствените податоци на One.Vip и пазарните цени. Некои аспекти на пристапот може да бидат прочистени во подоцнежна фаза врз основ на достапноста и квалитетот на податоците.

3.1.2 Прелиминарна структура на моделот

Слика 3.6 дава преглед на предложената структура на моделот

Слика 3.6: Концептуална структура на предложениот модел [Извор: Analysys Mason, 2015]



Според дискутираното во Поглавје 3.1.1, моделот ќе биде изграден со пристап bottom-up и информации и инпути за трошоците од One.Vip, дополнети со споредби (од споредливи оператори, други слични задачи итн.) кога податоците не се достапни.

Инпутите за архитектурата на мрежата на One.Vip и шемата на компонентите на мрежата, дополнети со споредби кога тоа е соодветно, ќе ги определат бараните елементи на мрежата, пресметани земајќи ги во предвид инженерските правила за димензионирање и побарувачката за услугите на One.Vip (фаза на димензионирање на мрежа).

Исто времено инпутите на ONE повторно дополнети со споредби кога тоа е соодветно, ќе бидат користени да се определат трошоците по единица, кои ќе бидат применети на елементите на мрежата за да се пресметаат трошоците на мрежата (фаза на пресметка на трошоци).

На крај трошоците ќе се алоцираат на различни услуги (т.е. национални и регионални услуги) за да се определи трошокот на секој од нив како и трошокот по единица (со делење на алоцираните трошоци на услугите со побарувачката на услуги, во овој случај Mbit/s).

Сосема на крај, ќе ги провериме резултатите од моделот со сметководствените податоци на One.Vip пр. проверувајќи до кое ниво приходите од големопродажба на One.Vip ќе се добијат со примена на пресметаните цени во моделот со оние кои реално се постигнати (при непроменето ниво на побарувачката).

3.2 Концептуални прашања

3.2.1 Моделиран оператор

Видот на операторот кој ќе биде дизајниран во моделот е основното концептуално прашање со кое ги определува структурата и параметрите на моделот. Во овој случај, со оглед на анализа на пазарот на АЕК и постојната регулаторна рамка, операторот кој треба да се регулира е само One.Vip, а со тоа и тековната мрежна архитектура и технологија на трансмисија на One.Vip ќе се користи како референца за моделот.

На ONE му беа доделени лиценци за два DVB-T МУКС-и (МУКС 6 и МУКС 7) во 2012 по спроведената тендерска процедура, со која емитува 5 национални 21 регионални ТВ канали.

Моделот на трошоци ќе ги земе во предвид само инфраструктурата на мрежата и трошоците трошоците за обезбедување на ДТТ, со користење на можните импути од оделните сметки на One.Vip, внимателно одделувајќи ги трошоците кои се однесуваат на мобилните активности.

Предложен концепт 2: One.Vip е операторот кој ќе биде вклучен во моделот и притоа неговата тековна ДТТ мрежна архитектура и преносна технологија ќе биде користена.

3.2.2 Моделирани услуги

Во моментот One.Vip нуди две FTA ДТТ преносни услуги на ТВ радиодифузери, кои може да избират помеѓу (i) национална и (ii) регионална услуга во една или повеќе од осум распределени области спомнати во Поглавјето 2.1¹⁰.

¹⁰

Извор: Рамковен договор за Дигитално емитување на програмски услуги помеѓу ONE и неговите клиенти

Бидејќи моделот на трошоци е наменет да ги дефинира цените на One.Vip, трошоците ќе бидат пресметани за радиодифузните услуги на ДТТ мрежата и на национално и на регионално ниво.

Предложен концепт 3: Моделот ќе ги пресмета трошоците за комерцијални FTA ДТТ радиодифузни услуги и на национални и на регионални ниво.

