



Računovodstveno odvajanje i troškovno računovodstvo  
CCA/LRIC

# Dokument o Metodologiji Alokacije

Informacije o dokumentu	
Naziv:	Dokument o Metodologiji Alokacije
Verzija:	Finalni
Datum:	Oktobar 2016
Napomena:	Strogo povjerljivo /Nije za javno objavljivanje/ Samo za EKIP

Podgorica, Oktobar 2016. godine

## Sadržaj

Uvod .....	3
Definicije pojmova .....	3
Pravna napomena.....	6
1. Zahtjevi za regulatornim izvještavanjem .....	7
1.1. Zakon o elektronskim komunikacijama .....	7
1.2. Rješenje o računovodstvenom odvajanju i troškovnom računovodstvu .....	8
1.3. Obaveza odvajanja računovodstvenih evidencija i izračuna jediničnog troška.....	12
2. Metodologija alokacije .....	14
2.1. Proces implementacije troškovnog računovodstva.....	14
2.2. Pregled metodologije i struktura modela .....	16
2.3. Izvori podataka za model troškovnog računovodstva (CAM) .....	20
2.4. Vrste troškova.....	25
2.5. Prosječni angažovani kapital .....	26
2.6. Alokacija troškovnih kategorija prema Metodologiji .....	29
2.7. Hijerarhija alociranja prema Metodologiji .....	30
2.8. Alokacija prihoda.....	31
3. CCA/LRIC metodologija .....	33
3.1. Alokacija troškovnih kategorija na HCC-ove.....	34
3.1.1. Mapiranje kapitalnih troškova i troškova amortizacije na HCC-ove.....	34
3.1.2. Mapiranje operativnih troškova na HCC-ove.....	40
3.2. Tekuće troškovno računovodstvo .....	43
3.3. Revaluacija.....	44
3.4. Usklađivanja modernog ekvivalenta imovine.....	50
3.5. Amortizacija.....	51
3.6. Trošak kapitala.....	51
3.7. Alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese .....	52
3.8. Izračunavanje jediničnog troška usluge .....	64
4. Prilozi i dodatne tabele.....	65
4.1. Popis klasa imovine i korisnog vijeka upotrebe.....	65

## Uvod

Rješenjem Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost broj 0904-2327/3 od 30. maja 2011. godine, Crnogorskom Telekomu A.D. Podgorica kao operatoru fiksne elektronske komunikacione mreže sa značajnom tržišnom snagom određuje se sprovođenje računovodstvenog odvajanja i troškovnog računovodstva, na način i u rokovima kako je određeno dokumentom „Metodologija računovodstvenog odvajanja i troškovnog računovodstva“. U skladu sa propisanom Metodologijom, Crnogorski Telekom A.D. je pripremio Dokument o metodologiji alokacije (u daljem tekstu „Dokument“).

## Definicije pojmova

**Agencija:** Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

**Crnogorski Telekom:** „Crnogorski Telekom A.D.“ Podgorica

**Metodologija:** Metodologija računovodstvenog odvajanja i troškovnog računovodstva u skladu sa Rješenjem Agencije broj 0904-2327/3 od 30.05.2011. godine

**Dokument:** Dokument o metodologiji alokacije

**ZEK:** Zakon o elektronskim komunikacijama

**SMP:** operator sa značajnom tržišnom snagom (Significant Market Power)

**ABC:** određivanje troškova na osnovu aktivnosti (Activity Based Costing)

**AS:** računovodstveno odvajanje (Accounting Separation)

**RFI:** Regulatorni finansijski izvještaji

**RA:** regulisane aktivnosti (Regulated Activities)

**NA:** neregulisane aktivnosti (Non-Regulated Activities)

**MCE:** prosječni angažovani kapital (Mean Capital Employed)

**CAM:** model troškovnog računovodstva (Cost Accounting Model)

**ERP/M:** planiranje/upravljanje resursima preduzeća (Enterprise Resource Planning/Management)

**FAR:** registar stalne imovine (Fixed Asset Register)

**HCC:** homogene troškovne kategorije (Homogeneous Cost Categories)

**NBB:** mrežni blokovi (Network Building Blocks)

**NC:** mrežne komponente i poslovni procesi (Network Components)

**EBC:** određivanje troškova na osnovu elemenata (Element Based Costing)

**LLU:** izdvojena lokalna petlja (Local Loop Unbundling)

**MDF:** glavni razdjelnik (Main Distribution Frame)

**MSFI:** Međunarodni standardi finansijskog izvještavanja (eng. IFRS - International Finance Reporting Standards)

**NTE:** mrežna terminalna oprema (Network Terminal Equipment)

**Operator:** fizičko ili pravno lice koje raspolaže javnom komunikacionom mrežom ili sa njom povezanim mogućnostima, odnosno lice koje pruža javne komunikacione usluge



**PSTN:** javna telefonska mreža (Public Switched Telephone Network)  
**RSU:** pretplatnički stepen (Remote Subscriber Unit)  
**RIO:** Referentna interkonekciona ponuda za fiksnu mrežu (Reference Interconnection Offer)  
**RUO:** Referentna ponuda za pristup razvezanoj lokalnoj petlji (Reference Unbundling Offer)  
**WACC:** prosječni ponderisani trošak kapitala (Weighted Average Cost of Capital)  
**CAPM:** cjenovni model vrednovanja kapitalne imovine (Capital Asset Pricing Model)  
**CPE:** korisnička oprema (Customer Premises Equipment)  
**DSL:** digitalna pretplatnička linija (Digital Subscriber Line)  
**ADSL:** asimetrična digitalna pretplatnička linija (Assymetric Digital Subscriber Line)  
**DSLAM:** pristupni multipleksor za digitalnu pretplatničku liniju (Digital Subscriber Line Access Multiplexor)  
**IP:** internet protokol (Internet Protocol)  
**MPLS:** (Multi Protocol Label Switching)  
**MSAN:** (Multi Service Access Node)  
**IMS:** (IP Multimedia Subsystem)  
**HCA:** istorijsko troškovno računovodstvo (Historical Cost Accounting)  
**FAC:** metodologija potpuno raspodjeljenih troškova (Fully allocated Cost)  
**Model HCA/FAC:** troškovni model čija se troškovna osnovica bazira na istorijskom troškovnom računovodstvu i potpuno raspodjeljenim troškovima kao računovodstvenoj metodologiji  
**CCA:** Tekuće troškovno računovodstvo (eng. Current Cost Accounting) je pristup prema kome se svaki računovodstveni trošak procjenjuje na način da se određuje njegova stvarna, to jest tekuća tržišna vrijednost  
**LRIC:** Dugorični inkrementalni troškovi (eng. Long Run Incremental Cost)  
**Model CCA/LRIC:** troškovni model čija se troškovna osnovica bazira na tekućem troškovnom računovodstvu i dugoročnim inkrementalnim troškovima kao računovodstvenoj metodologiji  
**NRC:** Neto trošak zamjene (eng. Net replacement Cost)  
**GRC:** Bruto trošak zamjene (eng. Gross replacement Cost)  
**DAR:** Metoda potpune procjene vrijednosti (eng. Detailed Asset Revaluation)  
**SAPI:** Metoda indeksacije (eng. Specific Asset Price Indexation)  
**MEA:** Moderni ekvivalent imovine (eng. Modern equivalent Asset)  
**EV:** Ekonomska vrijednost imovine (eng. Economic value)  
**CVR:** Troškovne krive (eng. Cost Volume Relationship)  
**FCM:** očuvanje finansijskog kapitala (eng. Financial Capital maintenance) – razmatra očuvanje finansijskog kapitala preduzeća i njegove sposobnosti da nastavi finansiranje svojih funkcija. Prema ovom pristupu smatra se da je kapital očuvan ako su realne vrijednosti sredstava akcionara na kraju razdoblja jednake nivou sa početka razdoblja. Prema navedenom konceptu profit je realizovan jedino ako je stvorena dovoljna rezervacija da se održi jednak nivo kupovne moći početnog finansijskog kapitala.  
**FC:** Fiksni troškovi (eng. Fixed Costs) specifični za pojedinu komponentu su fiksni troškovi koji se mogu direktno dodijeliti određenoj mrežnoj komponenti  
**CJC:** Zajednički i združeni troškovi (eng. Common and Joint Costs) su fiksni troškovi koji su zajednički za dvije ili više mrežnih komponenti  
**VC:** Varijabilni trošak (eng. Variable Cost)



**CSFC:** specifični fiksni trošak komponente (eng. Component Specific Fixed Cost)

**Resource driver:** uzročnici troška koje se koriste za alokaciju troškova (troškovni elementi/mjesta troška) na aktivnosti (homogene troškovne kategorije)

**Activity driver:** uzročnici troška koji se koriste za alokaciju troškova homogenih troškovnih kategorija na mrežne komponente i poslovne procese koji reprezentuju određenu mrežnu funkciju i koji se mogu vezati direktno uz uslugu

**WLR:** Veleprodajna usluga iznajmljivanja linije na centrali (Wholesale Line Rental)

**Network Inventory System:** baza podataka o mreži i mrežnoj opremi

**ADSL bitstream pristup:** veleprodajni širokopojasni pristup koji obuhvata bitstream ADSL uslugu putem bakarne parice koja Operatoru omogućava pružanje usluge maloprodajnog širokopojasnog pristupa njegovim krajnjim korisnicima koji su istovremeno pretplatnici Crnogorskog Telekoma

**OPEX PAY:** troškovna kategorija koja se odnosi na troškove zaposlenih (zarade i naknada zarada, porezi i doprinosi na zarade i svi ostali lični troškovi)

**OPEX NON PAY:** troškovna kategorija koja se odnosi na sve ostale materijalne troškove, osim troškova zaposlenih

**EPMU:** Metoda jednako proporcionalnog dodatka



## Pravna napomena

Ovaj Dokument je sačinjen od strane Crnogorskog Telekom A.D. koji je njegov vlasnik isključivo radi postupanja po Rješenju Agencije o računovodstvenom odvajanju i troškovnom računovodstvu te je Dokument, u cijelosti ili pojedine njegove dijelove, zabranjeno koristiti u bilo koje druge svrhe.

Bilo koje prosljeđivanje, distribucija ili reprodukcija ovog Dokumenta, u cijelosti ili djelimično, u bilo kojem obliku (uključujući elektronski) nije dozvoljena bez izričite pisane saglasnosti Crnogorskog Telekom osim ukoliko pozitivnopravni propisi Crne Gore to izričito nalažu. Agencija se obavezuje čuvati povjerljivim sve činjenice i podatke koje dobije ili stekne od Crnogorskog Telekom tokom ispunjavanja Rješenja Agencije o računovodstvenom odvajanju i troškovnom računovodstvu, a koji budu označeni kao povjerljivi podaci ili poslovna tajna od strane Crnogorskog Telekom-a. Otkrivanje takvih povjerljivih podataka ili poslovne tajne trećim licima će biti dopušteno isključivo na osnovu izričite pisane saglasnosti Crnogorskog Telekom. Nepoštovanje ove odredbe može predstavljati kršenje Zakona o elektronskim komunikacijama te drugih važećih propisa Crne Gore.

Sve zahtjeve vezi ovog Dokumenta potrebno je poslati u pisanom obliku na sljedeću adresu:

Sektor za regulatorna pitanja i odnose sa Vladom  
Crnogorski Telekom A.D.  
Moskovska 29, 81 000 Podgorica  
Crna Gora

## 1. Zahtjevi za regulatornim izvještavanjem

### 1.1. Zakon o elektronskim komunikacijama

Novi zakon o elektronskim komunikacijama<sup>1</sup> je stupio na snagu u avgustu mjesecu 2013. godine.

#### *Obaveza odvajanja računovodstvenih evidencija*

U skladu sa članom 74 ZEK-a, Agencija može rješenjem o određivanju operatora sa značajnom tržišnom snagom naložiti operatoru odvojeno vođenje računovodstvenih evidencija radi odvojenog iskazivanja rezultata poslovnih aktivnosti koje se odnose na pružanje usluga pristupa i/ili interkonekcije sa ciljem kontrole sprovođenja mjera iz člana 73 ovog zakona ili sprječavanja neosnovanog unakrsnog subvencioniranja.

#### *Obaveza nadzora cijena i troškovnog računovodstva*

Član 76, ZEK-a reguliše obavezu kontrole cijena i vođenje troškovnog računovodstva:

- (1) Agencija može rješenjem o određivanju operatora sa značajnom tržišnom snagom naložiti preduzimanje mjera u vezi sa povratom troškova, kontrolom cijena određenih usluga koje se pružaju radi obezbjeđivanja pristupa i/ili interkonekcije i vođenje troškovnog računovodstva.
- (2) Mjere iz stava 1 ovog člana Agencija može naložiti ako na osnovu analize tržišta ocijeni da operator sa značajnom tržišnom snagom, zbog nedostatka efikasne konkurencije ili u cilju njenog suzbijanja, može zadržati ili previsoke cijene ili suviše malu razliku između maloprodajnih i veleprodajnih cijena na štetu krajnjih korisnika.
- (3) Agencija je dužna da u postupku određivanja mjera iz stava 1 ovog člana uzme u obzir rizike, ulaganja i obezbjeđenje prihvatljive stope prinosa na investiciona ulaganja operatora.
- (4) Operator kojem je naloženo preduzimanje mjera kontrole cijena i vođenja troškovnog računovodstva dužan je da dokaže da su cijene izračunate na osnovu troškova uz prihvatljivu stopu prinosa na investiciona ulaganja.

Član 77, ZEK-a reguliše kontolu izvršavanja ovih mjera:

- (1) Prilikom kontrole izvršavanja mjera iz člana 76 stav 1 ovog zakona Agencija može da primijeni metode troškovnog računovodstva koje mogu biti različite od metoda koje primjenjuje operator. Agencija može operatoru rješenjem naložiti i da obrazloži i po potrebi koriguje cijene, pri čemu je teret eventualnog dokazivanja opravdanosti cijena na operatoru.
- (2) Agencija može, primjereno cilju unaprjeđenja efikasnosti i održive konkurencije, ciljevima razvoja tržišta i povećanju dobrobiti za korisnike, propisati mehanizam pokrivanja troškova ili metodologiju određivanja cijena iz člana 76 stav 1 ovog zakona, odnosno vršiti upoređivanje sa cijenama na uporedivim tržištima ili tržištima sa razvijenom konkurencijom, uzimajući u obzir specifičnosti domaćeg tržišta.

---

<sup>1</sup> „Sl. list Crne Gore“ br. 40/2013

(3) Rješenjem iz člana 76 stav 1 ovog zakona Agencija operatoru može naložiti vođenje određenog sistema troškovnog računovodstva, kao i oblik i metodologiju vođenja računovodstva, uključujući kategorizaciju i razvrstavanje troškova i pravila koja se primjenjuju za raspoređivanje troškova.

(4) Usklađenost sistema troškovnog računovodstva sa rješenjem iz stava 2 ovog člana utvrđuje nezavisni revizor, čiju izjavu o usklađenosti Agencija godišnje objavljuje na svojoj internet stranici.

## 1.2. Rješenje o računovodstvenom odvajanju i troškovnom računovodstvu

Agencija je 30.05.2011. godine izdala Rješenje kojim se određuje Crnogorskom Telekomu priprema niza regulatornih finansijskih izvještaja (RFI) na način i u rokovima kako je određeno dokumentom „Metodologija računovodstvenog odvajanja i troškovnog računovodstva“ a koja je sastavni dio pomenutog Rješenja. Regulatorni finansijski izvještaji predstavljaju regulatorne obaveze u skladu sa ZEK-om te su zasebni u odnosu na obaveze Crnogorskog Telekoma da pripremi finansijske izvještaje u skladu sa Zakonom o računovodstvu i reviziji.

Crnogorski Telekom je u obavezi da pripremi niz odvojenih regulatornih finansijskih izvještaja (RFI) za jedno (1) maloprodajno tržište i pet (5) veleprodajnih tržišta. na kojima je određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom (po osnovu rješenja Agencije od 11.11.2010. godine). Rješenjem Agencije od 10.05.2012. Crnogorski Telekom je nakon sprovedenih testova 3 kriterijuma određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom na dodatna dva (2) maloprodajna tržišta i jednom (1) veleprodajnom tržištu. Riješenjem broj 0902/520/2 od 30.01.2014, Crnogorski Telekom je određen kao operator sa značajnom tržišnom slagom na tržištu širokopojasnog pristupa internetu na nivou maloprodaje. Prijedlog računovodstvenog odvajanja na tržišta/segmente/usluge je dat u tabelama 1-1 i 1-2.

Crnogorski Telekom je obavezan da pripremi sledeće regulatorne finansijske izvještaje:

- (1) Račun dobiti i gubitka;
- (2) Izvještaj o prosječnom angažovanom kapitalu;
- (3) Izvještaj o transfernim naknadama;
- (4) Izvještaj o jediničnim cijenama;
- (5) Izvještaj o usklađivanju;
- (6) Izjavu o odgovornosti;
- (7) Ostali podaci<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ostali podaci odnose se na podatke koji nisu obuhvaćeni gore navedenim izvještajima i dokumentima i ad hoc izvještaje koje Agencija može dodatno zahtjevati od Crnogorskog Telekoma u skladu sa Metodologijom a koji su neophodni za razumjevanje modela troškovnog računovodstva.



Tabela 1-1: Prijedlog računovodstvenog odvajanja na tržišta/segmente/usluge

		RDG	IPAK	IU	INR	ITU
PRISTUP JAVNOJ TELEFONSKOJ MREŽI NA FIKSNOJ LOKACIJI ZA PRIVATNE I POSLOVNE KORISNIKE	M					
<i>PSTN pristup javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za privatne i poslovne korisnike</i>						
<i>ISDN2 pristup javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za privatne i poslovne korisnike</i>						
<i>ISDN30 pristup javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za privatne i poslovne korisnike</i>						
MALOPRODAJNO TRŽIŠTE JAVNO DOSTUPNIH USLUGA LOKALNIH I MEĐUMJESNIH POZIVA ZA PRAVNA I FIZIČKA LICA KOJA SE PRUŽAJU NA FIKSNOJ LOKACIJI	M					
<i>Maloprodajno tržište javno dostupnih usluga lokalnih poziva za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji</i>						
<i>Maloprodajno tržište javno dostupnih usluga međumjesnih poziva za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji</i>						
<i>Maloprodajno tržište javno dostupnih usluga poziva ka mobilnim mrežama za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji</i>						
MALOPRODAJNO TRŽIŠTE JAVNO DOSTUPNIH USLUGA MEĐUNARODNIH POZIVA ZA PRAVNA I FIZIČKA LICA KOJA SE PRUŽAJU NA FIKSNOJ LOKACIJI	M					
ZAPOČINJANJE (ORIGINACIJA) POZIVA IZ JAVNIH TELEFONSKIH MREŽA KOJA SE PRUŽA NA FIKSNOJ LOKACIJI	V					
<i>Lokalna originacija poziva</i>						
<i>Nacionalna originacija poziva</i>						
ZAVRŠAVANJE (TERMINACIJA) POZIVA IZ JAVNIH TELEFONSKIH MREŽA KOJA SE PRUŽA NA FIKSNOJ LOKACIJI	V					
<i>Lokalna terminacija poziva</i>						
<i>Nacionalna terminacija poziva</i>						
VELEPRODAJNI PRISTUP MREŽNOJ INFRASTRUKTURI (UKLJUČUJUĆI POTPUNI I ZAJEDNIČKI PRISTUP) NA FIKSNOJ LOKACIJI	V					
<i>Veleprodajni (fizički) pristup razvezanoj lokalnoj petlji</i>						
<i>Veleprodajno iznajmljivanje linija (WLR)</i>						
VELEPRODAJNI ŠIROKOPOJASNI PRISTUP	V					
<i>Lokalni bitstream pristup</i>						
<i>Nacionalni bitstream pristup</i>						
TRŽIŠTE USLUGA ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU NA NIVOU MALOPRODAJE	M					
<i>Širokopojasni pristup putem xDSL-a</i>						
<i>Širokopojasni pristup putem FTTH-a</i>						
VELEPRODAJNI TERMINALNI SEGMENTI IZNAJMLJENIH LINIJA	V					
VELEPRODAJNI TRUNK SEGMENTI IZNAJMLJENIH LINIJA	V					

RDG – Račun dobiti i gubitka  
 IPAK – Izvještaj o prosječno angažovanom kapitalu  
 IU – Izvještaj o usklađivanju  
 INR – Izvještaj nezavisnog revizora  
 ITU – Izvještaj o transfernim uslugama  
 M – Maloprodajno tržište  
 V – Veleprodajno tržište

Tabela 1-2: Segmenti za individualno izvještavanje (računovodstveno odvajanje)

Veleprodajne usluge pristupa	Veleprodajne usluge međusobnog povezivanja	Maloprodajne usluge	Ostalo
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veleprodajni (fizički) pristup razvezanoj lokalnoj petlji (ULL)</li> <li>▪ Veleprodajni lokalni bitstream pristup</li> <li>▪ Veleprodajni terminalni segmenti iznajmljenih linija</li> <li>▪ Veleprodajno iznajmljivanje linija (WLR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Započinjanje (originacija) poziva</li> <li>▪ Završavanje (terminacija) poziva</li> <li>▪ Veleprodajni trunk segmenti iznajmljenih linija</li> <li>▪ Veleprodajni nacionalni bitstream pristup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usluga pristupa (PSTN, ISDN)</li> <li>▪ Lokalni pozivi</li> <li>▪ Međumjesni pozivi</li> <li>▪ Međunarodni pozivi</li> <li>▪ Pozivi ka mobilnim mrežama</li> <li>▪ Širokopojasni pristup internetu putem xDSL</li> <li>▪ Širokopojasni pristup internetu putem optičkih vlakana (FTTH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ostale usluge koje ne pripadaju regulisanim tržištima</li> </ul>

Prijedlog računovodstvenog odvajanja na tržišta/segmente/usluge je dat u tabelama 1-1 i 1-2. Tabele se oslanjaju na trenutno važeća Rješenja Agencije kojima je Crnogorski Telekom određen kao SMP operator na relevantnim tržištima i na kojima je određena obaveza računovodstvenog odvajanja i troškovnog računovodstva.