3.2.3 Прашања за технологијата

Дефиницијата на синцирот на ДТТ вредност и на услугите, потенцијално предмет на регулирање, е клучното прашање поврзано со технологијата кои влијаат на моделот на трошоци. Синцирот на ДТТ вредност е составен од неколку сегменти, од кои секој потенцијално вклучува различни учесници:

- **Генерирање на содржини** кај ТВ студијата
- **Придонес**, кој го претставува преносот на сигнал од студиото до контролниот центар (head end)
- **Мултиплексирање** на ТВ сигнали во еден проток
- **Дистрибуција на мултиплексиран сигнал** од контролниот центар (head end) до сајтовите за емитување
- **емитување**, што е за пренос на ТВ сигналот од сајтовите за емитување за крајните корисници
- **прием**, во просториите на крајни корисници

Синцирот на ДТТ вредност е прикажан на Слика 3.7 подолу:

Слика 3.7: ДТТ вредносен систем [Извор: Analysys Mason, 2015]



Врз основ на информациите за МУКС лиценцата на One.Vip, инфраструктурата и извршените услуги, како и рамковниот договор, регулираните услуги на One.Vip ги покриваат следниве чекори на вредностните синџири и поврзаните елементи на мрежата:

- *Мултиплексинг* – One.Vip поседува и лиценца и опремата за компресијата и мултиплексинг на ТВ сигналите во нивните контролени системи “head-end” во Скопје, каде сигналот е испорачан од креаторите на ТВ содржини
- *Дистрибуција* – One.Vip емитира компресиран сигнал до неговите сајтови за емитување низ Македонија преку нивните backhaul врски (најчесто влакна или микробранови)
- *Трансмисија* – One.Vip ги пренесува ТВ сигналите од сајтовите за емитување до крајните корисници: особено, операторот обезбедува активни услуги, што значи дека ги насочува ТВ содржините до крајните корисници во име на производителите на ТВ содржините преку нивниот капацитет за трансмисија и актива опрема. Ќе ги земеме во предвид само активните услуги, кои вклучуваат трошоци за поставената пасивна инфраструктура.

Предложен концепт 4: Моделот вклучува мултиплексинг, дистрибуција и фази на емитување на вредносниот систем на ДТТ

3.2.4 Прашања за имплементацијата

Временска серија

Временската серија на моделот го претставува временскиот период за кој се пресметани големината на средствата и побарувачката. Долга временска серија овозможува разгледување на сите трошоци низ времето и е најсоодветна за моделирање на трошоци на оператор чија што побарувачка за услуги варира со текот на времето.

Ние ќе направиме едно годишен модел, поради следниве две важни причини:

- Побарувачката на услугите не се очекува да се менува значајно или на било каков предвидлив начин низ годините¹¹
- Димензионирањето на мрежата не е под значајно влијание на побарувачката¹².

Со осврт на нискиот степен на предвидливост на побарувачката, ќе ја определиме цената на чинење на услугите на едногодишна основа, т.е со побарувачката во определена година под претпоставка дека оваа побарувачка ќе биде значително стабилна во текот на времето).

¹¹ Трендот на трошоци во секој случај ќе биде вклучен во моделот и усвоен преку методот на амортизација

¹² Бројот на МУКС-и е однапред дефиниран и димензионирањето на пасивната инфраструктура (пр. физичките локации) не зависат од побарувачката за услугата

Предложен концепт 5: Поради очекувањето на мала променливост на побарувачката во следните неколку години, правиме едногодишен модел на трошоци.

Метод на амортизација

Постојат четири главни потенцијални методи за пресметка на амортизација за дефинирање на поврат на трошокот:

- Амортизација пресметана на основ на историски трошоци
- Амортизација пресметана на основа на тековни трошоци
- Стандардни ануитети
- Пресметка на амортизација при променливи цени на средствата
- Модифицирана пресметка на амортизација при променливи цени на средствата
- Економска амортизација.

Примарен фактор за избор на методот на амортизација е дали аутпутот на мрежата се менува низ времето. Како што нагласивме претходно, претпоставуваме дека побарувачката и средствата на ДТТ мрежата ќе останат стабилни, што ни дозволува да направиме едногодишен модел. Ова ја исклучува економската амортизација од листата на соодветни методи на амортизација, бидејќи овој метод бара повеќе годишен модел.