Crnogorski Telekom dužan je pripremiti i inter alia, dokument o metodologiji alokacije. Dokument opisuje metode alokacije koje će se koristiti prilikom alokacije prihoda, troškova i angažovanog kapitala u skladu sa Metodologijom Agencije.

Troškovni model se sastoji od niza pravila za raspodjelu troškova, prihoda i angažovanog kapitala u organizaciji pa dokument o metodologiji alokacije sadrži opis ovih pravila primjenjenih u troškovnom modelu Crnogorskog Telekoma. Dokument opisuje pojedinačne komponente modela i odnose između njih, kao i zahtjeve u vezi sa ulaznim podacima modela.

Crnogorski Telekom priprema, objavljuje i zadržava u svom vlasništvu dokument o metodologiji alokacije. Metod raspodjele troškova opisan u ovom Dokumentu je u saglasnosti sa zahtjevima Agencije i pripadajućom regulativom. Dokument priprema tim za implementaciju troškovnog računovodstva i računovodstvenog odvajanja Crnogorskog Telekoma i u saglasnosti je sa razvijenim modelom troškovnog računovodstva od strane istog tima. Sektor Kontrolinga u Crnogorskom Telekomu je odgovoran za projekat „Troškovnog računovodstva i računovodstvenog odvajanja“, pa stoga i za Dokument, kao i za njegovo ažuriranje, održavanje i primjenu. Odgovorni sektor koji priprema godišnje regulatorne finansijske izvještaje, istovremeno je odgovoran da obezbjedi primjenu i poštovanje metoda raspodjele troškova kroz organizaciju u skladu sa Dokumentom. Odgovorni sektor će blisko saradivati sa ostalim zainteresovanim djelovima organizacije kako bi se ovo postiglo.

S druge strane Metodologija definiše proces i vremenski raspored prema kojem Agencija odobrava/usvaja dokument o metodologiji alokacije Crnogorskog Telekoma, ali dokument o metodologiji alokacije ostaje vlasništvo Crnogorskog Telekoma.

Dokument se dostavlja Agenciji radi davanja saglasnosti nakon čega ostaje na snazi do trenutka izmjene ili stavljanja van snage na način i pod uslovima predviđenim Metodologijom Agencije. Crnogorski Telekom će regularno, jednom godišnje vršiti prilagođavanje i ažuriranje Dokumenta koji će se koristiti za pripremanje RFI-ja za prethodnu godinu ukoliko uslovi poslovanja budu izmjenjeni na način da zahtijevaju revidiranje Dokumenta. Prilagođavanje Dokumenta može biti uslovljeno promjenom regulatornih obaveza s jedne strane (regulisana tržišta/segmenti/usluge, prelazak na drugu metodologiju troškovnog računovodstva) ili promjenom tehnologije, arhitekture mreže i slično. Crnogorski Telekom će do 31. januara svake godine dostaviti Agenciji zahtjev za izmjenama i dopunama Dokumenta, ukoliko za to bude postojala potreba i komuniciraće sa Agencijom kako bi se sadržaj Dokumenta usaglasio sa zahtjevima Agencije i pripadajućom regulativom.

### 1.3. Obaveza odvajanja računovodstvenih evidencija i izračuna jediničnog troška

Za godinu koja završava 31. decembra 2015. i godine nakon toga, Metodologija nalaže da se odvajanje računovodstvenih evidencija u revidiranim regulatornim finansijskim izvještajima za sva tržišta/segmente/usluge zasniva na CCA-u kao troškovnoj osnovici i FAC-u kao troškovnoj metodologiji.

Za godinu koja završava 31. decembra 2015. i godine nakon toga, Metodologija nalaže da se:

- Jedinični trošak maloprodajnih usluga izračuna primjenom istorijskog troškovnog računovodstva i/ili tekućeg troškovnog računovodstva (HCA/CCA) kao troškovne osnovice, i potpuno raspodijeljenih troškova kao računovodstvene metodologije (FAC);
- Jedinični trošak veleprodajnih usluga izračuna primjenom tekućeg troškovnog računovodstva (CCA) kao troškovne osnovice i dugoročnih inkrementalnih troškova kao računovodstvene metodologije (LRIC);

Tabela 1-3: predložene troškovne osnovice i računovodstvene metodologije za potrebe računovodstvenog odvajanja i izračunavanja jediničnog troška usluga za 2015. godinu i za naredne godine

Relevantno tržište	Obaveza računovodstvenog odvajanja		Izračunavanje jediničnog troška	
	Troškovna osnovica	Računovodstvena metodologija	Troškovna osnovica	Računovodstvena metodologija
Pristup javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za fizička i pravna lica	CCA	FAC	CCA i HCA	FAC
Veleprodajni (fizički) pristup mrežnoj infrastrukturi	CCA	FAC	CCA	LRIC
Maloprodajni širokopojasni pristup	CCA	FAC	CCA i HCA	FAC
Veleprodajni širokopojasni pristup	CCA	FAC	CCA	LRIC
Započinjanje (originacija) poziva	CCA	FAC	CCA	LRIC
Završavanje (terminacija) poziva	CCA	FAC	CCA	LRIC
Maloprodajno tržište javno dostupnih usluga lokalnih i međumjesnih poziva za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji	CCA	FAC	CCA i HCA	FAC
Maloprodajno tržište javno dostupnih usluga međunarodnih poziva za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji	CCA	FAC	CCA i HCA	FAC
Veleprodajni terminalni segmenti iznajmljenih linija	CCA	FAC	CCA	LRIC
Veleprodajni trunk segmenti iznajmljenih linija	CCA	FAC	CCA	LRIC

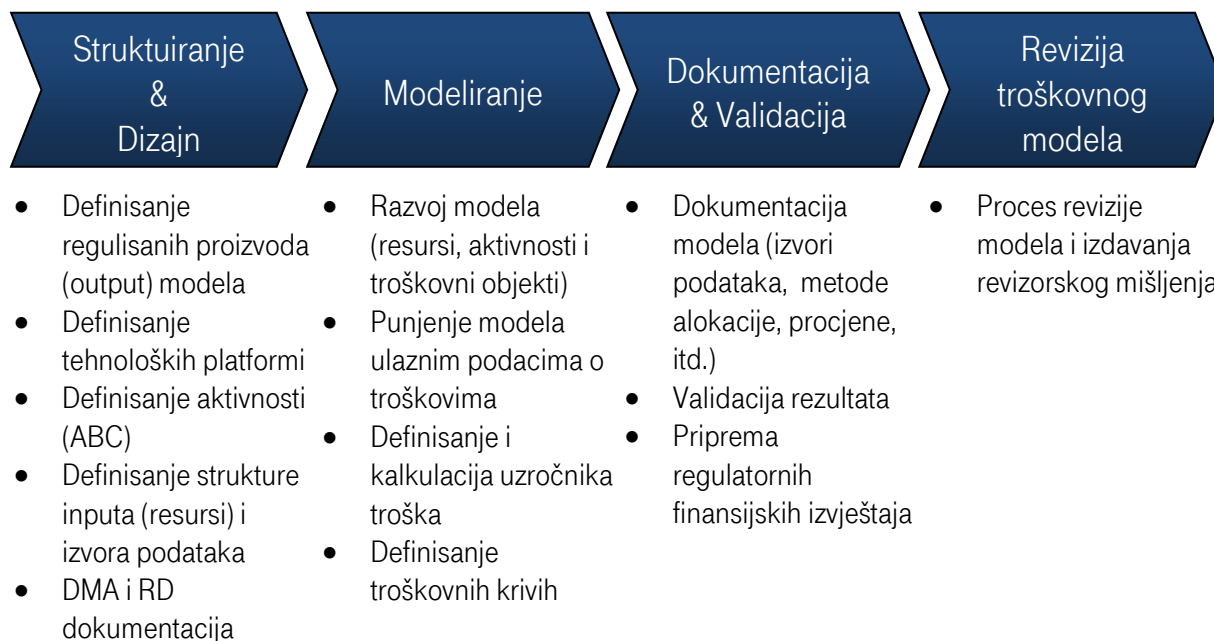
## 2. Metodologija alokacije

Ovo poglavlje opisuje metodologiju alokacije koju Crnogorski Telekom koristi za alokaciju prihoda, operativnih troškova, imovine i obaveza na regulisane aktivnosti prema Metodologiji Agencije, odnosno daje objašnjenje glavnih metoda koje će se koristiti za alokaciju prihoda, troškova i angažovanog kapitala u modelu troškovnog računovodstva.

### 2.1. Proces implementacije troškovnog računovodstva

Proces implementacija modela troškovnog računovodstva je prikazan na slici 2-1

Slika 2-1: Proces troškovnog modeliranja



Prvi korak procesa implementacije troškovnog računovodstva se odnosi na strukturiranje i dizajn modela troškovnog računovodstva. Kako bi se pravilno definisala struktura inputa (ulaznih podataka u model) i izvora podataka, neophodno je definisati očekivanja (rezultat) modela. Dakle, dizajn modela počinje definisanjem liste regulisanih proizvoda/usluga u skladu sa rješenjima Agencije (poglavlje 1.2. Rješenje o računovodstvenom odvajanju i troškovnom računovodstvu) kojima je Crnogorski Telekom određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom na veleprodajnim/maloprodajnim tržištima. Lista proizvoda/usluga dakle uključuje proizvode/usluge na veleprodajnim/maloprodajnim tržištima za koje će biti izračunate jedinične cijene u okviru izvještaja o jediničnim cijenama. Definisanje regulisanih proizvoda/usluga se sprovodi u konsultacijama sa Agencijom, uzimajući u obzir definicije regulisanih proizvoda/usluga u okviru

sprovedenih analiza tržišta na kojima je Crnogorski Telekom određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom. Ukoliko ponovnim analizama tržišta, Crnogorski Telekom bude određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom na dodatnim tržištima ili Agencija odluči da je prestala potreba za regulacijom tržišta koja su prethodnim rješenjima bila određena kao relevantna, Crnogorski Telekom će usaglasiti listu regulisanih proizvoda/usluga prema novim regulatornim zahtjevima.

Nakon što je definisana lista proizvoda/usluga (output) modela, u prvom koraku troškovnog modeliranja, pristupa se definisanju tehnoloških platformi i aktivnosti (u skladu sa ABC metodologijom) koje su neophodne da bi se pružile regulisane usluge/proizvodi. Na primjer, PSTN pristup na maloprodajnom nivou zahtjeva sledeće tehnološke platforme/aktivnosti:

- bakarna pristupna mreža, koja osigurava korisnički pristup javnoj telekomunikacionoj mreži Crnogorskog Telekoma;
- oprema za centrale – pristupni dio (dio opreme za centrale na koje su spojene pretplatničke PSTN linijske kartice kojima se osigurava pristup korisniku i ne uključuje opremu neophodnu za usmjeravanje saobraćaja);
- O&M aktivnosti u vezi sa PSTN linijom (koje uključuju aktivnosti u vezi instalacijama, demontažama, preseljenjima PSTN linije, otklanjanje smetnji na PSTN liniji);
- određene aktivnosti prodaje, marketinga, brige o korisnicima i billinga u vezi sa PSTN pristupom koje su neophodne da bi usluga PSTN pristupa pružila krajnjim korisnicima.

Na osnovu ovako određenih platformi/aktivnosti za svaki regulisani proizvod/uslugu, formira se lista mrežnih komponenti/poslovnih procesa i HCC-ova neophodnih da bi se podržale regulisane usluge. Dakle, lista HCC-ova i mrežnih komponenti/poslovnih procesa je direktno uslovljena regulisanim proizvodima/uslugama odnosno platformama/aktivnostima u vezi sa pružanjem ovih proizvoda/usluga.

Na kraju, potrebno je definisati strukturu i izvore ulaznih podataka (inputa) i način njihovog mapiranja na ovako definisane HCC-ove.

Struktuiranje i dizajn modela, kao prvi korak u procesu implementacije modela troškovnog računovodstva je završen kada su definisane sve dimenzije modela, počev od ulaznih podataka (i izvora ovih podataka), preko mapiranja ovih inputa na HCC-ove i mrežne komponente/poslovne procese do rezultata (outputa) modela izraženih listom regulisanih proizvoda/usluga.

Drugi korak procesa implementacije troškovnog računovodstva je „Modeliranje“. Ovaj korak uključuje niz aktivnosti u vezi sa razvojem modela, punjenjem modela podacima definisanim u prethodnom koraku, kao i izračunavanjem uzročnika troškova i definisanjem troškovnih krivih (CVR) za svaki od definisanih HCC-ova. S obzirom da je ovaj korak obrađen detaljno u nastavku dokumenta, nećemo ga ovdje detaljnije opisivati. Očekivani rezultat ovog koraka odgovara definisanom rezultatu (outputu) modela troškovnog računovodstva.

Nakon što je završen proces modeliranja, logičan korak u procesu implementacije modela troškovnog računovodstva jeste dokumentacija i validacija rezultata modela. Dokumentacija

modela uključuje u prvom redu DMA i RD dokumente, koji opisuju model troškovnog računovodstva odnosno daju objašnjenje glavnih metoda koje se koriste za alokaciju prihoda, troškova i angažovanog kapitala u modelu troškovnog računovodstva. Sama priprema DMA i RD počinje već u fazi dizajniranja modela i dostavlja se Agenciji u skladu sa rokovima definisanim Metodologijom kako bi se sadržaj dokumenata uskladio sa zahtjevima Agencije i pripadajućom regulativom. Međutim, ovi dokumenti čine takođe sastavni dio regulatornih finansijskih izvještaja (RFI) i modela troškovnog računovodstva odnosno čine osnovu za validaciju rezultata modela troškovnog računovodstva. Dokumentaciju modela, osim ovih dokumenata, čini i dokumentacija u vezi s kalkulacijama, pretpostavkama, procjenama, upitnicima, izvještajima i ostalim podacima korišćenim u modelu, koji su dostupni Agenciji na zahtjev, kao i regulatornom revizoru kako bi provjerio validnost podataka korišćenih u modelu. Dakle, regulatorni finansijski izvještaji (RFI) čine rezultat ovog koraka implementacije

Poslednji korak troškovnog modeliranja se odnosi na proces revizije modela i izdavanje revizorskog mišljenja u skladu sa zahtjevima Metodologije.

Odgovorni sektor je dužan da obezbjedi da godišnji regulatorni finansijski izvještaji budu pripremljeni u saglasnosti sa odobrenom metodologijom raspodjele troškova od strane Agencije. Usklađenost je odobrena od strane menadžmenta Crnogorskog Telekomu i pregledana od strane nezavisnog revizora.

## 2.2. Pregled metodologije i struktura modela

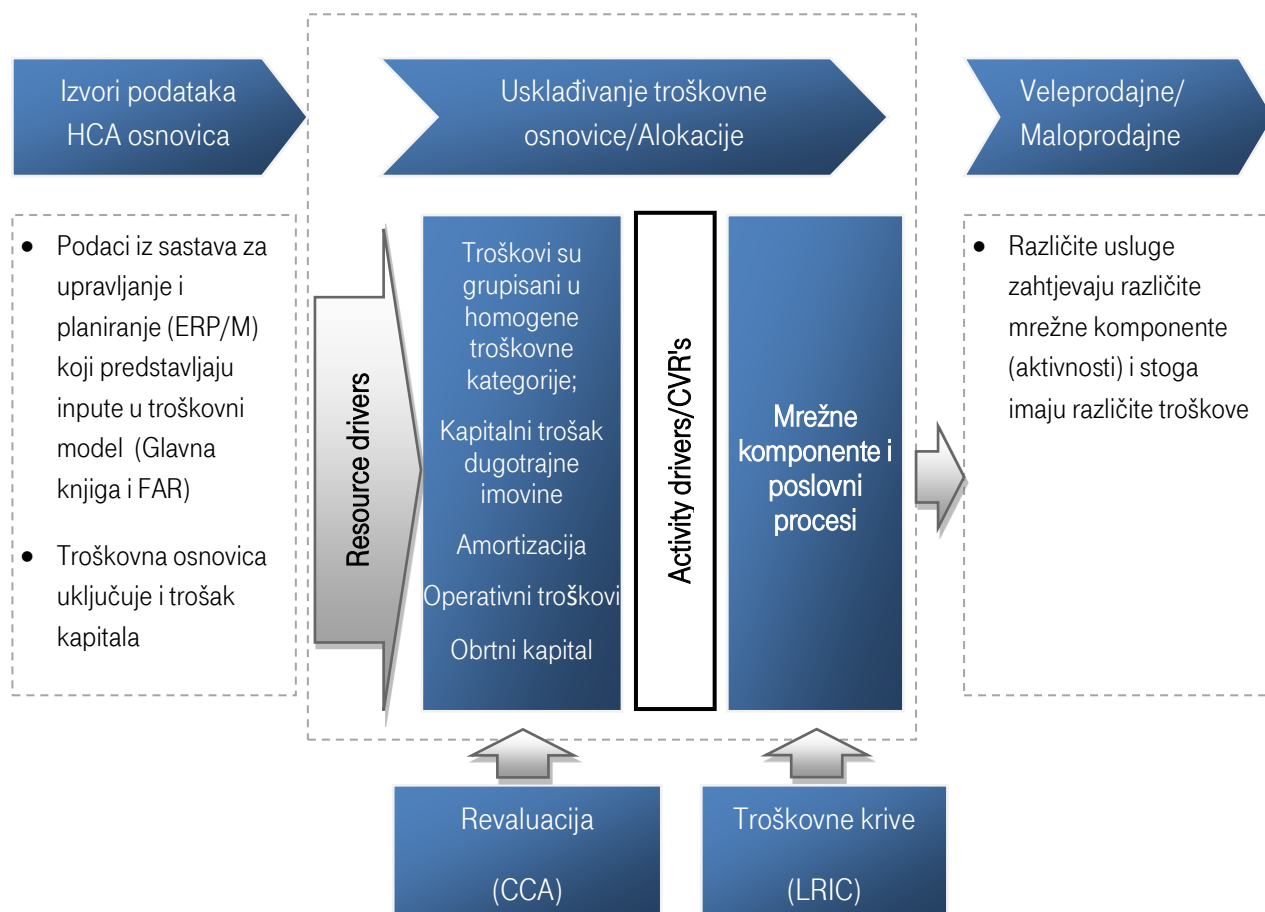
Metodologijom su definisane troškovne osnovice i računovodstvene metodologije za potrebe računovodstvenog odvajanja i izračunavanja jediničnog troška usluga za 2014. godinu i za naredne godine.

Generalno prihvaćena metodologija alokacije troškova koja je ujedno priznata od strane Evropske Komisije i Nacionalnih regulatornih tijela je: (i) grupisanje troškova u homogene troškovne kategorije (HCC-ove), (ii) alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese i (iii) izračunavanje jediničnog troška usluge. Kod metode potpuno alociranih troškova (FAC), alokacije se dodjeljuju korišćenjem Activity Based Costing (ABC) tehnika.

Isti generalni pristup je primjenjen na Long Run Incremental Costing (LRIC). Osnovna razlika je da su troškovi na mrežne komponente alocirani korišćenjem troškovnih krivih.



Slika 2-2: Metodološki pregled modela troškovnog računovodstva



### Izvori podataka - Troškovna osnovica

Troškovna osnovica prilikom korišćenja istorijskog troškovnog računovodstva određuje se primjenom sljedećeg izraza:

$$\text{Troškovna osnovica}_t = \text{Opex}_t + \text{Amort}_t + \text{WACC} \cdot (\text{NBV}_{\text{SR}} + \text{WC}_{\text{SR}})$$

Gdje je:

Opex = operativni troškovi,

Amort = amortizacija obračunata za posmatrani period (neakumulirana amortizacija),

$\text{NBV}_{\text{SR}}$  = prosječna vrijednost neto knjigovodstvene vrijednosti imovine,

$\text{WC}_{\text{SR}}$  = prosječna vrijednost obrtnog kapitala i

WACC = prosječna ponderisana cijena kapitala.

Troškovna osnovica dakle uključuje i trošak kapitala koji se određuje po metodi prosječnog ponderisanog troška kapitala (WACC)<sup>3</sup>.

Ovako određena troškovna osnovica predstavlja input u troškovni model.

Dodatni korak, kod CCA troškovne osnovice, podrazumjeva revaluaciju dugotrajne imovine po tekućem trošku. Prilikom revaluacije, može se koristiti nekoliko metoda, u zavisnosti od vrijednosti date dugotrajne imovine, homogenosti, dostupnih podataka i slično.

### *Alokacije*

Ključni dio modela odnosi se na alokaciju troškova iz troškovne osnovice na aktivnosti (koje reprezentuju homogene troškovne kategorije) i nakon toga alokacija troškova grupisanih u homogene troškovne kategorije (HCC-ove) na mrežne komponente i poslovne procese.

Alokacije se postižu korišćenjem alokacijskih ključeva i troškovnih krivih (CVR) koji se izračunavaju na bazi podataka iz različitih sistema. U zavisnosti od kategorije troška, Crnogorski Telekom će koristiti sledeće sisteme:

- (1) Network inventory sistem, sadrži podatke o mreži Crnogorskog Telekoma kao što su vrsta, broj, kapaciteti pojedinih mrežnih komponenti i slično. Ovaj sistem će se koristiti kao izvor podataka za alokaciju troškova mrežnih komponenti i procesa;
- (2) Billing i DWH sistem, gdje se obrađuju podaci o korisnicima, ostvarenim minutima razgovora i prihodima koji će se koristiti kao izvor podataka za alokaciju troškova čiji su uzročnici troškova broj korisnika ili minuti saobraćaja;
- (3) Statistički sistemi call centra i customer care-a (statistički podaci o pozivima upućenim call centru, podaci o žalbama i slično) za alokaciju troškova call centra i brige o korisnicima.

U slučajevima, gdje navedeni sistemi ne pružaju adekvatne podatke za izračunavanje alokacijskih ključeva, ili se podaci ne evidentiraju, alokacije će se vršiti na jedan od sledećih načina:

- (1) Mjerenja, kao što je na primjer mjerenje potrošnje električne energije mrežne opreme, mjerenje ostvarenog saobraćaja na pojedinim mrežnim komponentama pomoću uređaja za monitoring (npr. IP/MPLS) i slično. Mjerenja se obavljaju direktno na mrežnoj opremi koja se posmatra, pomoću odgovarajućih uređaja i sistema za monitoring mrežne opreme. Radi se o mjerenjima koja se inače sprovode u okviru redovnih aktivnosti nadzora mreže.
- (2) Metode uzorka. U slučajevima u kojima podaci o mreži nisu dostupni, pristupa se analizi i obradi uzorka date mrežne komponente. Kod metode uzorka, koje se uglavnom primjenjuju kod kablovske mreže i opreme za centrale (kako je opisano pomoću primjera u

---

<sup>3</sup> Kalkulacija WACC-a je dio Regulatornog računovodstvenog dokumenta. Ovdje je pomenut isključivo zbog kompletne slike o ulaznim parametrima modela i u nastavku teksta se neće dalje obrađivati.

poglavlju 3.1.1.) gdje ne postoje odgovarajući podaci o vrijednostima pojedinih mrežnih elemenata ove mrežne opreme, prati se struktura mreže, pri čemu se u uzorak uključuju različite mrežne oblasti (urbane, ruralne), koje se po mišljenju inženjera smatraju reprezentativnim, to jest primjenjivim na ukupnu mrežnu opremu koja će biti pokrivena uzorkom. Sam izbor, na primjer, mrežnih oblasti koje će biti uključene u reprezentativni uzorak je u velikom dijelu uslovljen i dostupnim podacima i dokumentacijom, budući da je mreža građena u dužem vremenskom periodu pa je uzorak ograničen dostupnim adekvatnim podacima u vezi sa oblastima koje se analiziraju. Prema tome, izbor uzorka je s jedne strane uslovljen specifičnostima mrežnih komponenti/poslovnih procesa koji se analiziraju a s druge strane vremenom neophodnim za analizu uzorka kao i dostupnim podacima neophodnim za analizu. U vezi s tim, izabrani uzorak može da se kreće od 3%-20%. Tako će na primjer kod analize vremena zaposlenih, uzorak biti veći zbog jednostavnije obrade podataka (do 20%, što na primjer može značiti da se od ukupnih 12 mjeseci u godini, analiziraju 3 različita mjeseca u pogledu obima aktivnosti), dok će uzorci u vezi sa analizom mrežnih oblasti, biti manji, budući da prikupljanje podataka zahtjeva duži vremenski interval (može da traje i do nekoliko mjeseci) i budući da nije razvijen inventorni sistem (u implementaciji je) koji podržava ove zahtjeve već se prikupljanje podataka vrši manuelno.

- (3) Ankete, kada je u pitanju procjena vremena utrošenog na odgovarajućim aktivnostima. Ankete (upitnici) se u unaprijed pripremljenoj formi šalju odgovornim menadžerima za data mjesta troška. Odgovorni menadžer, zajedno sa svojim zaposlenima, procjenjuje utrošeno vrijeme na pojedinih aktivnostima (na bazi internih izvještaja gdje su dostupni) i popunjava anketu na bazi datog uputstva zahtjevanim podacima.

Dokumentacija ključeva alokacije (uzročnika troškova) i troškovnih krivih će za svaki od njih opisati postupak njegovog izračunavanja (izvore podataka, način dobijanja podataka, dodatna objašnjenja i ostalo što je neophodno za njegovo razumjevanje).

Modeli troškovnog računovodstva zasnovani na primjeni pristupa "odozgo prema dolje" za polaznu tačku uzimaju stvarne troškove zabilježene u računovodstvenim evidencijama i ostalim bazama podataka (glavna knjiga, registar dugotrajne imovine, knjiga otvorenih stavki, inventarski i upravljački sistemi itd.), kao i stvarnu topologiju i arhitekturu elektronske komunikacione mreže. Stoga, ovi troškovi odražavaju stvarne troškove pružanja i održavanja postojećih kapaciteta.

Prvi korak u procesu alokacije troškova je identifikovanje homogenih troškovnih kategorija pri čemu je nivo homogenosti određen činjenicom da je za svaku homogenu troškovnu kategoriju potrebno definisati uzročnike troška (resource drivers) i konstruisati troškovne krive. Troškovi sa zajedničkim uzročnikom troška grupisani su u odvojene homogene troškovne kategorije. U svrhu boljeg razumjevanja postupka određivanja uzročnika troška, za primjer se može uzeti telefonska centrala. Uzročnik troška linijske kartice je broj pristupnih linija koje se na njoj nalaze, pri čemu je uzročnik broja linija broj pretplatnika spojenih na centralu. S druge strane, uzročnik troška kapaciteta je obim saobraćaja na centrali. Na osnovu navedenog, kada bi se linijske kartice i preusmjeravanje poziva u centrali grupisali u istu troškovnu kategoriju, za istu ne bi bilo moguće identifikovati jedinstveni uzročnik troška.

Homogene troškovne kategorije kategorizovane su u sljedeće opšte vrste troškova:

- Kapitalni trošak dugotrajne imovine;
- Amortizacija;
- Operativni troškovi;
- Obrtni kapital.

Dodatni korak, kod CCA troškovne osnovice, podrazumjeva revaluaciju dugotrajne imovine po tekućem trošku. Prilikom revaluacije, može se koristiti nekoliko metoda, u zavisnosti od vrijednosti dugotrajne imovine, homogenosti, dostupnih podataka i slično, kao što je opisano u poglavlju 3.3. ovog dokumenta.

Drugi korak u procesu alokacije jeste alokacija troškova homogenih troškovnih kategorija na mrežne elemente i poslovne procese. U FAC modelu alokacije se obavljaju korišćenjem uzročnika troškova (eng. Activity drivers). U LRIC modelu, troškovi se na mrežne komponente raspodjeljuju korišćenjem krivih između ukupnih troškova i uzročnika troškova (eng. Cost Volume Relationships – CVRs), što rezultira iznosom troška po pojedinačnoj mrežnoj komponenti. Troškovne krive:

- prikazuju kretanje pojedinačnog troška zavisno od promjene iznosa uzročnika troška; i
- služe za određivanje varijabilnih, fiksnih, zajedničkih i združenih troškova.

Ukratko, troškovne krive opisuju međuzavisnost troška i njegovog uzročnika.

Mrežni elementi reprezentuju određenu mrežnu funkciju, sastavljenu obično od nekoliko HCC-ova koji se mogu vezati direktno uz uslugu. Mnogi troškovi mogu biti alocirani direktno na individualne mrežne komponente, međutim neki troškovi će biti zajednički za više mrežnih komponenti.

Posljednji korak pri izradi troškovnog modela po principu „odozgo prema dolje“ je raspodjela mrežnih komponenti na pojedine usluge. Trošak mrežnih komponenti raspodjeljuje se na usluge putem faktora usmjeravanja (eng. Routing Factors).

Jedinični trošak veleprodajnih/maloprodajnih usluga se jednostavno dobija agregiranjem jediničnih troškova individualnih mrežnih komponenti. Različite usluge zahtijevaju različite mrežne komponente i imaju različite troškove.

U nastavku slijedi detaljan opis pojedinih elementata modela, kao i opis metoda alokacije koje se koriste za alokaciju angažovanog kapitala, prihoda i troškova u modelu troškovnog računovodstva.

### 2.3. Izvori podataka za model troškovnog računovodstva (CAM)

Kao izvori podataka za model troškovnog računovodstva koriste se podaci iz sastava za upravljanje i planiranje (ERP/M) koji predstavljaju inpute u troškovni model. U slučaju HCA modela, troškovnu osnovicu kao input u troškovni model čine podaci iz revidiranih finansijskih

izvještaja. U slučaju CCA modela, troškovna osnovica treba da bude procjenjena pa tekućem trošku. Osim finansijskih podataka kao inputi se koriste i podaci o mreži, operativni podaci o saobraćaju, broju korisnika i slično koji se koriste prilikom određivanja ključeva alokacije.

Dakle postoje tri glavna izvora podataka za model troškovnog računovodstva:

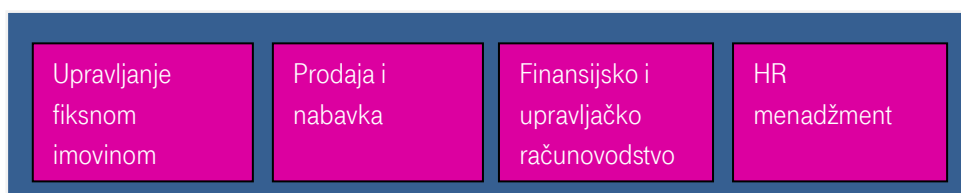
- (1) Finansijski podaci (glavna knjiga, registar stalne imovine (FAR));
- (2) Operativni podaci (broj linija, količine saobraćaja) i
- (3) Investicioni modeli (koristi se za alociranje troškova mrežne imovine).

### *Finansijski podaci*

Crnogorski Telekom bilježi transakcije u sastavu za planiranje i upravljanje (ERP/M) u skladu sa Zakonom o računovodstvu i reviziji i Međunarodnim standardima finansijskog izvještavanja (MSFI).

Stvarna arhitektura ERP/M sastava povjerljive je prirode. Osnovni zvor podataka za model troškovnog računovodstva jeste finansijski (računovodstveni) modul sistema za planiranje i upravljanje ERP/M. Ovaj modul je sačinjen od nekoliko podmodula koji sadrže određene kategorije troškovnih informacija. Podaci o operativnim troškovima po nosiocima troškova su dostupni iz računovodstva troškovnih elemenata i mjesta troška (Kontroling modul) dok su detaljni podaci o neakumuliranoj amortizaciji i neto knjigovodstvenoj vrijednosti imovine dostupni iz registra dugotrajne imovine (Modul upravljanja fiksnom imovinom). Podaci o obrtnom kapitalu su dostupni iz modula glavne knjige (FI GL), kao i modula upravljanja dobavljačima (FI AP) i upravljanja kupcima (FI AR).

Slika 2-3: ERP/M moduli



Za potrebe modela troškovnog računovodstva i računovodstvenog odvajanja, računovodstveni modul pruža informacije o prihodima i sledećim opštim vrstama troškova:

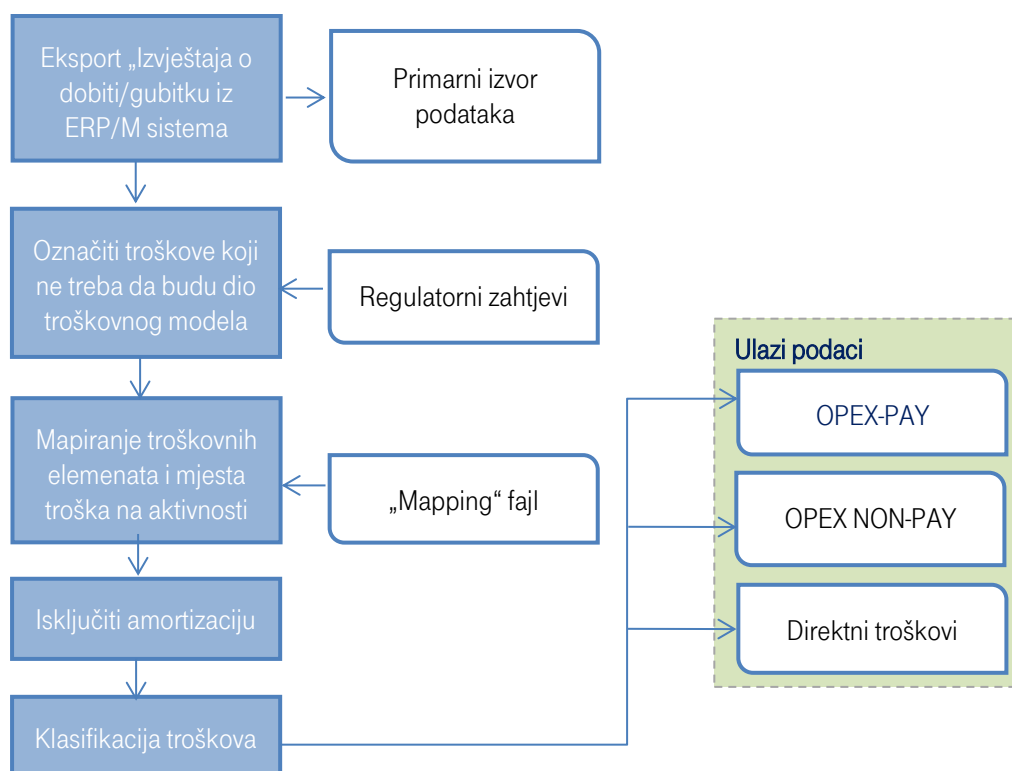
- (1) Kapitalni troškovi,
- (2) Amortizacija,
- (3) Operativni troškovi i
- (4) Obrtni kapital.

Da bi se osigurala tačnost ulaznih podataka koristi se „Izveštaj o dobiti/gubitku“. Ovaj izvještaj sadrži kompletnu strukturu operativnih troškova glavne knjige (u saglasnosti sa IFRS-om) i dobija se iz kontroling modula ERP/M sistema. Svi podaci iz datog izvještaja, koji se unose u model

troškovnog računovodstva treba da budu usaglašeni sa revidiranim statutarnim finansijskim izvještajima. Dakle, pomenuti izvještaj predstavlja primarni i osnovni izvor podataka o operativnim troškovima. „Izvještaj o dobiti/gubitku“ sadrži podatke kao što su: broj konta glavne knjige, naziv konta glavne knjige, naziv grupe konta kojoj pripada konto glavne knjige, mjesto troška i vrijednost konta. Bilo koja vrijednost troška u izvještaju ima dvije dimenzije: troškovni element i mjesto troška.

Izvještaj se dobija upitom odgovornog kontrolora iz ERP/M kontroling modula. Nakon što je izvještaj ekportovan iz ERP/M sistema u excel formu, odgovorni kontrolor markira konta koja ne treba da budu dio troškovnog modela u skladu sa Metodologijom (na primjer finansijski rashodi) pa takva konta neće biti dio modela troškovnog računovodstva. Trošak amortizacije se takođe isključuje iz izvještaja jer će se ovaj podatak uskladiti po tekućem troškovnom računovodstvu što će biti opisano kasnije u poglavlju vezanom za CCA modeliranje. Ostala konta troškova se klasifikuju na „OPEX PAY“, „OPEX NON-PAY“ i direktne troškove. Na ovaj način dobijeni podaci se mapiraju na aktivnosti (HCC-ove). Proces je opisan na slici 2-4.

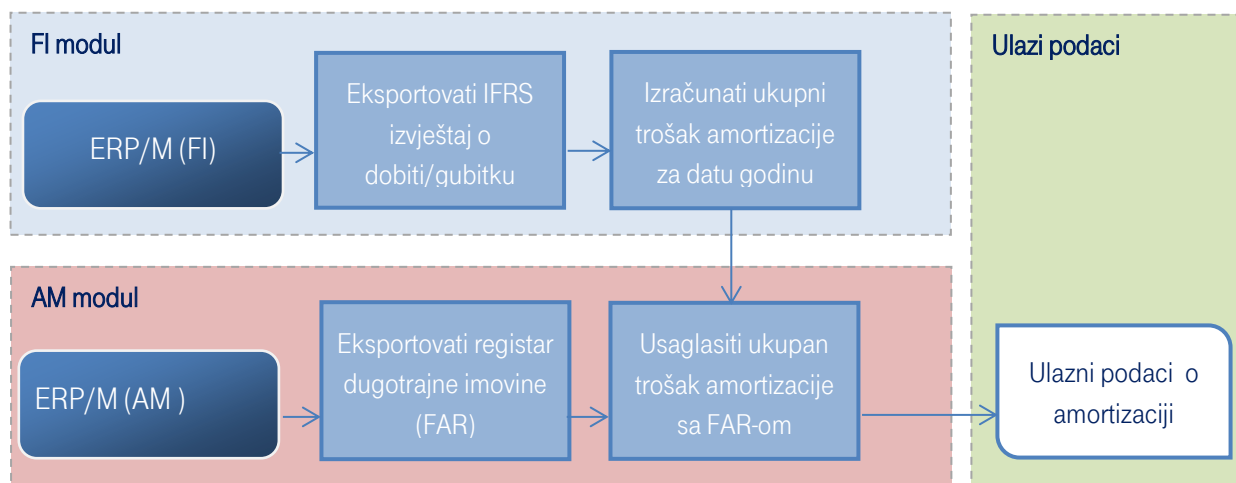
Slika 2-4: Postupak dobijanja ulaznih podataka o operativnim troškovima za potrebe modela troškovnog računovodstva



Ulazni podaci o amortizaciji za HCA FAC model se dobijaju iz registra dugotrajne imovine (FAR). FAR se dobija upitom u modul upravljanja dugotrajnom imovinom ERP/M sistema koji sadrži strukturirane informacije o svim jedinicama dugotrajne imovine u vlasništvu Crnogorskog Telekom, uključujući mrežnu imovinu (imovinu fiksne i mobilne mreže) i ostalu imovinu (kao što su zgrade, zemljište, vozila i slično). FAR se ekportuje iz ovog modula od strane odgovornog računovođe za upravljanje dugotrajnom imovinom u excel format koji sadrži sledeće relevantne

informacije o svakoj jedinici dugotrajne imovine: broj imovine, naziv imovine, klasa kojoj pripada data imovina, datum nabavke, mjesto troška, nabavna vrijednost, godišnja amortizacija, akumulirana amortizacija, neto knjigovodstvena vrijednost. Sve vrijednosti amortizacije iz FAR-a koje se unose u model troškovnog računovodstva treba da budu usaglašene sa revidiranim statutarnim finansijskim izvještajima. Odgovorni kontrolor troškovnog računovodstva je dužan da obezbjedi ovu uskladjenost. Slika 2-5 prikazuje proces pripreme podataka o amortizaciji za model troškovnog računovodstva.

Slika 2-5: Postupak dobijanja ulaznih podataka o amortizaciji iz ERP/M sistema za potrebe modela troškovnog računovodstva



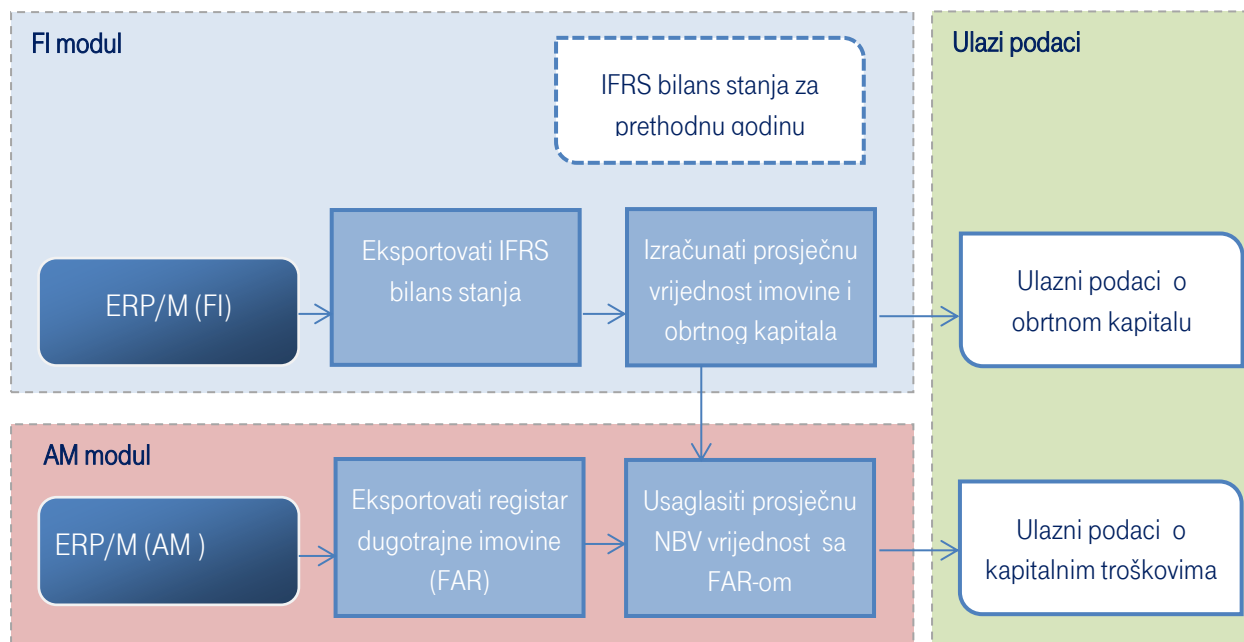
Crnogorski Telekom ima značajan kapital investiran u dugotrajnu imovinu. Stoga je neophodno da se pri izračunu profitabilnosti proizvoda/usluga u obzir uzmu i određeni oportunitetni troškovi (troškovi uloženog kapitala). U tom smislu, HCA FAC model treba da uključi i ulazne podatke koji reprezentuju trošak angažovanog kapitala u vezi s dugotrajnom imovinom u vlasništvu Crnogorskog Telekoma, kao i kratkotrajnu imovinu i obaveze kao djelove obrtnog kapitala. Ovi ulazni podaci se dobijaju iz bilansa stanja i uključuju dvije kategorije:

1. dugotrajnu imovinu i
2. obrtni (radni) kapital, kao razliku između kratkotrajne imovine i kratkotrajnih obaveza.