Помеѓу наведените методи на амортизација ние предлагаме да користиме променливи ануитети, бидејќи ова дозволува вклученост на сите фактори, освен на зголемувањето на аутпутот на мрежата, за кој не се очекува да биде релевантен (види Слика 3.8) Како и да е, ако биде побарано, ние ќе користиме други методи на амортизација за наша калкулација, со цел да му дадеме на АЕК дополнителни основи за споредба.

Слика 3.8: Фактори кои се разгледувани од одделните методи на амортизација [Извор: Analysys Mason, 2015]

Наслов	Историски трошоци	Тековни трошоци	Стандарен ануитет	Амортизација при променливи цени на средствата	Модифицирана амортизација при променливи цени на средствата
Денешен трошок на МЕС	✗	✓	✓	✓	✓
Предвидена цена на МЕС	✗	✗	✗	✓	✓
Аутпут на мрежата низ времето	✗	✗	✗	¹³	✓ ¹⁴
Рок на доспевање на финансиско средство	✓	✓	✓	✓	✓
Корисен век на употреба на средството	✗	✗	✓	✓	✓

- **Предложен концепт 6:** Ние во моделот ќе користиме метод на пресметка на амортизација при променливи цени на средствата; резултатите од пресметките со други методи на амортизација ќе бидат вклучени само информативно, доколку истите се побараат.

¹³ Апроксимација за промените во аутпутот низ времето може да се примени при пресметка на амортизација при променливи цени на средствата со претпоставка дополнителен аутпут фактор од $x\%$ годишно

¹⁴ Се претпоставува постојан раст во текот на времето

4 Пресметка на WACC

4.1 Методологија

Моделот на трошоци наложува да биде определен WACC. Вредноста на WACC е значаен инпут во регулаторното сметководство на трошоци, дефинирајќи го разумниот поврат на ангажираниот капитал од страна на операторот. Со други зборови, цената базирана на трошоците не само што треба да ги покрие трошоците настанати при давањето на регулираната услуга од страна на операторот со ЗПМ, туку исто така треба да го надоместат трошокот на ангажираниот капитал.

Во контекст на претстојното градење на ДТТ моделот на трошоци, пресметувањето на WACC кој ќе биде користен во моделот е клучна задача, од која што зависат резултатите на моделот.

Генеричката формула на WACC по оданочување, е следната :

$$WACC_{\text{по оданочување}} = C_d \times \frac{D}{D + E} + C_e \times \frac{E}{D + E}$$

каде што:

- C_d е тошок на долг
- C_e е трошок на капитал пред оданочување
- D е вредноста на долгот на операторот
- E е вредноста на капиталот на операторот.

Покрај тоа, најчесто мислиме на задолженоста на компанијата, која се дефинира како, $G = \frac{D}{D+E}$.

Предложен концепт 7: WACC е дефиниран како пондериран просечен трошок на долг и трошок на капитал.

4.2 Трошок на капитал

Се претпоставува дека најдобар начин за пресметка на трошокот на капитал е со моделот за процена на капиталот (capital asset pricing model - CAPM). Независната Регулаторна Група (IRG) потврди¹⁵ дека користењето на CAPM е поддржано од неговата релативно лесна имплементација и од широката употреба од регулаторите и практичарите.

¹⁵ IRG: *Regulatory accounting: Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation*, февруари 2007. Во продолжение 'the IRG paper'

Според CAPM, трошокот на капитал C_e се пресметува на следниот начин:

$$C_e = R_f + \beta \times R_e$$

каде што:

- R_f е безризична стапка на принос на вложување
- R_e е премија за ризик
- β е мерка за ризичноста на определена компанија или сектор во однос на економијата во целост.