Neto vrijednost dugotrajne imovine se dobija na isti način kao i vrijednost amortizacije, iz modula upravljanja dugotrajnom imovinom ERP/M sistema. Odgovorni kontrolor troškovnog računovodstva je dužan da obezbjedi FAR izvještaj koji je usaglašen sa revidiranim statutarnim izvještajima.

Bilans stanja, kao izvor podataka o angažovanom kapitalu se dobija iz finansijskog modula ERP/M sistema od strane odgovornog računovođe i sadrži podatke o stanjima na kraju godine za dva razdoblja (prošla i tekuća godina) jer se vrijednost angažovanog kapitala za model troškovnog računovodstva dobija kao prosjek između početnog i krajnjeg stanja. Slika 2-6 prikazuje proces pripreme podataka o kapitalnim troškovima za model troškovnog računovodstva.

Slika 2-6: Postupak dobijanja ulaznih podataka o nabavnoj vrijednosti imovine i obrtnog kapitala iz ERP/M sistema za potrebe modela troškovnog računovodstva



U slučaju CCA metodologije, vrijednost imovine se procjenjuje po tekućem trošku, korišćenjem bruto troška zamjene (GRC), iz kojeg se izvodi amortizacija koja će se uključiti u model troškovnog računovodstva pa će se troškovna osnovica u CCA modelu razlikovati od HCA troškovne osnovice koja je usklađena sa revidiranim statutarnim finansijskim izvještajima.

Za potrebe računovodstvenog odvajanja kako bi se obezbjedilo izvještavanje o profitabilnosti na nivou individualnih segmenata/usluga, model troškovnog računovodstva treba da obezbjedi informacije ne samo o troškovima nego i o prihodima. Ulazni podaci o prihodima se dobijaju iz kontroling modula ERP/M sistema, a za dodatne informacije o prihodima po proizvodima se koriste podaci iz DWH sistema i ostali interni izvještaji za menadžment koje priprema sektor Kontrolinga u okviru redovnih aktivnosti. Na bazi ovih izvještaja, prihodi se mogu jasno dodjeliti segmentima /proizvodima/ uslugama, koji dalje služe za kreiranje izvještaja o profitabilnosti. Prihodi po segmentima/ uslugama/ proizvodima, takođe se koriste kao alokacijski ključ kod na primjer alokacije obrtnog kapitala (potraživanja) na segmente/ proizvode/ usluge.

### *Operativni podaci*

Operativni podaci se uglavnom odnose na podatke iz različitih sistema koji se koriste za izračunavanje alokacijskih ključeva i konstruisanje troškovnih krivih. Crnogorski Telekom će uglavnom koristiti Network inventory system za podatke o mreži i DWH i Billing sisteme za podatke o saobraćaju, broju korisnika i slično. Izvori operativnih podataka i opis korišćenih podataka će biti dokumentovani uz model troškovnog računovodstva i dostupni revizoru.



LRIC metodologija zahtjeva da se u model uključi i predviđanje tražnje, kako je definisano Metodologijom:

„Operativni podaci vezani za mrežu treba da se baziraju na mrežnoj statistici za isto razdoblje na koje se odnose i revidirani finansijski izvještaji. Ove podatke potrebno je redovno ažurirati u slučaju potrebe za povećanjem kapaciteta koja se zasniva na projekcijama saobraćaja. Podaci vezani za saobraćaj u mreži treba da se baziraju na prometu za isto razdoblje na koje se odnose i revidirani finansijski izvještaji i trebaju da sadrže projekcije za razdoblje od 2 godine unaprijed. Takođe, troškovne krive trebaju da budu izrađene na način da uzimaju u obzir kapacitet potreban na kraju posmatranog razdoblja.“

LRIC model Crnogorskog Telekomu će sadržavati dvogodišnje projekcije operativnih podataka.

### *Investicioni model*

U slučajeveima u kojima podaci iz glavne knjige i FAR-a nisu dovoljno analitični, to jest ne sadrže dovoljno informacija da bi bili ulazni podaci u model troškovnog računovodstva, koriste se investicioni modeli. Ovo se u glavnom odnosi na finansijske podatke koji se odnose na mrežu budući da oni zahtijevaju veći nivo troškovne analitike. Proces investicionog modeliranja će biti objašnjen detaljnije u okviru poglavlja 3.1.1. Mapiranje kapitalnih troškova i troškova amortizacije na HCC-ove.

## 2.4. Vrste troškova

Finansijski računovodstveni sastavi obično evidentiraju i prikupljaju šest vrsta troškovnih informacija, a to su:

- operativni troškovi;
- stalna imovina;
- dugoročne obveze;
- amortizacija;
- kratkoročna imovina i
- kratkoročne obveze.

Operativni troškovi odnose se na izdatke koji se ponavljaju u svakom obračunskom periodu. Primjeri operativnih troškova su: plate, troškovi tekućeg održavanja, troškovi električne energije i slično.

Stalna imovina na primjer se odnosi na nabavku nekretnina, postrojenja i opreme koji imaju procijenjeni vijek trajanja od nekoliko godina. Stalna imovina pojavljuje se kao jedna od stavki u bilansu stanja. Klasifikacija stalne imovine Crnogorskog Telekom data je u tabeli 4-1 u prilogu. Ova klasifikacija je u skladu sa računovodstvenim politikama Crnogorskog Telekom.

U CCA modelu Crnogorskog Telekom, vrednovaće se isključivo ona stalna imovina koja je vezana za pružanje telekomunikacionih usluga.

Dugoročne obaveze se odnose na obaveze koje dospijevaju u roku dužem od godinu dana od dana njihovog nastanka. Primjeri dugoročnih obaveza su rezervisanja (jubilarne nagrade i odlazak u penziju) i odložene poreske obaveze.

Amortizacija se priznaje kao trošak u računu dobiti i gubitka i predstavlja umanjene vrijednosti stalne imovine odnosno odražava činjenicu da ako stalna imovina ima očekivan koristan vijek trajanja od nekoliko godina, onda vrijednost te imovine treba otpisati tokom vijeka trajanja imovine (a ne samo u godini sticanja) kako bi se prikazala potrošnja imovine kroz vrijeme. Alternativno, amortizacija odražava činjenicu da se starenjem smanjuje vrijednost imovine.

Obrtni kapital se definiše kao kratkoročna imovina umanjena za kratkoročne obaveze. Obije kategorije navedene su kao pozicije u bilansu stanja.

Kratkoročna imovina obuhvata zalihe, potraživanja, novac, obračunatu i odloženu imovinu. Potraživanja uključuju potraživanja od prodaje i date avanse (npr. za zakup). Novac obuhvata novac u banci, gotovinu i kratkoročne depozite.

Kratkoročne obaveze su kratkoročna dugovanja i vremenski razgraničene i odložene obaveze. Dugovanja trebaju da obuhvataju dugovanja proizašla iz operativnih aktivnosti i kapitalnih troškova. Na primjer, ona mogu uključivati plaćanja dobavljačima, plate i zakup.

Stalna imovina i obrtni kapital se ovdje pomenuti kao vrste troška u kontekstu troška angažovanog kapitala, obračunatog primjenom formule, kako je opisano u poglavlju 2.2. i Metodologiji. Ovako obračunat trošak angažovanog kapitala ulazi u troškovnu osnovicu modela troškovnog računovodstva.

## 2.5. Prosječni angažovani kapital

U skladu sa Metodologijom Crnogorski Telekom će koristiti angažovani kapital obračunat kao prosjek od početka do kraja fiskalne godine. Pri obračunavanju prosječnog angažovanog kapitala MCE uključice sledeću stalnu imovinu:

Nekretnine i oprema – odnosi se na stalnu imovinu koja se koristi za pružanje telekomunikacionih usluga i svu ostalu stalnu imovinu čiji je korisni vijek trajanja duži od godine dana.

Telekomunikacione i druge licence – Troškovi nastali po osnovu sticanja licenci su kapitalizovani, uključujući i sve povezane troškove pozajmljivanja. Korisni vijekovi upotrebe licenci su određeni na osnovu ugovora i amortizovani pravolinijski u toku vremena raspoloživosti licenci. Mogućnost obnavljanja ugovora nije uzeta u obzir prilikom određivanja korisnog vijeka upotrebe.

Kompjuterski softver - Stečena prava kompjuterskog softvera su kapitalizovana na bazi nastalih nabavnih troškova, kao i troškova nepochodnih za puštanje u rad. Ovi troškovi su amortizovani u toku korisnog vijeka trajanja softvera. Troškovi u vezi sa održavanjem kompjuterskih softvera i licence koje se placaju na godišnjem nivou se priznaju kao trošak. Troškovi direktno vezani za proizvodnju unikatnih softvera, kao i razvoj internih kompjuterskih softvera, kontrolisanih od strane Crnogorskog Telekom, sa pretpostavljenom koristi koja prelazi godinu dana, priznaju se kao nematerijalna sredstva. Direktni troškovi uključuju troškove zaposlenih na razvoju softvera. Troškovi razvoja internog softvera koji su priznati kao nematerijalno sredstvo, se amortizuju u skladu sa njihovim predviđenim vijekom upotrebe. Vijek upotrebe je propisan računovodstvenim politikama, pri čemu se jednom godišnje radi pregled korisnog vijeka upotrebe i revidira ako za to postoji potreba u skladu sa MSFI.

Nematerijalna ulaganja u pripremi - obuhvataju usluge od spoljnih saradnika kao i interno generisane usluge za nematerijalna ulaganja koja još nisu kompletirana. Ova stavka uključuje investicije u toku u tekućem i/ili prethodnom finansijskom periodu.

Gudvil - . Gudvil nastao pri sticanju povezanih pravnih lica je uključen u okviru bilansne pozicije "nematerijalnih ulaganja". Poslije početnog priznavanja vrednuje se po nabavnoj vrijednosti i umanjuje za sve akumulirane gubitke od umanjenja vrijednosti.

Test obezvređenja gudvila se vrši jednom godišnje ili češće. Nadoknadivi iznos operativnog segmenta (CGU) je obračunat na bazi fer vrijednosti umanjenoj za troškove prodaje, određene diskontovanjem projektovanog 10-godišnjeg toka gotovine CGU. Ove pretpostavke sadrže veliki stepen procjene, što nosi potencijalni rizik pogrešnog obračuna upotrebne vrijednosti, ukoliko bi se dokazalo da korišćenje pretpostavke nisu reprezentativne. Rukovodstvo koristi najbolje procjene zasnovane na pretpostavkama i očekivanjima tržišnih učestika, uzimajući u obzir slične transakcije i razvoj industrije.

Nadoknadivi iznos jedinica koje generišu gotovinu je određen na osnovu proračuna fer vrijednosti umanjenoj za troškove prodaje nakon poreza koji su određeni na osnovu CAPM (capital asset pricing model) korišćenjem prosječne beta grupe, stopa rizika se primjenjuje primjenom Svensson metoda uvećan za iznos rizika zemlje, racio zaduženosti je usaglašen sa prosječnim stopama zaduženosti posmatranih telekomunikacionih kompanija i debt risk premium je u liniji sa prosječnim premijumom grupe. Stopa rasta je usklađena sa dugoročnom prosječnom stopom rasta u telekomunikacionoj industriji.

MCE se računa po vrijednosti stalne imovine uvećane za obrtni kapital, gdje se obrtni kapital izračunava se kao kratkoročna imovina umanjena za iznos kratkoročnih obaveza. Pri tome obrtni

kapital treba iskazati kao srednju godišnju vrijednost koja je jednaka srednjoj vrijednosti između iznosa obrtnog kapitala na početku i na kraju posmatranog razdoblja.

Kratkoročna imovina (tekuća sredstva) je imovina koja:

- se očekuje realizovati ili se drži za prodaju ili potrošnju u redovnom toku poslovnog ciklusa preduzeća;
- se uglavnom drži za poslovne svrhe ili na kratki rok i očekuje se realizovati unutar vremenskog roka od dvanaest mjeseci ili
- je sredstvo novac ili novčani ekvivalent čija upotreba nije ograničena.

Kratkoročna imovina uključuje zalihe, novac i novčane ekvivalente, plaćene troškove budućeg razdoblja i nedospjelu naplatu prihoda, potraživanja od kupaca i odložena poreska sredstva.

Zalihe su sredstva:

- koja se drže u redovnom toku poslovanja;
- u procesu proizvodnje za takvu prodaju; ili
- u obliku materijala ili dijelova zaliha koja se troše u proizvodnom procesu ili pružanja usluga.

Zalihe obuhvataju i kupljenu robu koja se drži za ponovnu prodaju uključujući, trgovačku robu koju je kupio kupac na malo i drži je za ponovnu prodaju. Zalihe obuhvataju proizvedenu gotovu robu ili proizvodnju u toku te uključuju materijale i dijelove zaliha koje se očekuju koristiti u procesu proizvodnje. U slučaju pružaoca usluga, zalihe uključuju troškove usluga za koje preduzeće još nije priznalo odnosne prihode.

Novac obuhvata novac u banci i blagajni i depozite po viđenju, dok novčani ekvivalenti obuhvaćaju uloge novca koji se mogu brzo i lako pretvoriti u novac bez gubitka vrijednosti.

Iznos novca i novčanih ekvivalenata uključen u obračun angažovanog kapitala predstavlja novac potreban za nesmetano pružanje usluga a uključuje iznose potrebne za podmirivanje obaveza prema dobavljačima, zaposlenima, podmirivanje poreskih obaveza, plaćanje inostranim dobavljačima, plaćanje dividende i tako dalje.

Plaćeni troškovi budućeg razdoblja su vrijednosno značajni izdaci koji nastaju odjednom, a koristi donose tek kroz duže vremensko razdoblje (najduže 12 mjeseci) kao npr. unaprijed plaćeni troškovi premije osiguranja, zakupnina i sl.

Nedospjela naplata prihoda se odnosi na prihode tekućeg razdoblja koji nisu mogli biti fakturirani, a za koje su nastali troškovi u tekućem razdoblju.

Potraživanja od kupaca su potraživanja od kupaca za isporučene proizvode i usluge nastala kao rezultat kupoprodajnih transakcija.

Kratkoročne obaveze se odnose na obaveze koje dospjevaju u roku ne dužem od dvanaest mjeseci. Kratkoročne obaveze uključuju obaveze prema dobavljačima i ostale obaveze, obaveze za poreze, pasivna vremenska razgraničenja i kratkoročna rezervisanja.

Crnogorski Telekom će uključiti sljedeću kratkoročnu imovinu i kratkoročne obveze pri obračunavanju MCE-a:

#### 1. Kratkoročna imovina

##### 1.1. Zalihe

##### 1.2. Gotovina i gotovinski ekvivalenti

##### 1.6. Potraživanja od kupaca i ostala potraživanja

#### 2. Kratkoročne obveze

##### 2.1. Kratkoročne obveze prema dobavljačima i ostale obaveze

##### 2.2. Obaveze za poreze

##### 2.4. Kratkoročna rezervisanja

## 2.6. Alokacija troškovnih kategorija prema Metodologiji

U skladu sa zahtjevima Metodologije, troškovi se alociraju uslugama prema sljedećim kategorijama:

Direktni troškovi – Troškovi koji su isključivo nastali za određenu uslugu ili proizvod (u potpunosti proizilaze iz određenih aktivnosti i nastali su kao direktan rezultat pružanja određene usluge) i računovodstveno su evidentirani uz odgovarajući proizvod, uslugu, imovinu ili funkciju.

Direktno alocirani troškovi – Troškovi koji su isključivo nastali za određenu uslugu ili proizvod (u potpunosti proizilaze iz određenih aktivnosti i nastali su kao direktan rezultat pružanja određene usluge), ali nisu računovodstveno evidentirani uz odgovarajući proizvod, uslugu, imovinu ili funkciju.

Indirektno alocirani troškovi – Troškovi koji čine dio ukupnih zajedničkih troškova, ali koji se mogu pripisati određenoj usluzi ili proizvodu na osnovu opravdanog razloga i jasnog odnosa. Nije zahtijevano da to budu jednoznačne povezanosti nego se mogu sprovesti i kroz više koraka alokacije

Nealocirani troškovi – Troškovi koji su dio ukupnih zajedničkih troškova i ne mogu biti identifikovani za određenu uslugu, proizvod, imovinu ili funkciju na osnovu opravdanog razloga i jasno dokazivog odnosa.

Direktni troškovi su troškovi koji se mogu direktno alocirati na usluge/proizvode. Oni predstavljaju posebne HCC-ove koji se direktno mogu alocirati na usluge (na primjer, nabavna vrijednost prodane robe).

Međutim, najveći iznos troškova pripada grupi indirektnih troškova koji se moraju dodjeliti uslugama na osnovu određenog ključa za alokaciju.

Uzmimo na primjer način na koji Crnogorski Telekom nabavlja nekretnine i opremu, i način na koji se vrijednost imovine evidentira u računovodstvenom sastavu. Najveći dio nekretnina, opreme i troškova povezanih s tim procesima (kao što su održavanje) bila bi početno alocirana kao indirektna ako bi koristili šemu klasifikacije Agencije. Na primjer, pristupni bakarni kablovi evidentirani su na klasi imovine „Mjesne mreže“. Budući da se analogne linije, digitalne ISDN linije i pristupne linije ADSL-a pružaju preko parica, vrijednost bakarnih pristupnih kablova mora se indirektno alocirati na analogne linije, ISDN digitalne linije i pristupne linije ADSL-a, itd.

Drugi je primjer lokalna centrala. Troškovi lokalne centrale evidentiraju se na klasi imovine „Centrale“. Budući da se nacionalni pozivi, međunarodni pozivi itd. mogu preusmjeravati preko lokalne centrale, vrijednost klase imovine lokalne centrale mora se indirektno alocirati na nacionalne pozive, međunarodne pozive, itd.

## 2.7. Hijerarhija alociranja prema Metodologiji

Metodologija definiše alokacije po kojima se troškovi mogu alocirati na usluge, mrežne komponente, povezane funkcije i/ili ostale funkcije kako slijedi:

Usluge – odnosi se na troškove koji se mogu direktno povezati s određenom uslugom. U tu svrhu, pojam „usluga“ odnosi se i na usluge krajnjem korisniku (npr. maloprodajne cijene za iznajmljene linije) i mrežne usluge (npr. usluge međusobnog povezivanja).

Mrežne komponente – odnosi se na cjelinu koja sadrži troškove koji se odnose na različite dijelove prenosa, centrala i drugih mrežnih dijelova i sastava. Troškovi će odgovarati mrežnim djelovima koji se ne mogu direktno pripisati pojedinoj usluzi, jer su iskorišćeni u pružanju mnogobrojnih usluga.

Povezane funkcije – odnosi se na cjelinu koja sadrži troškove maloprodajnih i veleprodajnih funkcija potrebnih za pružanje usluga klijentima ili krajnjim korisnicima kao što su naplata, održavanje i korisničke usluge.

Ostale funkcije – odnosi se na cjelinu koja sadrži troškove funkcija koje nisu povezane s pružanjem pojedinih usluga ali su važan dio poslovanja. Primjeri ovakvih troškova su planiranje, trošak administracije i finansija.

Koraci alokacije po Metodologiji su dakle sledeći:

- (a) alokacija tzv „ostalih“ funkcija na povezane funkcije, mrežne komponente i usluge;
- (b) alokacija povezanih troškovnih funkcija na mrežne komponente i usluge;
- (c) alokacija mrežnih komponenti na usluge i
- (d) grupisanje usluga na tržišta/segmente (kao što je definisano za potrebe računovodstvenog odvajanja).

Svi aspekti procesa alokacije troškova, uključujući definiciju uzročnika troškova i njegovo izračunavanje, ankete i tehnike prikupljanja uzoraka i metodologije određivanja vrijednosti, biće dokumentovani i dostupni revizoru.

## 2.8. Alokacija prihoda

Alokacija prihoda u kontekstu računovodstvenog odvajanja podrazumjeva alokaciju ostvarenog prihoda po uslugama/proizvodima na regulisane/neregulisane aktivnosti.<sup>4</sup>

CCA/LRIC metodologija se prema Metodologiji primjenjuje samo na izračun jediničnog troška i ne uključuje prihodnu stranu.

Iskazani prihod u regulatornim finansijskim izvještajima isti je kao i u finansijskim izvještajima.

Izvor prihoda koji predstavlja ulazni podatak za računovodstveno odvajanje je finansijski modul. Kao izvor podataka, koriste se izvjestaji glavne knjige koji se koriste i prilikom pripremanja finansijskih izvještaja, pri čemu su podaci prošli potrebnu reviziju. Za dodatnu analizu prihoda po uslugama/proizvodima, koriste se dodatne informacije iz sistema obračun i naplatu i DWH sistema.

### *Prihod maloprodajnih usluga*

Prihod maloprodajnih usluga u većini slučajeva može se direktno alocirati na RA-ove. U slučajevima kada direktnu alokaciju nije moguće sprovesti koriste se dodatni podaci iz sistema za obračun i naplatu. Fature se sastavljaju na bazi korisnika ali se u ERP sistemu prihodi evidentiraju po uslugama (interfejsom se prihodi iz sistema za obračun i plaćanje knjiže na odgovarajuća konta prihoda).

Maloprodajne aktivnosti gdje je Crnogorski Telekom određen kao SMP operator i za koje je dužan da pripremi RFI se odnose na tržište pristupa javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji za fizička i pravna lica i maloprodajno tržište javno dostupnih usluga lokalnih, međumjesnih i međunarodnih poziva za pravna i fizička lica koja se pružaju na fiksnoj lokaciji.

Mjesečna POTS/ISDN pretplata se korisnicima fakturiše mjesečno i prepoznaje se kao prihod na kraju svakog mjeseca bez obzira na njihovo korišćenje mreže.

Crnogorski Telekom nudi niz paketa dostupnih pretplatnicima, za koje se plaća dodatna mjesečna naknada. Mjesečna naknada za telefonski priključak uključuje određeni iznos besplatnih minuta, u zavisnosti od tarifnog paketa. Čitav iznos mjesečne naknade za telefonski priključak alocira se kao prihod na analognu/digitalnu pretplatničku liniju. Prihod ostvaren od

poziva izvan tarifnog paketa se alocira na pozive po tipu poziva i to: lokalne, međugradske, međunarodne i pozive ka mobilnim mrežama, te internet pozive i pozive prema specijalnim brojevima i brojevima sa dodatnom vrijednošću. Besplatni minuti koje nude pojedini tarifni paketi se uglavnom odnose na pozive unutar fiksne mreže Crnogorskog Telekom (lokalni i međugradski pozivi). Prihod od ovih besplatnih minuta, koji je zabilježen kao prihod analogne/digitalne pretplatničke linije se realocira na prihode od poziva.

Mjesečna pretplata za širokopojasni pristup internetu se korisnicima fakturiše mjesečno. Crnogorski Telekom nudi niz paketa korisnicima putem xDSL i FTTH pristupa (optika do kuće) u zavisnosti od brzine pristupa. Većina paketa korisnicima nudi neograničen protok. U slučaju da korisnik osim pristupa internetu koristi i uslugu IPTV kroz paket usluga, popust koji se obračunava na paket usluga umanjuje prihod od širokopojasnog pristupa internetu. Zbog toga se u računu dobiti/gubitka za potrebe računovodstvenog odvajanja, popust realocira proporcionalno jediničnoj cijeni usluge i na uslugu IPTV koja je alocirana na neregulisana tržišta, kako bi se prihod pravilno prikazao.

#### *Prihod veleprodajnih usluga*

Prihod od veleprodajnih usluga u svim slučajevima može se direktno alocirati na RA-ove. Fature se sastavljaju na bazi korisnika a ne po veleprodajnoj usluzi. Kao rezultat, obavlja se dodatni postupak prikupljanja informacija o veleprodajnom prihodu po usluzi umjesto po korisniku.

Veleprodajne aktivnosti gdje je Crnogorski Telekom određen kao SMP operator i za koje je dužan da pripremi RFI se odnose na tržišta:

- Veleprodajni (fizički) pristup mrežnoj infrastrukturi na fiksnoj lokaciji
- Započinjanje (originacija) poziva iz javnih telefonskih mreža koje se pruža na fiksnoj lokaciji
- Završavanje (terminacija) poziva u određenu javnu telefonsku mrežu koje se pruža na fiksnoj lokaciji
- Veleprodajni širokopojasni pristup
- Veleprodajni terminalni segmenti iznajmljenih linija
- Veleprodajni trunk segmenti iznajmljenih linija

Originacija i terminacija poziva, kao i usluga iznajmljivanja pristupnih linkova drugim operatorima evidentirane su na odgovarajućim kontima prihoda. Za dodatnu analizu se koriste podaci sistema za obračun i naplatu. Treba naglasiti da je dio ostvarenih prihoda po navedenom osnovu evidentiran na osnovu procjene izvršene u skladu sa usaglašenim minutima između operatora. Procjena prihoda se radi u skladu sa MSFI i uglavnom se odnosi na prihod od interkonekcije sa mobilnim operatorima gdje operatori međusobno razmjenjuju i usaglašavaju minute na osnovu čega se po završetku mjeseca knjiži procjena kako bi se prihodi interkonekcije priznali u trenutku njihovog nastanka odnosno u trenutku pružanja usluge.



U kontekstu računovodstvenog odvajanja prihodi od ovih usluga se priznaju kao primarni prihodi veleprodajnih tržišta.

### 3. CCA/LRIC metodologija

Generalno prihvaćena metodologija alokacije troškova mreže je (i) grupisanje troškova u homogene troškovne kategorije (HCC-ove), (ii) alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese i (iii) izračunavanje jediničnog troška usluge.

Isti generalni pristup je primjenjen na Long Run Incremental Costing (LRIC). Osnovna razlika je da su troškovi na mrežne komponente alocirani korišćenjem troškovnih krivih.

Slika 3-1: Metodološki pregled LRIC metodologije troškovnog računovodstva



Prvi korak u procesu alokacije je grupisanje neobrađenih podataka o imovini iz FAR-a kao i operativnih troškova u HCC-ove. Pri grupisanju podataka o imovini iz FAR-a u HCC-ove polazi se od klasa imovine koje su definisane u skladu sa računovodstvenim politikama Crnogorskog Telekom, pri čemu klase imovine koje su određene ovim politikama ne podržavaju zahtjeve za

regulatornim izvještavanjem. U tom smislu, svaka stavka iz FAR-a se posmatra zasebno i dodjeljuje definisanim HCC-ovima. U nekim slučajevima moguća je jedan na jedan alokacija klase imovine na HCC, mada u većini slučajeva jedna klasa imovine se alokira na više HCC-ova. U slučajevima u kojima nije moguće direktno dodijeliti HCC-ovima pojedine stavke iz FAR-a, alokacija se vrši na osnovu procjena i podataka iz drugih izvora.

S druge strane, ako posmatramo operativne troškove, HCC-ovi su kombinacije grupa mjesta troška i troškovnih elemenata pri čemu su troškovni elementi grupisani u grupe troškovnih elemenata u skladu sa potrebama izvještavanja Crnogorskog Telekoma. Ovi HCC-ovi odražavaju organizacionu strukturu Crnogorskog Telekoma i u određenim slučajevima ovakva kombinacija grupa troškovnih elemenata i grupa mjesta troška može biti direktno dodijeljena određenom HCC-u (na primjer kada su u pitanju funkcije podrške) dok se u većini slučajeva kod HCC-ova koji se odnose na mrežne funkcije zahtjevaju dodatne informacije.

Dodatni korak, kod CCA troškovne osnovice, podrazumjeva revaluaciju dugotrajne imovine po tekućem trošku. Prilikom revaluacije, može se koristiti nekoliko metoda, u zavisnosti od vrijednosti date dugotrajne imovine, homogenosti, dostupnih podataka i slično.

Drugi korak u procesu alokacije je identifikovanje uzročnika troška i konstruisanje troškovnih krivih, kako bi se troškovi mogli alokirati na pojedine mrežne komponente i poslovne procese koji se mogu vezati direktno uz uslugu. Troškovne krive su osnova za obračunavanje inkrementalnih troškova.

Različite usluge zahtijevaju različite mrežne komponente i imaju različite troškove. Jedinični trošak veleprodajnih/maloprodajnih usluga se jednostavno dobija agregiranjem jediničnih troškova individualnih mrežnih komponenti.

Slijedi detaljno objašnjenje navedenih koraka alokacije i metodologija koje Crnogorski Telekom namjerava da primjeni u modelu troškovnog računovodstva.

### 3.1. Alokacija troškovnih kategorija na HCC-ove

#### 3.1.1. Mapiranje kapitalnih troškova i troškova amortizacije na HCC-ove

##### *Dugotrajna imovina*

Osnovni izvor ovih podataka je glavna knjiga odnosno konta glavne knjige koja su klasifikovana u pojedine grupe konta, u zavisnosti da li se radi o imovinskim kontima, kontima zaliha, potraživanja, obaveza ili kontima prihoda i troškova, kao i izvještaji glavne knjige (kao što je izvještaj o dobiti i gubitku). Međutim, glavna knjiga prikazuje agregirane podatke o pojedinim troškovnim informacijama. Na primjer u slučaju stalne imovine, glavna knjiga sadrži podatke o

knjigovodstvenoj vrijednosti pojedinih klasa imovine, i podatke o ukupnoj amortizaciji materijalne i nematerijalne imovine. Zbog toga se za potrebe modela troškovnog računovodstva koristi Registar stalne imovine (FAR)<sup>5</sup> koji pruža podatke o svakoj pojedinačnoj stavki imovine (klasa, mjesto troška, datum nabavke, nabavna vrijednost, godišnja i ukupna amortizacija itd.). U nekim slučajevima moguća je jedan na jedan alokacija klase imovine na HCC, dok se u drugim slučajevima jedna klasa imovine se alokira na više HCC-ova. U slučajevima u kojima nije moguće direktno dodijeliti HCC-ovima pojedine stavke iz FAR-a, alokacija se vrši na osnovu procjena i podataka iz drugih izvora (modeliranje mrežne imovine).

Slijedi objašnjenje postupka mapiranja kapitalnih troškova na HCC-ove.

Kod postupka mapiranja kapitalnih troškova na HCC-ove polazi se od FAR-a koji sadrži sve dostupne podatke o pojedinačnim stavkama imovine (klasa imovine, datum aktivacije, neto knjigovodstvena vrijednost, neakumulirana amortizacija itd.). Na osnovu analize pojedinačnih stavki u okviru imovinskih klasa, svaka klasa se mapira na jedan ili više HCC-ova u zavisnosti od homogenosti imovinskih jedinica koje obuhvata. Homogenost neke troškovne kategorije znači da je ta troškovna kategorija homogena sa stanovišta uzročnika troška. Neke imovinske jedinice su same po sebi homogene tj. imaju jedinstven uzročnik troška (npr. u slučaju PDH/SDH prenosne opreme, IP MPLS opreme) dok neke imovinske jedinice (kao na primjer oprema za centrale) nisu homogene već se moraju dijeliti dalje na manje imovinske jedinice koje će biti homogene sa stanovišta uzročnika troška (u ovom slučaju, oprema za centrale se dijeli na pristupni dio i dio koji vrši usmjeravanje saobraćaja).

Tako se na primjer određene klase imovine, kao što su:

- K1210001 - Telekomunikacione licence,
- K1410100 - Zemljište,
- K1430100 - Zgrade,
- K1440130 - Energetska oprema,
- K1440160 - Računarska oprema,
- K1470000 - Vozila i slično.

mogu jasno mapirati na jedan HCC. S druge strane, određene klase imovine sadrže opremu koja se može alokirati na više od jednog HCC-a. Tako na primjer, za opremu za prenos su opredjeljena dva HCC-a: Prenosna oprema (SDH/PDH) i DWDM prenosna oprema zbog različitih uzročnika troškova. Kako se ukupna prenosna oprema nalazi u okviru jedne klase „K1440120 – Oprema za prenos“, analiziraju se pojedinačne stavke klase i dodjeljuju jednom od ova dva definisana HCC-a za prenosnu opremu. Isti postupak se obavlja za sve klase imovine za koje je mapiranje označeno kao „analiza pojedinačnih stavki klase“. Osim mapiranja jedan-na-jedan i mapiranja na bazi analize pojedinačnih stavki, određene klase imovine se mapiraju na HCC-ove na bazi investicionog modela. U pitanju je imovina koja je aktivirana tako da sadrži u sebi više

---

<sup>5</sup> Trenutne klase imovine Crnogorskog Telekom date su u tabeli 4-1. u Prilogu

elemenata koji nisu homogeni i koji se stoga ne mogu jednoznačno dodjeliti određenom HCC-u. Primjeri takve imovine su K1430130 – Mjesne mreže i K1430120 – Prenosni sistemi – optika. Prva klasa se odnosi na bakarnu pristupnu mrežu i uključuje kapitalne troškove kablovske kanalizacije (cijevi, građevinski radovi, dokumentacija), stubića (kablovski ormarić) i bakarnih pristupnih kablova (troškovi TK kablovskog materijala, uvlačenje kablova), što znači da se ova klasa treba mapirati na tri HCC-a:

- Kablovska kanalizacija,
- Stubići,
- Pristupni bakarni kablovi.

Druga klasa imovine se odnosi na optičku mrežu Crnogorskog Telekoma i uključuje kapitalne troškove kanalizacije (cijevi, građevinski radovi, dokumentacija), lokalnih optičkih kablova (koji povezuju tehničke zgrade u okviru jedne opštine i tehničke zgrade sa poslovnim korisnicima) i prenosnih optičkih kablova (magistralni kablovi koje povezuju gradove).

Kada je završen proces mapiranja klasa imovine na HCC-ove, sledeći korak je izračunavanje HCC novoa troškova. Kako su sve klase imovine i sve stavke imovine (u slučajevima gdje nije moguće mapiranje jedan-na-jedan) dodjeljene odgovarajućim HCC-ovima, to se na osnovu finansijskih podataka u FAR-u o neto knjigovodstvenoj vrijednosti klasa imovine, određuje kapitalni trošak na nivou HCC-ova, dok se na osnovu finansijskih podataka u FAR-u o troškovima amortizacije, određuje trošak amortizacije na nivou HCC-ova. Ovako određeni HCC trošak jeste ulazni podatak za model troškovnog računovodstva.

Treba napomenuti da Crnogorski Telekom kao integrisani operator fiksne i mobilne mreže prilikom alokacije imovine na fiksnu i mobilnu mrežu, koristio odvojene registre imovine (FAR) koji se vode zbog internih potreba, pa su kapitalni troškovi i troškovi amortizacije mobilne mreže unijeti u model zbog usaglašavanja sa finansijskim izvještajima u ukupnim iznosu.

Kada je u pitanju imovina u pripremi, u model je uključena imovina koja je u vezi s veleprodajnim uslugama i to kao trošak kapitala budući da navedena imovina nema trošak amortizacije. Imovina u pripremi, koja se ne odnosi na veleprodajne usluge je uključena u model kao ostala imovina i nije alocirana na regulisana tržišta.

Ovako definisan HCC trošak koji predstavlja ulazni podatak u model troškovnog računovodstva mora da bude usaglašen sa finansijskim izvještajima. Usaglašavanje se vrši u dva pravca:

- Neto sadašnja vrijednost HCC-ova mora biti jednaka stanju dugotrajne imovine na u bilansu stanja u finansijskim izvještajima i
- Neakumulirana amortizacija HCC-ova mora biti jednaka trošku amortizacije u bilansu uspjeha u finansijskim izvještajima za dati obračunski period.

Usaglašavanje sa finansijskim izvještajima biće prikazano u okviru Izvještaja o usklađivanju.

### *Investicioni model*

U slučajevima u kojima podaci iz glavne knjige i FAR-a nisu dovoljno analitični, to jest ne sadrže dovoljno informacija da bi bili ulazni podaci u model troškovnog računovodstva, koriste se investicioni modeli. Ovo se u glavnom odnosi na finansijske podatke koji se odnose na mrežu budući da oni zahtijevaju veći nivo troškovne analitike. Tako na primjer, podatak o ukupnom trošku mjesnih mreža Crnogorskog Telekom, kako je evidentiran u glavnoj knjizi i FAR-u nije dovoljno analitičan da bi bio ulazni podatak u model jer se mreža sastoji od različitih imovinskih jedinica kao što su na primjer kablovska kanalizacija, pristupni bakarni kablovi, stubići. Stoga se ova kategorija mora dodatno analizirati kako bi se ukupni trošak podjelio na troškove pojedinačnih imovinskih jedinica. Budući da nije moguće analizirati svaku mrežnu oblast, što zbog nedostatka podataka (jer je mreža građena u dužem vremenskom intervalu), što zbog vremena koje bi bilo neophodno za analizu, na osnovu uzorka mrežnih oblasti i na osnovu detaljnih kalkulacija (primjer u tabeli 3-2) za ove mrežne oblasti vrijednost cijele klase se dijeli na pojedine imovinske jedinice. Uzorak mrežnih oblasti se zasniva na dokumentaciji u vezi sa investicijama u kablovsku infrastrukturu i uglavnom se zasniva na skorijim investicijama različitih oblasti za koje postoji odgovarajuća dokumentacija (gradska, prigradska, seoska). Za mrežne oblasti koje budu predmet analize će se na osnovu projektne dokumentacije dobavljača odrediti vrijednost pojedinih mrežnih elemenata (utrošene PVC cijevi, bakarni pristupni kablovi, građevinski radovi i ostalo) na osnovu čega će se ova klasa imovine podjeliti na pojedinačne imovinske jedinice.

Na primjer, izgradnja telekomunikacione pristupne mreže uključuje određeni telekomunikacioni materijal (PVC cijevi različitih kapaciteta, bakarni pristupni kablovi različitih kapaciteta), određene građevinske radove na izgradnji kablovske kanalizacije koji se kapitalizuju (iskop rova, polaganje PVC cijevi, zasipanje i zatrpavanje, betoniranje) kao i montažne radove (provlačenje kabla kroz cijevi). Na osnovu projektne dokumentacije dobavljača o izgradnji kablovske infrastrukture, koja sadrži detaljne informacije o količinama materijala i vrijednosti pojedinih radova može se odrediti vrijednosti pojedinačnih mrežnih elemenata, odnosno vrijednost posmatrane telekomunikacione pristupne mreže se može podjeliti na mrežne elemente, tj na kablovsku kanalizaciju, bakarne pristupne kablove i stubiće (tabela 3-2).

Table 3-2: Investicioni model za alokaciju klase imovine „Mjesne mreže“

**Alokacija klase mjesne mreže**

Mrežna oblast Zelenika

	2xpE	1xPVC	2x PVC	3x PVC	4x PVC	5x PVC	6x PVC
duzina tk kanalizacije (m)							12,258.20

HCC

Obračun radova

A1 Materijal za telekomunikacionu  
kablovski kanalizaciju  
- PVC cijevi

43350.12 kablovska kanalizacija

A2 Građevinski radovi za  
telekomunikacionu kablovski  
kanalizaciju

95598.01 kablovska kanalizacija

-iskop rova, planiranje rova, polaganje  
cijevi, zatrpavanje rova isl.

B1 Montažni materijal Cu

58134.15 Bakarni pristupni kablovi

-kabal TK 59GM

B2 Montažni radovi za  
telekomunikacioni priključak

21383.98 Bakarni pristupni kablovi

-provlačenje kabla, montaža i sl.

kablovski ormarić

930 Stubići

betonsko postolje za ormarić

2940 Stubići

**Alokacija:**

Kablovska kanalizacija	Bakarni pristupni kablovi	Stubići
138948.13	79518.13	3870
<b>62%</b>	<b>36%</b>	<b>2%</b>

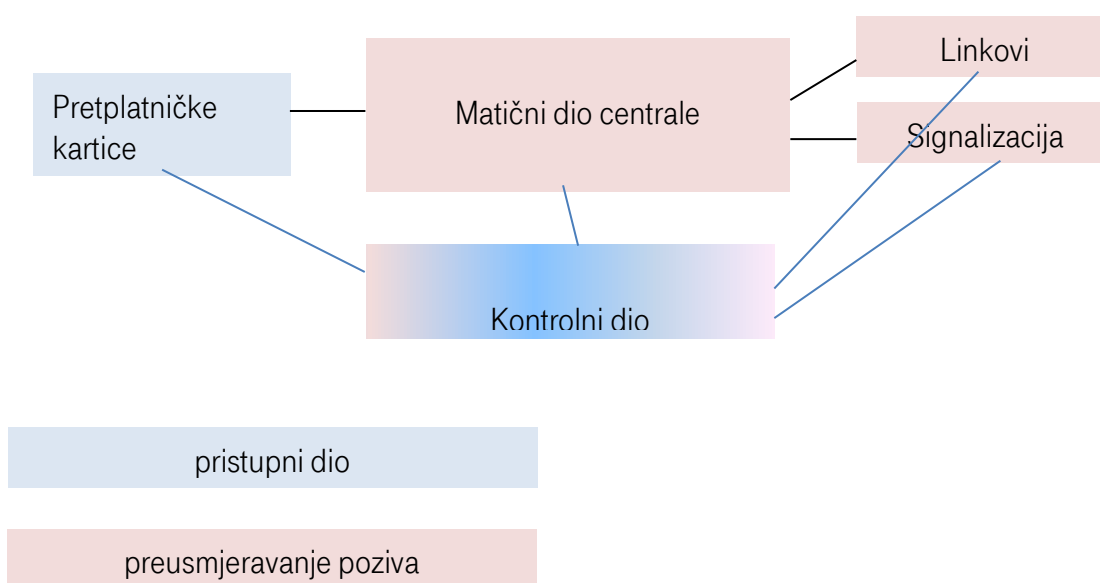
Na osnovu ovog i još nekoliko primjera napravljen je prosjek na osnovu koga se vrijednost klase može dodjeliti HCC-ovima.