Предложен концепт 8: Трошокот на капитал е пресметан со користење на CAPM

Безризична стапка

Безризичната стапка на принос е очекуваната стапка на принос на безризично средство т.е. средство кое носи нула ризик. Безризичната стапка вообичаено се поистоветува со очекуваниот поврат на државни обврзници со долг рок на доспевање (пр. десет години), бидејќи тие најчесто носат најнизок стандарден ризик на определен пазар и поради тоа се најдобар показател за безризично средство.

Владата на Република Македонија издаде Евро обврзница во 2014 година во вредност од 500 милиони Евра со рок на доспевање од седум години и годишна каматна стапка од 3.975%¹⁶. Ќе ја користиме оваа каматна стапка како апроксимација за безризичната каматна стапка на поврат, бидејќи е најнова издадена среднорочна обврзница.

Предложен концепт 9: безризичната стапка на принос е пресметана како годишна каматна стапка на последно издадените среднорочни државни обврзници т.е. 3.975%.

Бета коефициент

Бета (β) е статистичка мерка за сензитивноста на повратот на капиталот на едно средство во однос на повратот на целосно диверзификуван индекс на капитал. На пример, ако бета коефициентот е поголем од еден, ова имплицира дека повратот на капиталот на компанијата се понесигурни (оттука и поризички) од приносот на пазарот. Ова теоријата ги споредува повратот на средството со повратот на пазарот со осврт на тоа дека инвеститорите можат да го диверзифицираат нивниот ризик со еднакви инвестиции во целиот спектар на средства достапни на пазарот. Имајќи такво пазарно портфолио, инвеститорите ќе го добијат просечниот поврат на пазарот.

Бидејќи One.Vip е во сопственост на Telekom Slovenije, а Telekom Austria не котира на берза, поради тоа не е можно да се изведе нејзиниот точен бета коефициент. Поради оваа причина, ние ќе го процениме можниот ранг на вредности за бета референтно врз основ на слични компании.

¹⁶ <http://www.finance.gov.mk/en/node/4174>

При споредување на бета коефициентот важно е да се напомене дека вредноста на бета за капиталот (т.е бета потребна за пресметка на CAPM) нема да го рефлектира само оперативниот ризик, туку и финансискиот. Бета за капитал може да се прилагоди врз основ на задолженоста да се отстрани финансискиот ризик и да се даде бета за средства (што го рефлектира единствено оперативниот ризик) според следнава формула:

$$\beta_{\text{капитал}} = \beta_{\text{средства}}(1 + (D/E))$$

Бета за средства почесто се јавува како фер репер вредност. Ова е специфичен параметар за компанијата чија што вредност може да се спореди со споредливи компании од други земји.

Предложен концепт 10: Вредноста на бета ќе се проценува врз основ на достапните информации и преку споредби.

Премиум за капитал

Премијата за ризик на капиталот е зголемување над стапката на принос на вложување без ризик кој што инвеститорите бараат за вложување во капитал. Како што е поризично да се инвестира во акции (капитал), отколку да се инвестира во безризични државни обврзници, инвеститорите бараат премија за ризик. Често, компаниите кои котираат на националниот пазар за хартии од вредност се земени како пример при пресметка на овој просек.

IRG рарег препорачува балансиран пристап земајќи ги во предвид релевантноста и квалитетот на достапните информации, со користење на еден или повеќе од следниве пристапи: (прилагодена) историска премија, премија заснована на истражување, споредување или индиректна премија (*ex-ante* пристапи кои се засноваат на пример на модел за раст на дивиденда.

Ние ќе користиме споредување на вредноста на премијата за ризик од споредливи пазари на капитал.

Предложен концепт 11: Премијата за ризик ќе се проценува врз основ на достапните информации и преку споредби.

Ниво на задолженост

Нивото на задолженост ја опишува финансиската структура на една компанија, бидејќи го идентификува позајмениот капитал како пропорција во вкупните потреби за финансирање на компанијата. Задолженоста најчесто се изразува како:

$$G = \frac{D}{D + E}$$

Задолженоста претставува параметар кој може да се процени врз основ на достапните информации за компанијата и споредувањето на капиталната структура со споредливи оператори низ Европа.