Drugi primjer je trošak opreme za lokalne centrale. S obzirom da FAR ne sadrži podatke o troškovima pojedinih imovinskih jedinica lokalne centrale nego samo ukupni trošak lokalne centrale, koriste se inženjerski modeli kako bi se u ukupnom trošku izdvojio trošak koji se odnosi na primjer na linijske kartice ili trošak lokalne centrale vezan za preusmjeravanje poziva. U tom slučaju mogu se koristiti podaci o elementima opreme za centrale i jediničnim cijenama iz faktura i ugovora (metod uzorka) i na toj osnovi zaključiti odnos između troškova pojedinih imovinskih jedinica centrale. U mreži Crnogorskog Telekoma, ove centrale imaju karakter glavno/lokalnih centrala (GC/LC) i sve su tipa AXE-Ericsson. Budući da se radi o jednom tipu centrale (od istog dobavljača) smatramo da se analiza može zasnivati na jednom uzorku (GC/LC Podgorica), gdje će se na osnovu ugovora od dobavljača u kojem je sadržana detaljna specifikacija hardvera i softvera sistema AXE sa količinama, kapacitetima i jediničnim cijenama

moгу odrediti elementi centrale koji će se alocirati na dva zasebna HCC-a (Slika 3-3). Za one dijelove centrale koje predstavljaju zajednički trošak za oba HCC-a, alokacija će se vršiti na osnovu prethodno alociranih troškova centrale na HCC-ove. Dakle kod lokalne centrale, razlikovaćemo dva zasebna HCC-a:

- (1) HCC: GC/LC pristupni dio
- (2) HCC: GC/LC preusmjeravanje poziva

Slika 3-3: Primjer alokacije opreme za centrale na HCC-ove



Svaki slučaj gdje se budu koristila slična modeliranja ili procjene, biće posebno dokumentovan i dostupan regulatornom revizoru.

### *Obrtni kapital*

Za potrebe izvještavanja, CT je grupisao konta kratkoročnih potraživanja i obaveza u određene grupe konta. Data grupisanja se koriste i za potrebe internog i eksternog izvještavanja, i postavljena su u sistemu za planiranje i upravljanje ERP, kao izvještaji glavne knjige:

1. Kratkoročna imovina
  - Gotovina i gotovinski ekvivalenti
  - Zalihe
  - Potraživanja od kupaca i ostala potraživanja
2. Kratkoročne obaveze
  - Obaveze za poreze
  - Kratkoročna rezervisanja

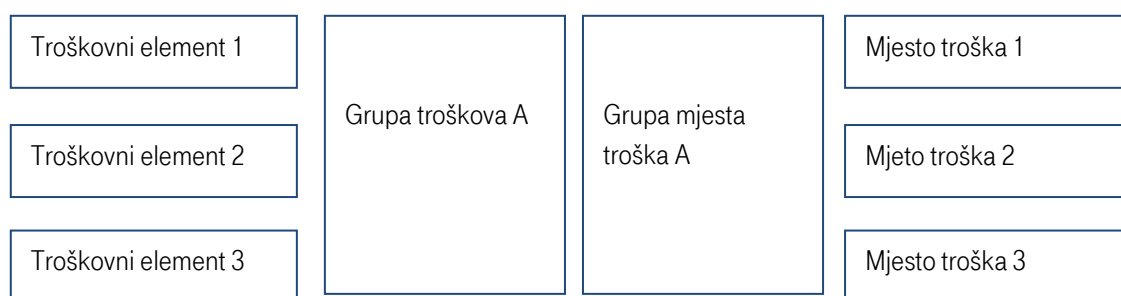
## Kratkoročne obaveze prema dobavljačima i ostale obaveze

Ovako definisane kategorije obrtnog kapitala predstavljaju ulazni podatak u model troškovnog računovodstva. Detaljnije o ovim kategorijama je dato u poglavlju 2.5. Prosječni angažovani kapital.

### 3.1.2. Mapiranje operativnih troškova na HCC-ove

Za detaljnu analizu operativnih troškova koristi se kontroling modul (računovodstvo troškovnih elemenata i mjesta troška). Troškovni elementi su grupisani u grupe troškova u skladu sa internim zahtjevima za izvještavanjem. S druge strane mjesta troška se koriste kako bi se pratilo gdje su u troškovi nastali u organizaciji. Kada trošak nastane, on se dodjeljuje odgovarajućem mjestu troška. Mjesta troška su organizovana u standardnu hijerarhiju mjesta troška koja reflektuje organizacionu strukturu kompanije. Standardna hijerarhija je podložna promjenama jer prati organizacione promjene.

Slika 3-4: grupisanje troškovnih elemenata i mjesta troška



Troškovne informacije koje čine troškovnu osnovicu imaju dakle dvije dimenzije. Jedna dimenzija je grupa troškova. Na primjer grupu troškova čini trošak zarada, međutim ovaj trošak sadrži više troškovnih elemenata koji su homogeni (pojedinačnih konta troška) kao što su: troškovi neto zarada, troškovi poreza na zarade, doprinosi za zdravstvo i slično. S druge strane, ako se troškovi zarada posmatraju po mjestu nastanka, mogu imati veliki broj mjesta troška koji se grupišu u grupe mjesta troška koji prate organizacionu strukturu kompanije.

Za potrebe modela troškovnog računovodstva, mjesta troška se mogu grupisati u alternativnu hijerarhiju mjesta troška u skladu sa zahtjevima za troškovnim računovodstvom (odnosno aktivnostima neophodnim da se pruže regulisane usluge). Operativni troškovi se za potrebe modela dijele na OPEX-PAY i OPEX NON-PAY, pri čemu se prva grupa odnosi na lične troškove (troškovi zarada i naknada zarada), dok druga grupa obuhvata ostale vrste operativnih troškova (kao što su održavanje, marketing troškovi i slično).

Slijedi objašnjenje postupka mapiranja operativnih troškova na HCC-ove.



Za potrebe internog izvještavanja CT je grupisao troškove u određene homogene grupe troškovnih elemenata. Data grupisanja troškova se koriste i za potrebe internog i eksternog izvještavanja, i postavljena su u sistemu za planiranje i upravljanje ERP kao izvještaji glavne knjige.

Na osnovu ovako definisanih grupa troškovnih elemenata i grupa mjesta troškova, moguće je dobiti izvještaje o troškovima iz ERP sistema (Izveštaj o dobiti/gubitku po mjestima troška). Svaka troškovna informacija će dakle imati dvije dimenzije kako je objašnjenje na slici 3-4.

Na osnovu Dokumenta „Opis organizacionih jedinica“ i glavnih aktivnosti /odgovornosti pojedinih organizacionih jedinica izvršeno je mapiranje grupa mjesta troška koja reprezentuju odgovarajuću organizacionu jedinicu na pojedine HCC-ove. Ovo je predstavljeno OPEX matricom. Koriste se dvije Opex matrice za mapiranje operativnih troškova na HCC-ove, jedna za OPEX-PAY (troškove zaposlenih) i druga za OPEX NON-PAY (ostali materijalni troškovi). Kada su u pitanju direktni troškovi i troškovi koji se ne mogu dodijeliti nekoj aktivnosti, oni se ne mapiraju na HCC-ove već se direktno unose u model troškovnog računovodstva. Slično kao i kod mapiranja FAR-a na HCC-ove, i kod operativnih troškova je moguće mapiranje jedan-na-jedan, kada se određeni trošak može jasno mapirati na jedan HCC. Ovo se u glavnom odnosi na operativne troškove u vezi sa generalnim i administrativnim aktivnostima kao što su trošak CEO sektora, Finansija, Regulative, Pravne službe i slično. S druge strane operativni troškovi koji se odnose na mrežu zahtjevaju veću analitiku i mapiraju se na veći broj HCC-ova, koji odgovaraju HCC-ovima koji reprezentuju kapitalne troškove i troškove amortizacije. Operativni troškovi u vezi s mrežnim aktivnostima mapiraju na mrežne HCC-ove na osnovu procjene odgovornog menadžera mjesta troška o vremenu utrošenom na obavljanje pojedinih aktivnosti koje se mogu povezati sa HCC-ovima. U slučaju kada se aktivnosti zaposlenih određenog mjesta troška bilježe odgovarajućim sistemom (postoje podaci o vremenu utrošenom na obavljanje pojedinih aktivnosti koje se direktno mogu mapirati na HCC-ove), alokacija se obavlja na osnovu analize sistemskih podataka. Na primjer „Tehnički korisnički servisi“ obavljaju aktivnosti instalacije, demontaže, preseljenja i otklanjanje smetnji kod korisnika koje se bilježe u work-flow sistemu i gdje postoje podaci o svim pojedinačnim ticket-ima po tipu servisa i TCS vremenu utrošenom na njihovo rješavanje. Na osnovu ovih podataka, može se odrediti utrošeno vrijeme po pojedinim servisima i udio utrošenog vremena po pojedinim servisima u ukupnom TCS vremenu što se dalje koristi za alokaciju troška Tehničkih korisničkih servisa. Kada se aktivnosti određenih mjesta troška ne prate preko jednog sistema, već preko više sistema (kada jednom mjestu troška stižu ticket-i drugih sektora održavanja) ili se ne evidentira, odgovorni menadžer mjesta troška na osnovu analize procjenjuje koliko su njegovi zaposleni učestvovali u pojedinim aktivnostima. Analizira se vrijeme svakog zaposlenog, pri čemu se aktivnosti jednog zaposlenog mogu alocirati ili na jedan ili više HCC-ova. Zatim se na bazi ekvivalenta punog radnog vremena, ukupan trošak datog mjesta troška alocira na HCC-ove. Kada su u pitanju mjesta troška koja se odnose na poslovne aktivnosti prodaje, marketinga, brige o korisnicima, takođe se koristi ekvivalent punog radnog vremena za alociranje datih troškova mjesta troška na HCC-ove.

Kada su u pitanju materijalni troškovi, koristi se sličan pristup, s tim da se indirektni troškovi koji se na osnovu određene logičke veze mogu dodjeliti odgovarajućim HCC-ovima, dodjeljuju direktno po određenom ključu a ne preko mjesta troška. U pitanju su sledeći troškovi:

- Troškovi električne energije – alociraju se direktno na HCC „Energetska oprema“;
- Troškovi održavanja opreme za napajanje – alociraju se direktno na HCC „Energetska oprema“;
- Troškovi održavanja zgrada – alocira se direktno na HCC „Zgrade“;
- Troškovi iznajmljivanja zgrada - alocira se direktno na HCC „Zgrade“;
- Troškovi vozila - alocira se direktno na HCC „Vozila“;
- IT support troškovi – alociraju se na pojedine HCC-ove koji reprezentuju IT na bazi analize godišnjih ugovora za IT održavanje;
- Troškovi održavanja mreže i servisa – alocira se na pojedine djelove mrežne opreme na bazi analize godišnjih ugovora za održavanje mreže i servisa ;
- Telekomunikacioni materijal– alocira se na pojedine djelove bakarnih i optičkih pristupnih mreža na bazi godišnjih ugovora i utrošenih količina.
- Marketing komunikacija – alocira se direktno na HCC „Marketing komunikacija“;
- Marketing ostali (PR) troškovi – alocira se direktno na HCC „PR“;

Kada je završen proces mapiranja klasa imovine na HCC-ove, sledeći korak je izračunavanje HCC nivoa troškova. Na osnovu OPEX matrice dobićemo troškove OPEX PAY i OPEX NON-PAY HCC-ova koji će predstavljati ulazni podatak za model troškovnog računovodstva.

Ukupan HCC operativni trošak koji predstavlja ulazni podatak u model troškovnog računovodstva mora da bude usaglašen sa finansijskim izvještajima. Usaglašavanje se vrši sa bilansom uspeha u finansijskim izvještajima i biće prikazano u okviru „Izveštaja o usklađivanju“.

Treba napomenuti da Crnogorski Telekom kao integrisani operator fiksne i mobilne mreže prilikom alokacije troškova zaposlenih na fiksnu i mobilnu mrežu koristi interni model realokacije.

Budući da svaki zaposleni pripada samo jednom mjestu troška koje je definisano ili u fiksnoj ili u mobilnoj mreži, a u glavnom obavlja aktivnosti i za fiksnu i za mobilnu mrežu, potrebno je određeni iznos troška realocirati sa jednog segmenta na drugi. Model realokacije polazi od ukupnih troškova zaposlenih i raspodjeljuje se u odgovarajućem procentu na fiksnu i mobilnu mrežu. Informacije o podjeli na fiksnu/mobilnu anketom prikupljaju na nivou zaposlenog kako bi se pravilno raspodjelili troškovi na odgovarajuće HCC-ove. Izvor podataka ovakvog modela realokacije je direktorat Ljudskih resursa koji prikuplja informacije od odgovornih nosioca pojedinih mjesta troška i direktorata.

S druge strane, kod OPEX NON –PAY troškova koriste se Izveštaji glavne knjige (izvještaj o dobiti/gubitku po mjestima troška), kao i interni izvještaji za praćenje budžeta i aktuelnih troškova.

### 3.2. Tekuće troškovno računovodstvo

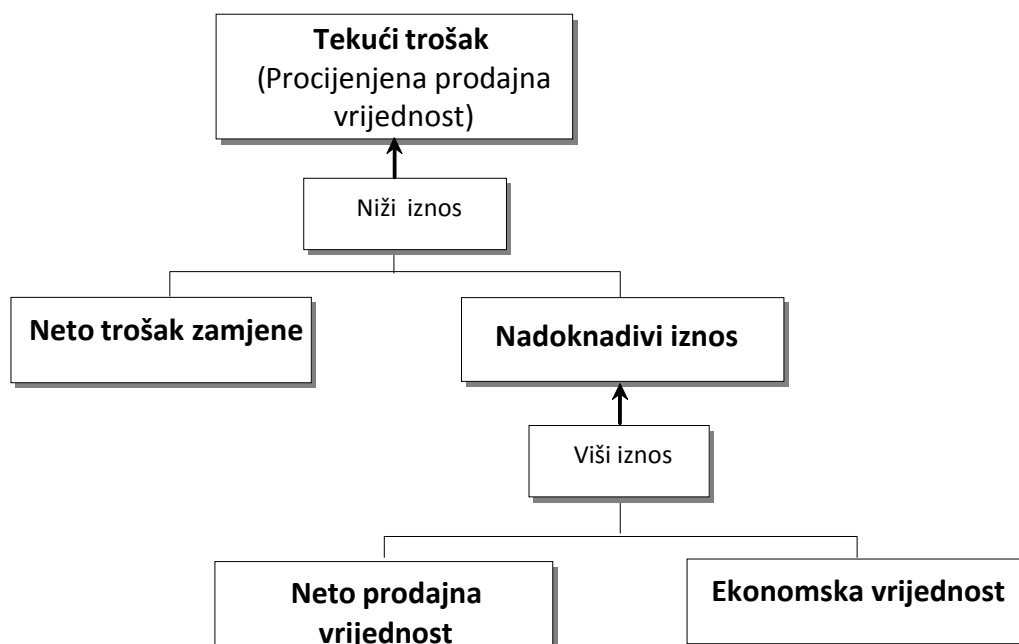
Tekuće troškovno računovodstvo uzima u obzir sadašnje uslove na tržištu u smislu cijena i tehnologije. U tom smislu, vrijednost imovine na bazi tekućeg troška odražava njenu vrijednost za ukupno poslovanje, što rezultira neto troškovnom osnovicom i nivoom profitabilnosti koji bi se mogao očekivati u uslovima potpune tržišne konkurencije.

Primjena ovog pristupa direktno utiče na vrijednost prosječnog angažovanog kapitala koji se koristi za obračunavanje troška kapitala s obzirom da:

- prema istorijskom troškovnom računovodstvu, vrijednost dugotrajne imovine jednaka je njenoj istorijskoj nabavnoj vrijednosti umanjenoj za amortizaciju, dok
- prema tekućem troškovnom računovodstvu, vrijednost dugotrajne imovine jednaka je njenom tekućem trošku umanjenom za amortizaciju.

Postupak određivanja tekućeg troška prikazan je na slici 3-5:

Slika 3-5: Metoda određivanja tekućeg troška imovine



Gdje je:

- Neto prodajna vrijednost (eng. Net Realisable Value - NRV) iznos koji bi se stekao prodajom imovine (umanjeno za troškove prodaje) po sadašnjim cijenama,
- Ekonomska vrijednost (eng. Economic Value - EV) mjeri neto sadašnju vrijednost budućih novčanih tokova koje će imovina generisati tokom korišćenja,

- Nadoknadiivi iznos (eng. Recoverable Amount - RA) predstavlja viši iznos između neto prodajne vrijednosti i ekonomske vrijednosti,
- Neto trošak zamjene (eng. Net Replacement Cost – NRC) predstavlja trošak zamjene postojeće imovine sa drugom imovinom sličnih karakteristika i približne starosti i
- Procijenjena prodajna vrijednost (eng. Deprival Value – DV) je tekući trošak imovine odnosno iznos gubitka u slučaju gubitka ili uništenja imovine. Procijenjena prodajna vrijednost je niži iznos između neto troška zamjene i nadoknativog iznosa.

Prilikom određivanja tekućeg troška imovine Crnogorski Telekom će koristiti samo neto trošak zamjene i zanemariti nadoknadiivi iznos osim kada je neto trošak zamjene viši od 150% pripadajuće istorijske vrijednosti.

### 3.3. Revaluacija

#### *Bruto trošak zamjene*

Jedan od osnovnih principa CCA metodologije je revaluacija troškova dugotrajne imovine po tekućoj cijeni. To se obavlja u dva koraka. Prvo se izračunava bruto trošak zamjene (eng. Gross Replacement Cost - GRC). Zatim na bazi izračunatog GRC izvodi tekuća cijena dugotrajne imovine.

Bruto trošak zamjene (eng. Gross Replacement Cost - GRC) predstavlja vrijednost nove mreže kojom se može pružiti isti nivo funkcionalnosti i kapaciteta kao i postojećom mrežom, uzimajući u obzir promjene u tehnologiji i vrijeme nabavke imovine. Naime, u slučaju kada je imovina kupljena u razdoblju kada su nastali regulatorni izvještaji, odnosno na početku je njenog ekonomskog vijeka trajanja, bruto trošak zamjene jednak je istorijskom trošku navedene imovine.

U slučaju kada su pojedini dijelovi imovine kupljeni u različitom razdoblju i nalaze se u različitim stadijumima u okviru njihovog ekonomskog vijeka trajanja, najprikladnija metoda procjene jeste upotreba neto troška zamjene i iznosa amortizacije zasnovanog na tekućem trošku. Neto trošak zamjene predstavlja trošak zamjene postojeće imovine sa drugom imovinom sličnih karakteristika i približne starosti (u slučaju brzog napretka tehnologije, postojeća imovina često više nije zamjenljiva istovjetnom opremom). Stoga će možda biti neophodno uzeti u obzir modernu opremu sa istim nivoom funkcionalnosti i kapaciteta – moderni ekvivalent imovine (eng. Modern Equivalent Asset – MEA).

Prvi korak u procesu revaluacije jeste određivanje GRC zasvaku homogenu troškovnu kategoriju. GRC predstavlja trenutnu nabavnu vrijednost dugotrajne imovine, odnosno bruto

knjigovodstvenu vrijednost dugotrajne imovine ako je imovina nabavljena u razdoblju za se pripremaju RFI. Postoje različite metode koje se mogu koristiti pri revalorizaciji imovine za potrebe tekućeg troškovnog računovodstva. Odabir pojedine metode će zavisiti od karakteristika i prirode imovine koja se procjenjuje. Crnogorski Telekom će koristiti tri predložene metode za određivanje bruto troška zamjene:

- Istorijski trošak
- Potpunu procjenu vrijednosti (DAR)
- Indeksaciju (SAPI)

#### *Istorijski trošak*

Istorijski trošak se može koristiti kao dobra aproksimacija tekućeg troška imovine u slučaju kada postoji velika vjerovatnoća da bi obje metode dale sličan rezultat. Radi se uglavnom o slučajevima kada je u pitanju imovina male jedinične i ukupne vrijednosti ili imovina sa kratkim vijekom trajanja. Istorijski trošak se takođe koristi prilikom novih nabavki tokom godine s obzirom da u trenutku procjene najvjerovatnije neće biti razlike u odnosu na primjenu metode tekućeg troška.

Prema metodologiji istorijskog troškovnog računovodstva, neto trošak zamjene imovine proizlazi iz neto knjigovodstvene vrijednosti, koja je jednaka bruto knjigovodstvenoj vrijednosti umanjenoj za akumuliranu amortizaciju. Pritom, u ovom slučaju nisu potrebna usklađivanja vrijednosti imovine.

#### *Indeksacija (SAPI)*

Primjena SAPI metode je odgovarajuća metodologija revaluacije dugotrajne imovine sledećih karakteristika:

- kada nije došlo do značajnih tehnoloških promjena vezanih za imovinu kojoj se procjenjuje vrijednost ili tehnološke promjene nisu bile značajne,
- kada su informacije koje se nalaze u registru dugotrajne imovine i ostalim bazama podataka tačne i dovoljne za procjenu vrijednosti imovine, i
- kada je imovina kojoj se procjenjuje vrijednost homogena sa aspekta promjene cijene.

Glavna prednost SAPI metode je osiguranje kompletnosti podataka, budući da GRC proizlazi iz računovodstvenog sistema koji se može promatrati i kao najpouzdaniji izvor podataka. SAPI metoda se dakle oslanja na računovodstvene podatke sadržane u FAR-u.

Prema metodi indeksacije, vrijednost pojedine vrste imovine se procjenjuje primjenom godišnjeg indeksa indeksa promjena cijena na grupu dugotrajne imovine na koju se odnosi kako je prikazano u tabeli 3-6.

Tabela 3-6: SAPI metoda revaluacije

Nabavna Vrijednost	Indeks promjene cijena	Tekući trošak
C (2011)	I(2012/2011)	C (2011)* I(2013/2012)* I(2012/2011)
C (2012)	I(2013/2012)	C (2012)* I(2013/2012)
C (2013)	-	C (2013)
		SUM (tekući trošak)

Primjena metode indeksacije može sprovesti za sljedeće vrste imovine:

- pomoćni sistemi,
- kancelarijska oprema i potrošni materijal i
- računarska i informatička oprema.

Kao izvor podataka o indeksu promjene cijena se mogu koristiti zvanične statistike. Kad god je moguće, primjenjeni cjenovni indeksi biće specifični za pojedinu vrstu imovine. U slučaju kada informacija o vrijednosti odgovarajućeg indeksa nije dostupna, kao najbolja aproksimacija će se koristiti neki od opštih cjenovnih indeksa.

#### *Potpuna procjena vrijednosti (DAR)*

Metoda potpune procjene vrijednosti se koristi u slučaju:

- kada imovina čija se vrijednost procjenjuje nije homogena sa aspekta promjene cijena,
- kada je kod imovine čija se vrijednost procjenjuje došlo do značajnih tehnoloških promjena, i
- kada baze podataka i registar dugotrajne imovine ne pružaju dovoljno tačnih informacija o imovini koja je predmet procjene.

DAR metoda procjene vrijednosti podrazumijeva alociranje tekuće nabavne cijene, odnosno tekućeg troška svakog pojedinog dijela imovine. Ova metoda koristi informacije o broju ili količini svake imovinske pozicije koja je sadržana u registru dugotrajne imovine i tekuće cijene imovine, kako bi se odredio GRC. Dugotrajna imovina na koju se primjenjuje DAR metoda se razlaže na sub-komponente. Za svaku sub-komponentu se određuje tekuća cijena i količina. Količina svake od sub-komponenti se zatim množi sa odgovarajućom tekućom cijenom kako bi se odredio GRC kako je prikazano u tabeli 3-7.

Tabela 3-7: DAR metoda revaluacije

Količina	Tekuća cijena	Tekući trošak
V(A)	P(A)	$V(A) * P(A)$
V(B)	P(B)	$V(B) * P(B)$
V(C)	P(C)	$V(C) * P(C)$
		SUM (tekući trošak)

DAR se sastoji os slijedećih koraka:

- određivanje liste sub-komponenti identifikovanih u okviru pojedine grupe dugotrajne imovine,
- određivanje cijena za svaku od sub-komponenti,
- određivanje količina za svaku od identifikovanih sub-komponenti,

gdje se pod sub-komponentama podrazumjevaju, na primjer određebni tip kabla, kartice telekomunikacionog uređaja ili elementi poput ormarića, baterija i slično.

Popis sub-komponenti je fundamentalni korak u primjeni DAR metode, jer direktno utiče na ispravnost revaluacije pojedinačne grupe dugotrajne imovine. DAR metoda se zasniva na tehničkim specifikacijama telekomunikacione opreme, podacima od dobavljača, intervjuja sa ekspertima odgovornim za određenu tehnologiju ili opremu.

Cijene dodjeljene svakoj od sub-komponenti se uglavnom određuju na bazi ugovora sa dobavljačem. U slučaju da ne postoji validan ugovor sa dobavljačem za tekuću godinu ili se cijena na ovaj način ne može odrediti iz nekih drugih razloga, cijene će biti izvedene na bazi dostupnih informacija ili u direktnom kontaktu sa dobavljačem date telekomunikacione opreme.

Fizičke količine za svaku od identifikovanih komponenti će biti određene putem jedne od slijedećih metoda:

- direktna metoda, određivanjem količina na bazi informacija iz network inventory sistema ,
- statistička metoda, kada informacije iz network inventory sistema nijesu dostupne, procjenjuje se količina na bazi uzorka i primjenjuje na cijelu grupu dugotrajne imovine.

Procjena vrijednosti primjenom metode potpune procjene vrijednosti treba sprovesti za sljedeće vrste imovine:

- kanali i kablovi,
- centrale,
- transmisiona oprema i
- oprema za napajanje.

### *Moderni ekvivalent imovine*

Prilikom utvrđivanja tekućih troškova potrebno je uzeti u obzir tehnološke promjene. Kao posljedica tehnoloških promjena, vrijednost pojedinih dijelova imovine može se značajno razlikovati s obzirom na:

- nabavnu vrijednost,
- nivo operativnih troškova, npr. nižih troškova održavanja,
- mogućnosti pružanja usluge (kapacitet i/ili funkcionalnost) i
- ekonomski vijek trajanja.

U slučaju da se postojeća oprema ne može zamijeniti za istovjetnu (tj. kad direktna zamjena ne postoji, oprema više nije dostupna na tržištu pa se prema tome ne može odrediti ni njena tekuća cijena), trošak zamjene određuje se korišćenjem bruto troška zamjene modernog ekvivalenta imovine koja je predmet procjene vrijednosti. Isto važi i za imovinu koja se namjerava zamijeniti u okviru definisanog planiranog perioda.

MEA označava sredstvo koje će obavljati istu funkciju kao sredstvo koje treba zamijeniti, a trenutno je dostupno na tržištu. Pristup MEA će zavisiti od trenutnog razvoja i strategije modernizacije mreže usvojene od strane Crnogorskog Telekoma. Pri tome, će se koristiti cijene onog dobavljača, čija se oprema koristi.

S obzirom da su nove tehnologije po pravilu efikasnije i funkcionalnije u odnosu na stare, a vrijednost modernog ekvivalenta imovine mora odražavati vrijednost imovine istog kapaciteta i funkcionalnosti, potrebna određena usklađivanja sadašnje nabavne cijene i pripadajućih operativnih troškova jer na primjer, nova imovina može zahtijevati niže troškove održavanja nego stara. Ovakva usklađenja se nazivaju umanjenja (eng. abatements).

Revaluacija dugotrajne imovine bazirane na MEA konceptu je u osnovi slična DAR metodi procjene. Revaluacija se obavlja u dvije faze:

- izbor modernog ekvivalenta za dugotrajnu imovinu koja se procjenjuje i
- obavljanje revalorizacije MEA na bazi DAR metode

Primjena MEA koncepta ima dva aspekta: identifikaciju odgovarajućeg zamjenskog troška za staru tehnologiju i osiguranje da moderna imovina iskazuje isti novo sposobnosti i funkcionalnosti. Stoga, trošak MEA treba da bude usklađen proporcionalno do nivoa do kojeg odgovara staroj zamjenjenoj imovini.

Postoje dva tipa usklađivanja – kvantitativni i kvalitativni. Kvalitativno usklađivanje se primjenjuje kada MEA prelazi funkcionalnost imovine koja se revalorizuje, dok se kvantitativno usklađivanje primjenjuje u slučajevima kada MEA prelazi kapacitet imovine koja se revalorizuje.



### *Područja revaluacije korišćenjem MEA metode*

**PDH transmisiona imovina:** U mreži Crnogorskog Telekomu postoji veliki broj PDH multipleksera. PDH tehnologija se danas uglavnom više ne koristi u svijetu, već je za razliku od nje široko u upotrebi SDH ili WDM transmisiona oprema. SDH multiplekseri ne sadrže više funkcionalnosti, ali imaju veći kapacitet od PDH multipleksera. Prema tome, PDH multiplekseri su zamjenjeni SDH multiplekserima u modelu, uz usklađivanje kapaciteta.

**PSTN mrežna oprema:** Crnogorski Telekom je trenutno u fazi zamjene postojeće PSTN mreže i migracije na IMS mrežu, to jest "voice over IP". Planirano je da se migracija korisnika na IMS mrežu obavi u fazama do kraja 2015 godine. To znači da će u 2014. godini u kojoj se pripremaju RFI po CCA metodologiji, i stara PSTN mreža i nova IMS mreža biti u funkciji. Budući da se PSTN tehnologija danas smatra zastarjelom, to će u modelu biti zamjenjena novom IMS tehnologijom. Model će se bazirati na tehnologiji koja će biti potpuno zastupljena u Crnogorskom Telekomu za prenos govora počev od 2015 godine.

**Microwave linkovi:** Crnogorski Telekom ima nekoliko microwave linkova. Uglavnom se radi o SDH i PDH prenosnoj opremi. Budući da je akcenat na transformaciji ka IP mreži, ovi linkovi će biti zamjenjeni IP prenosnom mrežom. Transformacija se obavlja kontinuirano i neće biti završena do kraja 2014. Tako će u modelu, kalkulacija biti bazirana na IP linkovima umjesto na "legacy" microwave linkovima. Razlika između kapaciteta nove i stare tehnologije će biti usklađena.

### *Revaluacija zgrada*

Revaluacija zgrada u vlasništvu Crnogorskog Telekomu biće obavljena korišćenjem DAR metode. Tekući trošak zgrada može biti reprezentovan cijenom zakupa (eng. rental fee). Dakle, tekući trošak zgrada će se bazirati na tržišnim cijenama zakupa.

U cilju dobijanja ekvivalenta troška zakupa, zgrade koje su u vlasništvu Crnogorskog Telekomu, se kategorizuju prema funkcionalnosti i lokaciji.

Prema funkcionalnosti:

- tehničke zgrade
- poslovne zgrade
- ostale zgrade
- zemljište

Prema lokaciji:

- locirane u urbanim područjima (Podgorica)
- locirane u okolini

Površina zgrada po funkcionalnosti i lokaciji se množi sa odgovarajućom prosječnom cijenom zakupa po metru kvadratnom. Podaci o površini i lokaciji su dostupni iz registra "real estate". Prosječna cijena zakupa po lokaciji i funkcionalnosti će biti određena od strane eksperta upravljanja nekretninama na bazi tržišnih vrijednosti.

### *Imovina niske vrijednosti*

U slučaju da imovina koja se procjenjuje ima nisku vrijednost ili kratak vijek trajanja, kao i kada nije izložena značajnim promjenama cijena, imovina se ne procjenjuje već se koristi metoda istorijskih troškova.

### 3.4. Usklađivanja modernog ekvivalenta imovine

U slučaju kada se moderni ekvivalent imovine razlikuje od postojeće imovine u smislu operativnih troškova, vijeka trajanja ili vrste usluge koju pruža, potrebno je ove razlike uzeti u obzir prilikom procjene vrijednosti. Navedena usklađivanja uključuju:

#### *Tehnološka usklađivanja*

Koncept modernog ekvivalenta imovine (MEA) nije ograničen samo na imovinu koja se procjenjuje već može imati uticaj i na ostalu imovinu i operativne troškove u vezi sa imovinom koja se procjenjuje. Na primjer, zamjena PDH multipleksera SDH multiplekserima nije samo ograničena na trošak PDH multipleksera. SDH multiplekseri zahtjevaju manje električne energije u odnosu na PDH tehnologiju pa prema tome zamjena utiče i na homogenu troškovnu kategoriju vezanu za trošak električne energije.

S obzirom da homogene troškovne kategorije treba da budu evaluirane u skladu sa troškom tekuće tehnologije, sve homogene troškovne kategorije koje su pogođene zamjenom određene imovine treba da budu usklađene u skladu sa tim.

#### *Usklađivanja vezana za višak kapaciteta*

Rezervni kapacitet koji je potreban za održanje kvaliteta usluge i opravdan planovima za proširenje u dogleđnoj budućnosti predstavlja opravdane troškove i na taj način može biti uključen u revaluaciju dugotrajne imovine. Ovakav kapacitet će biti označen kao opravdani rezervni kapacitet.

S druge strane, rezervni kapacitet koji je veći od opravdanog rezervnog kapaciteta predstavlja neopravdane troškove pa prema treba da bude isključen iz revaluacije dugotrajne imovine. Ovakav kapacitet će biti označen kao neopravdani rezervni kapacitet.

Tekući trošak homogenih troškovnih kategorija je izračunat na osnovu nominalnog kapaciteta. U cilju isključivanja neopravdanog rezervnog kapaciteta, trošak homogenih troškovnih kategorija će biti umanjen za iznos troška koji reprezentuje trošak neopravdanog rezervnog kapaciteta. U ovom procesu, rezervni kapacitet za svaku homogenu troškovnu kategoriju se računa kao razlika između nominalnog i iskorišćenog kapaciteta.

### *Operativna usklađivanja*

Jedan od osnovnih koncepta i ciljeva LRIC metodologije je da predstavi trošak moderne i efikasne mreže. Prema tome, koncept zahtijeva korigovanje troškovne osnovice koja je rezultat neefikasnosti operatora.

Izračunavanje operativnih usklađivanja je vrlo subjektivno. U mnogim sprovedenim LRIC sistemima operativna usklađivanja u potpunosti su zanemarena. Slično tome, u Crnogorskom Telekomu izračunavanje operativnih usklađivanja je izostavljeno, zbog tri glavne pretpostavke:

- subjektivnosti,
- trenutne efikasnosti mreže Crnogorskog Telekoma, kao jedne od najnovijih u Evropi, i
- očekivanog niskog uticaja ovih usklađivanja na mrežu, nakon primjenjenih tehnoloških i usklađivanja kapaciteta.

### 3.5. Amortizacija

Drugi korak u procesu revaluacije, je izračunavanje godišnjeg troška amortizacije izvedene iz bruto troška zamjene. Amortizacija se za potrebe CCA, u modelu troškovnog računovodstva Crnogorskog Telekoma izračunava primjenom sledeće formule:

$$Dep_{CCA} = Dep_{HCA} * \frac{GRC}{GBV}$$

Gdje je,

Dep <sub>CCA</sub>	CCA amortizacija
Dep <sub>HCA</sub>	Istorijska amortizacija (iz glavne knjige)
GRC	Bruto trošak zamjene
GBV	Bruto knjigovodstvena vrijednost dugotrajne imovine

### 3.6. Trošak kapitala

Trošak kapitala se za potrebe CCA, u modelu troškovnog računovodstva Crnogorskog Telekoma izračunava primjenom sledeće formule:

$$Cost\ of\ capital = NRC * WACC$$

Gdje je,

NRC	Neto trošak zamjene
-----	---------------------

WACC      Prosječni ponderisani trošak kapitala

Neto trošak zamjene se izračunava primjenom sledeće formule:

$$NRC = GRC * \frac{NBV}{GBV}$$

Gdje je,

NCR	Neto trošak zamjene
GRC	Bruto trošak zamjene
NBV	Neto knjigovodstvena vrijednost dugotrajne imovine
GBV	Bruto knjigovodstvena vrijednost dugotrajne imovine

U nekim slučajevima revaluacija može precijeniti imovinu. Da bi se to izbjeglo, potrebno je izračunati ekonomsku vrijednost imovine.. U tom slučaju, NRC će biti zamjenjen sa EV, u slučajevima u kojima je EV manje od NRC. Ekonomska vrijednost (eng. Economic Value – EV) mjeri neto sadašnju vrijednost budućih novčanih tokova koje će imovina generisati tokom korišćenja.

### 3.7. Alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese

Mrežne komponente (NC) reprezentuju određenu mrežnu funkciju, sastavljenu obično od nekoliko HCC-ova koji se mogu vezati direktno uz uslugu.

Logika u pozadini troškovnog modela je ustanoviti jasan put između troškova grupisanih u homogene troškovne kategorije i tržišnih proizvoda. Da bi se troškovi alocirali svaki proizvod/ usluga se posmatra kao niz aktivnosti od kojih svaka troši neke resurse i generiše troškove. Nakon alokacije HCC-ova na mrežne komponente, trošak mrežnih aktivnosti je transformisan tako da reprezentuje trošak logičnih elemenata mrežne hijerarhije. Takva mrežna hijerarhija se sastoji od nodova (npr. centrale) i putanje između njih (npr. prenosni linkovi), što dalje omogućava analizu saobraćaja koji prolazi ovim logičkim mrežnim elementima – mrežnim komponentama.

Homogene troškovne kategorije se alociraju na mrežne komponente korišćenjem troškovnih krivih (CVR). CVR u osnovi pokazuje kako se trošak određene homogene troškovne kategorije mijenja pod uticajem promjena u količini njegovog uzročnika troška.

Troškovne krive su osnova za obračunavanje inkrementalnih troškova s obzirom da je pomoću troškovnih krivih moguće:

- utvrditi sve varijabilne troškove,
- utvrditi sve fiksne troškove,

- utvrditi sve zajedničke i grupisane troškove i
- pratiti međuzavisnost troškova i njihovih pokretača.

Homogena troškovna kategorija može se podijeliti na varijabilni trošak (VC) i fiksni trošak (FC). Varijabilni troškovi predstavljaju dio troškova koji su promjenjivi tokom dugog razdoblja vremena. VC su troškovi koji variraju sa promjenom iznosa uzročnika troška. Fiksni troškovi predstavljaju dio troškova koje su stalni tokom dugog razdoblja vremena. Varijabilni i fiksni troškovi mogu se u određenim slučajevima direktno alocirati na mrežne komponente ili poslovne aktivnosti. Varijabilni troškovi koji se mogu direktno alocirati na mrežne komponente ili poslovne aktivnosti će dalje biti označeni kao inkrementalni trošak (IC). Fiksni troškovi koji se mogu direktno alocirati na mrežne komponente ili poslovne aktivnosti će i dalje biti označeni kao fiksni trošak specifičan za komponentu (CSFC). Preostali troškovi koji se ne mogu direktno alocirati na mrežne komponente ili poslovne aktivnosti predstavljaju zajedničke i združene troškove (CJC).

**Varijabilni troškovi** su troškovi koji variraju sa promjenom iznosa uzročnika troška. Za svaku homogenu troškovnu kategoriju, varijabilni troškovi se raspodjeljuju na mrežne komponente na osnovu količine, odnosno iznosa uzročnika troška raspodijeljenog na dotičnu mrežnu komponentu.

**Inkrementalni trošak:** IC predstavlja smanjenje troškova koji nastaje kao odgovor na smanjenje obima uzročnika troška na njegov minimalni nivo. IC pokazuje koliko će trošak date homogene troškovne kategorije biti smanjen ukoliko mrežna komponenta ili poslovna aktivnost bude smanjena na minimalni nivo.

**Component specific fix cost:** CSFC predstavlja smanjenje troškova koji nastaje kao odgovor na smanjenje obima uzročnika troška sa njegovog minimalnog iznosa na nulu. IC i CSFC pokazuju za koliko će se trošak određenja homogene troškovne kategorije smanjiti ako mrežna komponenta ili poslovna aktivnost bude u potpunosti eliminisana.

**Zajednički i združeni troškovi:** CJC su takođe fiksni troškovi, ali su zajednički za dvije ili više komponenti.

Za potrebe konstrukcije troškovnih krivih uobičajeno se koriste sljedeće metode:

- Inženjerski modeli/simulacije,
- Statistički pregledi i
- Intervjui/istraživanje tržišta.

**Inženjerski modeli/simulacije:** Ova tehnika se primjenjuje uglavnom na homogene troškovne kategorije vezane za mrežnu opremu. Na bazi tehničkog opisa mrežne opreme, konstruišu se detaljni modeli, u okviru kojih se koriste inženjerske međuzavisnosti i algoritmi kako bi se razumjela zavisnost troška o promjeni obima uzročnika troška.

**Statistički pregledi:** Statističke analize i pregledi obično se primjenjuju za mjerenje dužine kanalizacijske mreže i prosječnog broja kablovskih šahti po kilometru kanalizacione mreže. Takve analize zahtijevaju uvid u statistiku mreže i služe za definisanje broja kablovskih šahti po kilometru potrebnih za minimalnu mrežu i potpunu mrežu.

**Intervjui, istraživanje tržišta:** Terenska istraživanja koriste se prije svega za prikupljanje informacija o operativnim troškovima kao što su troškovi održavanja. Na primjer, terensko istraživanje uključuje razgovore sa inženjerima o potrebnom vremenu i troškovima održavanja specifične prenosne opreme.

### *Alokacija inkrementalnih troškova*

Inkrementalni trošak homogenih troškovnih kategorija dodjeljuje se mrežnim komponentama u nekoliko koraka, kako slijedi:

#### **Korak 1      Određivanje zavisnosti HCC-ova**

Homogena troškovna kategorija može biti zavisna ili nezavisna sa stanovišta uzročnika troška. Postoji sledeća hijerarhija zavisnosti među homogenim troškovnim kategorijama:

- nezavisne homogene troškovne kategorije koje su uslovljene jasno određenim uzročnicima troška i
- zavisne homogene troškovne kategorije koje zavise od troškova prethodno alociranih nezavisnih homogenih troškovnih kategorija.

Svakoj nezavisnoj troškovnoj kategoriji se dodjeljuje uzročnik troška. Svakoj zavisnoj homogenoj troškovnoj kategoriji se dodjeljuje lista nezavisnih homogenih troškovnih kategorija.

#### **Korak 2      Inkrementalne količine**

Inkrementalni volumen svakog uzročnika troška je utvrđen. Inkrementalni volumen predstavlja količinu uzročnika troška koji je se dodjeljuje tačno određenom mrežnom elementu.

#### **Korak 3      Troškovne krive**

CVR za svaki HCC je definisan.

#### **Korak 4      Nezavisne homogene troškovne kategorije**

Svakoj nezavisnoj homogenoj troškovnoj kategoriji se dodjeljuje uzročnik troška i definiše se troškovna kriva pomoću koje se trošak ovakvog HCC-a alocira na mrežne komponente i poslovne procese.