Предложен концепт 12: Нивото на задолженост ќе се проценува врз основа на достапните информации и преку споредби.

4.3 Трошок на долг

Трошокот на долг (C_D) ги рефлектира приносите од типична корпоративна обврзница и се пресметува по следната формула:

$$C_d = (1 - t) \times (R_f + R_d)$$

каде што:

- R_f е безризичната стапка на принос
- R_d е премија на долг на компанијата
- t е корпоративен данок

Безризична стапка

Безризичната стапка пресметана за трошокот на капиталот (види поглавје 4.2) се користи и за пресметка на трошок на долг.

Премија за долг

Премијата за долг се дефинира како специфична премија за ризик на земјата и на компанијата за корпоративниот долг над безризичната стапка на принос. За специфичната премија за ризик на земјата, наједноставниот и најкористен метод за пресметка, е да се користи рејтингот за задолженоста на земјата назначен од страна на рејтинг агенциите. Овие кредитни рејтинзи го мерат стандардниот ризик, но земаат во предвид и многу други фактори како што се економската и политичка стабилност, како и буџетот на земјата и трговските биланси.

Специфичната премија за ризик на компанијата ќе биде определена врз база на компарација на вредностите на премиум за долг на споредбени оператори низ Европа.

Предложен концепт 13: Специфичниот премиум на компанијата ќе биде определен преку споредби.

Даночна стапка

Корпоративниот данок во Македонија за 2015 изнесува 10%¹⁷ и оваа стапка ќе се користи во нашите пресметки.

¹⁷ Извор: <http://www.ujp.gov.mk/en/plakjanje/category/21>

Предложен концепт 14: Во моделот ќе користиме корпоративен данок за Македонија во 2015, кој изнесува 10%.

4.4 WACC пред и по оданочување

Постои следнава поврзаност помеѓу WACC пред и по оданочување, прикажано со следната формула:

$$WACC_{\text{пред оданочување}} = \frac{WACC_{\text{по оданочување}}}{(1 - t)}$$

Споредување на WACC на вистински оператори кои се споредливи со операторот во моделот може да обезбедат корисен увид за споредба на пресметаната вредност. Во оваа задача, клучното прашање е изборот на примерок за споредба, бидејќи нивото на сличност може да се евалуира од неколку гледни точки (поминати години од лансирање, пазарен удел, референтен пазар итн.).

Предложен концепт 15: WACC ќе биде изразен во номинална вредност, пред оданочување, и неговата вредност ќе биде споредена со вредностите на компаративни оператори.

Annex A Листа на користени кратенки

Слика А.1 подолу ги прикажува кратенките и акронимите користени во овој извештај.

Слика А.1: Листа на акроними и кратенки [Извор: Analysys Mason, 2015]

Акроним	Значење
АЕК	Агенција за Електронски Комуникации на Република Македонија
ASO	Analogue switch-off
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications (formerly ERG)
CAPM	Модел за процена на капиталот (<i>Capital asset pricing model</i>)
CCA	Current cost accounting
ДТТ	Дигитална терестријална телевизија
ЕД	Економска депрецијација
ЕРМУ	Equi-proportionate mark-up
ЕРГ	Група на Европски Регулатори (сега BEREC)
FAC	Целосно алоцирани трошоци (<i>Fully allocated costs</i>)
FTA	<i>Free-to-air</i>
HCA	Historical cost accounting
IRG	Independent Regulators Group
LRIC	Долгорочни инкрементални трошоци (<i>Long-run incremental costs</i>)
МЕС	Модерно еквивалентно средство
МФМ	Мулти-фреквенциска мрежа
MNO	Mobile network operator
MVNO	Mobile virtual network operator
МУКС	Мултиплекс
НР	Национален регулатор
ЕФМ	Едно-фреквентна мрежа
ЗПМ	Значителна пазарна моќ
WACC	Пондериран просечен трошок на капитал (<i>Weighted average cost of capital</i>)