#### **Korak 5      Zavisne homogene troškovne kategorije**

Budući da su uzročnici troškova zavisnih homogenih troškovnih kategorija, prethodno alocirani troškovi nezavisnih homogenih troškovnih kategorija, u

54

slijedećem koraku se alociraju troškovi zavisnih HCC-ova na bazi liste nezavisnih HCC-ova na koje se alociraju. Na taj način su troškovi zavisnih HCC-ova indirektno alocirani na mrežne komponente i poslovne procese.

### *Alokacija zajedničkih i združenih troškova*

Udio zajedničkih i združenih troškova će biti iskazan i dokumentovan za svaku homogenu troškovnu kategoriju.

Zajednički i združeni troškovi se u potpunosti alociraju korišćenjem EPMU metoda raspodjele.

U nastavku teksta, slijedi objašnjenje pojedinih alokacija homogenih troškovnih kategorija na mrežne komponente i poslovne procese.

### **Kablovska kanalizacija**

Ovaj HCC sadrži trošak kablovske kanalizacije koji uključuje trošak PVC cijevi, građevinski trošak izgradnje kablovske kanalizacije, radove vezane za polaganje, rekonstrukciju i izmještanje cijevi i trošak dokumentacije i dozvola. Kablovska kanalizacija odnosi se na infrastrukturu u kojoj se nalaze kablovi i predstavlja značajnu kapitalnu investiciju za operatora. Zapravo, ukupna kablovska kanalizacija često će predstavljati operatorovu najveću mrežnu imovinu u pogledu vrijednosti.

Kapitalni troškovi kablovske kanalizacije u FAR-u Crnogorskog Telekomu nisu evidentirani kao pojedinačne imovinske jedinice već su dio klase „K1430130 - Mjesne mreže“ i klase „K1430120 – Prenosni sistemi – Optika“ koje uključuju i kablove. Da bi razdvojili troškove kablovske kanalizacije od ostalih troškova Crnogorski Telekom će koristiti uzorak nekoliko mrežnih oblasti i na osnovu detaljnih kalkulacija (materijal, građevinski radovi, jedinične cijene i sl.) odrediti vrijednost kablovske kanalizacije u okviru ove klase kako je opisano u okviru poglavlja 3.1.1.

Trošak kablovske kanalizacije je uslovljen strukturom mreže, geografskim karakteristikama (urbano nasuprot ruralnom području) i kapacitetom (dužina). U slučaju HCA FDC modela, direktni uzročnik troška je dužina kablovske kanalizacije.

Većina kablova u mreži Crnogorskog Telekomu je položena u posebno izgrađene kanalizacione cijevi. Procjena je, na bazi analize mrežnih oblasti i broja korisnika po oblastima, da je oko 10% ukupnih kablova položeno direktnu u zemlju.

Indirektni uzročnik troška kablovske kanalizacije je dužina kablova koji se u njoj nalaze.

U kablovske kanalizaciji Crnogorskog Telekomu se nalaze 3 vrste kablova pa će se ukupan trošak kablovske kanalizacije prema učešću dužine pojedinih kablova alocirati na vrste kablova.

S obzirom da je kablovska kanalizacija u mreži Crnogorskog Telekoma je relativno stara i građena je tokom dugog vremenskog razdoblja, ne postoji detaljan registar o istoj. Prema tome, predloženi model revaluacije bi bio DAR na bazi uzorka kablovske kanalizacije uz korišćenje tekućih cijena izgradnje, koje je moguće dobiti sa tržišta/od izvođača radova na kablovskoj kanalizaciji.

### **Kablovi pristupne mreže – Bakarni pristupni kablovi**

Ovaj HCC odnosi se na kablovsku opremu pristupne mreže koja uključuje bakarne kablove koji spajaju mrežnu terminalnu opremu (NTE) s MDF-om.

Ova HCC klasa imovine uključuje sljedeće troškove: (i) trošak kablova, (ii) troškove prevoza, (iii) trošak uvlačenja kablova kroz cijevi i (iv) troškove objedinjavanja/spajanja kablova.

U mreži Crnogorskog telekoma postoji veliki broj vrsta ovih kablova kao što su TK OO V, TK 59 GM i TK 33 U koji mogu imati veliki broj kapaciteta i presjeka.

Trošak bakarnih kablova pristupne mreže je određen strukturom mreže i kapacitetom bakarnih kablova (broj bakarnih parica) koji je uslovljen brojem korisnika. Uzročnik troškova za bakarne kablove pristupne mreže je broj pristupnih korisničkih tačaka (broj linija na centrali), a ne količina saobraćaja koji se realizuje svakom linijom. Svaka različita vrsta linije ponderisana je brojem potrebnih kablovskih parica. Na primjer, analogna pretplatnička linija centrale treba samo jednu (1) paricu. S druge strane, za digitalnu ISDN 30 (PRA+2Mb/s) digitalnu liniju trebaju dvije (2) parice. Na taj su način troškovi bakarnih kablova raspodijeljeni na sve usluge pristupa (maloprodajne i veleprodajne) na bazi broja parica linija, gdje je broj parica linija jednak broju linija svake vrste pomnoženom s brojem parica po vrsti linije.

Ne postoji detaljan registar bakarnih pristupnih kablova, pa će se revaluacija zasnivati na DAR metodi pomoću uzorka. Tekuće cijene pojedinih tipova kablova su dostupne na tržištu/ugovorima sa dobavljačima.

### **Kablovi pristupne mreže – Optički pristupni kablovi**

Ovaj HCC odnosi se na kablovsku opremu pristupne mreže koja uključuje optičke kablove koji spajaju mrežnu terminalnu opremu (NTE) s ODF-om.

Ovaj HCC se odnosi na SM optičke kablove outdoor: kapaciteta 4,6,8,12, 24, 36, 38, 48, 72, 96, 144, 288 o.v.

Trošak optičkih kablova pristupne mreže je određen strukturom mreže i kapacitetom kablova (broj optičkih vlakana) koji je uslovljen brojem korisnika.



Uzročnik troškova za optičke kablove pristupne mreže je zauzetost optičkih vlakana i iskorišćenost zauzetih vlakana. Namjena ovih kablova je u glavnom za usluge iznamljivanja linija i usluge FTTH. Takođe određeni procenat se odnosi na „dark fiber“.

Optička pristupna mreža je novijeg datuma, pa postoji detaljan registar za istu. Prema tome, za revaluaciju ovog HCC-a se koristi DAR metod.

### **Prenosni kablovi**

Ovaj HCC uključuje optičke prenosne kablove koji uspostavljaju fizičku vezu između tehničkih zgrada Crnogorskog Telekom.

Trošak prenosnih kablova je određen strukturom mreže i kapacitetom kablova (broj optičkih vlakana).

Trošak prenosnih kablova se određuje dužinom kablova pri čemu se dužina odnosi na par vlakana. Uzročnik troškova za optičke prenosne kablove je zauzetost vlakana u km koja je dostupna na bazi podataka o dužinama ovih kablova u km iz Network inventory sistema. Tako su određene dužine prenosnih kablova dodijeljene IP mreži, zatim prenosnoj SDH/PDH opremi i slično na bazi čega su i alocirane na pojedine elemente core mreže.

U slučaju CCA/LRIC modela pretpostavljeno je da je količina optičkih vlakana u core mreži uslovljena količinom saobraćaja u mreži.

### **Oprema za telefonske centrale**

Kao što je prethodno opisano kod opreme za telefonske centrale treba razlikovati dva HCC-a. Uzročnik troška linijske kartice broj je pristupnih linija koje se na njoj nalaze, pri čemu je uzročnik broja linija broj pretplatnika spojenih na centralu. S druge strane, uzročnik troška kapaciteta je obim saobraćaja na centrali. Na osnovu navedenog, kada bi se linijske kartice i preusmjeravanje poziva u centrali grupisali u istu troškovnu kategoriju, za istu ne bi bilo moguće identifikovati jedinstveni uzročnik troška.

U mreži Crnogorskog Telekom je uspostavljena sledeća hijerarhija:

Na vrhu strukture je međunarodni i tranzitni rang centrala (MnC/TC) koje su locirane u Podgorici i Bijelom Polju. Obje centrale su tipa AXE-Ericsson sa aplikacijom Enabler 1.0. Koriste se za povezivanje sa centralama nižih nivoa i za interkonekciju sa drugim operatorima (GSM, nacionalnim i međunarodnim).

Nivo ispod međunarodnog/transitnog se sastoji od glavno/lokalnih centrala (GC/LC). Ove centrale se koriste za povezivanje sa MnC/TC i obezbjeđuju vezu krajnjih lokalnih centrala sa MnC/TC, kao i vezu sa udaljenim preplatničkim stepenima. GC/LC centrale su locirane u: Podgorici, Herceg

Novom, Bijelom Polju. Ovo su centrale tipa AXE-Ericsson sa aplikacijom Enabler 1.0. Na dnu hijerarhije nalaze se krajnje lokalne centrale.

Treba imati u vidu da se data hijerarhija odnosi na trenutno stanje mreže Crnogorskog Telekoma, koje će do kraja 2014, godine za koju se pripremaju regulatorni izvještaji, biti vjerovatno iznjenjena u dijelu uvođenja IP tehnologije za prenos govora. Revaluacija PSTN mreže će se bazirati na modernom ekvivalentu imovine.

### *Koncentrator/Pretplatnički stepen*

Pretplatničke linije (parice) od razdjelnika (MDF – Main Distribution Frame) dolaze do pretplatničkih kartica. Kod digitalnih pretplatničkih centrala (Class 5 centrale) konverzija analognog u digitalni signal obavlja se na pretplatničkoj kartici. Pretplatničke kartice nalaze se u dijelu centrale koji se naziva pretplatnički stepen. Sama centrala sastoji se od tzv. matičnog dijela centrale i više pretplatničkih stepena koji su spojeni na nju. Pretplatnički stepen može biti smješten uz matični dio centrale (tzv. centralni pretplatnički stepen) ili na nekoj drugoj udaljenoj lokaciji (tzv. udaljeni pretplatnički stepen). U zavisnosti od proizvođača opreme različite su i konfiguracije pretplatničkog stepena, međutim, princip njihovog rada uglavnom je isti. Kako bi se što bolje opisala konfiguracija pretplatničkog stepena ovdje će se koristiti primjer AXE10 komutacijskog sistema i njegovih pretplatničkih stepena. U mreži Crnogorskog Telekoma kartice koje se nalaze u pretplatničkim stepenima služe za pružanje dva osnovna servisa fiksne telefonije: POTS (Plain Old Telephony System) i ISDN-BA (Integrated Services Digital Network – Basic Access). Kartice određenog tipa organizovane su u posebne stalke koji se nazivaju magazini ili subrack-ovi. Unutar jednog magazina nije moguće miješati POTS i ISDN-BA kartice što znači da jedan magazin može služiti za pružanje jednog određenog tipa servisa (ili POTS ili ISDN-BA). POTS pretplatničke kartice najčešće hardverski mogu opsluživati 4, 8 ili 30 pretplatnika, dok ISDN-BA 4, 8 ili 15 što zavisi od tipa pretplatničkog stepena (pretplatnički stepeni novije proizvodnje podržavaju pretplatničke kartice koje mogu opsluživati više pretplatnika). Osim pretplatničkih kartica, magazini sadržavaju i druge kartice koje su neophodne za ispravno funkcionisanje servisa: napajačku jednicu, prijemnik cifara, generator struje zvonjenja, kartice za mjerenje parametara pretplatničke linije, koncentratorske kartice od kojih ka matičnom dijelu centrale idu 2Mb/s vodovi kao i regionalni procesor koji se koristi za primanje uputa iz matičnog dijela centrale. Više magazina posloženih u tzv. kabinete ili rack-ove čine hardversku jedinicu određenog kapaciteta koja se naziva pretplatnički stepen. Unutar pretplatničkog stepena osim magazina sa pretplatničkim POTS i ISDN-BA karticama mogu postojati i posebni magazini za specijalne namjene (npr. kartice za 16kHz servis).

Kapacitet pretplatničkog stepena zavisi od toga kako su konfigurisani magazini unutar njega kao i od tipa pretplatničkog stepena. (npr. za starije tipove pretplatničkih stepena jedna od mogućnosti je da POTS kartice opslužuju 8 pretplatnika. Uzimajući u obzir da je u tim magazinima maksimalni broj pretplatničkih kartica 16 te da kabinetska konfiguracija pretplatničkog stepena može imati max. 16 magazina dolazi se do cifre da je max. broj. POTS ptp po pretplatničkom stepenu  $8 \times 16 \times 16 = 2048$  POTS pretplatnika ukoliko je riječ o pretplatničkom stepenu koji ima samo

konfigurisane samo POTS pretplatničke kartice; za novije pretplatničke stepene maksimalni kapacitet je veći.

Pretplatničke linije (parice) od razdjelnika (MDF – Main Distribution Frame) dolaze do pretplatničkih kartica. Komutirani saobraćaj se ka matičnom dijelu glavne centrale se usmjerava preko 2Mb/s linkova koji vode od magazina do matičnog dijela centrale. Pošto se u pretplatničkim stepenima saobraćaj od pretplatničkih linija skuplja/koncentrira preko 2Mb/s linkova ka matičnom dijelu centrale onda se ovaj dio centrale naziva i koncentrator.

#### *Lokalna/Glavna centrala*

Lokalna/Glavna centrala se sastoji od dva dijela (i) pristupnog dijela centrale na koji su spojene pretplatničke linije i matičnog dijela centrale preko kojeg se usmjeravaju pozivi.

Stoga kod lokalne/glavne centrale postoje dva uzročnika troškova (i) broj linija/ pretplatnika spojenih na centralu (ii) ostvareni saobraćaj.

#### *Tranzitna/Međunarodna centrala*

Na tranzitnu ili međunarodnu centralu nisu spojene pretplatničke linije. Umjesto toga, ona se koristi za usmjeravanje poziva.

Stoga tranzitna ili međunarodna centrala ima jedan uzročnik troška, odnosno ostvareni saobraćaj.

#### *IMS mreža*

IMS (IP Multimedia Subsystem) predstavlja mrežnu arhitekturu koja se koristi za pružanje multimedijalnih servisa krajnjim korisnicima i koja je standardizovana u skladu sa 3GPP/TISPAN specifikacijama. Namijenjena je pružanju različitih multimedijalnih servisa krajnjim korisnicima (VoIP, video streaming, chat, messaging). U mreži Crnogorskog Telekomu IMS platforma se trenutno koristi isključivo za pružanje govornih usluga (usluge VoIP servisa).

Servisi koji su korisnicima ponuđeni u PSTN/ISDN telefoniji u IMS telefoniji su implementirani kao simulacioni servisi te mogu pružiti potpunu i adekvatnu zamjenu bez uskraćivanja funkcionalnosti krajnjem korisniku što podrazumjeva da je percepcija krajnjeg korisnika prema servisu ista. Stoga je omogućen prelazak korisnika sa tradicionalne uskopojasne PSTN/ISDN telefonije na IMS telefoniju bez uticaja na dodatne/suplementarne servise.

Uzročnik troška IMS mreže je ostvareni saobraćaj.

Ostvareni saobraćaj na pojedinim centralama je dostupan iz DWH sistema, to jest baze podataka billing sistema fiksne mreže, i dobija se upitima za svaki mogući smjer poziva na osnovu pravila o

povezivanju centrala (rutama poziva) u PSTN mreži. Svaki pretplatnički broj pripada određenom pretplatničkom stepenu, a ovaj je spojen na nadređenu lokalnu/glavnu centralu pa je svaki mogući smjer poziva od broja A (pretplatnički broj koji poziva) ka broju B (krajnji broj – broj koji se poziva) definisan postavljenim rutama poziva odnosno već pomenutim pravilima o povezivanju centrala. Na bazi ovih pravila, moguće je dobiti ostvareni saobraćaj na pojedinim elementima PSTN mreže. Ovaj pristup je detaljnije objašnjen na primjeru terminacije poziva u RD dokumentu.

## **Energetska oprema**

Energetska oprema uključuje agregate, ispravljačka postrojenja, UPS uređaje, baterijska polja, i klima uređaje i sisteme.

Uzročnik troškova za energetska opremu smještenu u tehničkim zgradama je utrošena količina struje u kWh.

Ne postoje pojedinačna brojila za struju za centrale ili prenosnu opremu. Umjesto toga postoji jedno brojilo za mjerenje ukupne potrošnje struje. Međutim Crnogorski Telekom sprovodi interna mjerenja potrošnje struje po tipu opreme/tehnologiji pomoću odgovarajućih instrumenata i prikuplja dodatne podatke kroz program uređaja o potrošnji električne energije u kWh od strane datog uređaja. Na bazi ovih dodatnih informacija, ukupna potrošnja električne energije u kWh se može alocirati na odgovarajuće mrežne elemente.

Stoga je imovina u vidu energetske opreme alocirana je na bazi potrošnje struje.

## **Prenos – transmisija**

Prenosna oprema može se podijeliti u dvije nezavisne homogene troškovne kategorije: (i) PDH/SDH prenosna oprema i (ii) DWDM prenosni sastavi i oprema.

U slučaju PDH/SDH opreme, glavni uzročnici troška su:

- Topologija mreže;
- Kapacitet, na primjer broj 2 Mbps linkova;
- ulazno/izlazni kapacitet, na primjer širina pojasa (2 Mbps ekvivalent).

U „scorched node“ pristupu prvi parametar se ne mijenja, tako da ulazno/izlazni kapacitet izražen 2Mbps ekvivalentom jeste uzročnik troška.

Tabela 3-8: Primjer kalkulacije uzročnika troška za PDH/SDH opremu

Prenosna mreža u odnosu na kapacitet i iskorišćenost			
Namjena	Iznos	2 Mbps ekvivalent kapaciteta	Uzročnik
PSTN remote linkovi (između RSU i lokalnih centrala)	20	20	18%
PSTN lokalni linkovi (između lokalnih centrala)	10	10	9%
Iznajmljeni lokalni linkovi	5	5	5%
PSTN nacionalni linkovi (između lokalnih i međunarodnih centrala)	2	2	2%
Iznajmljeni vodovi 2 Mbit/s	25	25	23%
Iznajmljeni vodovi 34 Mbit/s	3	48	44%
Ukupno		110	100%

PDH/SDH opremu je dakle, za izračun ovog uzročnika troška, potrebno svesti na 2 Mbps ekvivalent (E1 ekvivalent). Na primjer, u slučaju da određeni sistemi prenosa imaju kapacitet različit od 2 Mbps, kao što su na primjer Iznajmljeni vodovi 34Mbit/s, svodimo ih na 2Mbps ekvivalent korišćenjem pondera. U ovom slučaju ponder je 16 jer se 34Mbit/s iznajmljeni vod sastoji od 16 E1 linkova, pa se ukupan broj ovih iznajmljenih vodova množi sa 16 da bi se dobio njihov iznos izražen E1 ekvivalentom.

Tabela 3-9: Primjer kalkulacije 2Mbps ekvivalenta

Namjena	Iznos	2 Mbps ekvivalent kapacitet
Iznajmljeni vodovi 34 Mbit/s	3	3*16=48

U slučaju DWDM opreme, uzročnik troška je broj optičkih kanala.

Pri revaluaciji PDH opreme, koristice se moderni ekvivalent imovine kako je objašnjenje u poglavlju o revaluaciji.

### IP - MIPnet mrežna oprema (113)

Troškovi MIPnet mrežne opreme su određeni bandwidth-om za prenos podataka i izmjerenim saobraćajem po uslugama koje koriste IP mrežnu opremu

Tabela 3-10 Primjer kalkulacije uzročnika troška IP mrežu

Saobraćaj u MIPnet mreži po servisima u GB		
Namjena	Saobraćaj (GB)	Uzročnik
ADSL	20	57%
IPTV	10	29%
Data	5	14%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

### Popravke kvarova i otklanjanje smetnji pristupne mreže

Većina troškova koji nastaju aktivnostima popravki kvarova i otklanjanja smetnji knjiži se prema kontima i mjestima troška koja se odnose na pojedinačnu operaciju, tako da se za većinu usluga raspodjeljuju direktno na aktivnosti, a zatim na same usluge. Dok se za dio usluga na osnovu ključeva, troškovi alociraju na aktivnosti, a zatim s aktivnosti na usluge.

### Održavanje mreže

Crnogorski Telekom popravlja i održava funkcionalnost mreže. Trošak održavanja mreže alocira se prema vremenu zaposlenih utrošenom na održavanje pojedine mrežne komponente. Troškovi zaposlenih i troškovi materijala utrošeni na održavanje mreže se knjiže na odgovarajuća mjesta troška. U određenim slučajevima je moguće mapiranje jedan na jedan mjesta troška na HCC koji se odnosi na održavanje. U slučajevima gdje jedno mjesto troška treba alocirati na više HCC-ova mapiranje se vrši na bazi anketa odnosno procjene menadžera koliko su njegovi zaposleni utrošili prosječno vremena za pojedinu aktivnost. Metoda ankete se koristi kod aktivnosti za koje ne postoje precizni statistički podaci o utrošenom vremenu (u slučajevima gdje postoje preventivna održavanja i ostale aktivnosti koje se ne obavljaju na osnovu radnih naloga). S druge strane postoje određene grupe terenskih inženjera čije su aktivnosti vezane za tehničke korisničke usluge i uključuju instalacije, demontaže, seobe i otklanjanje smetnji pristupne mreže gdje postoje podaci i radnim nalogima „ticketima“ i vremenu urošenom na rješavanju istih. U ovakvim slučajevima alokacija troškova zaposlenih se zasniva na analizi ticket-a za određeni vremenski period.

### Prodaja

Crnogorski Telekom poznaje nekoliko različitih maloprodajnih kanala kojima prodaje svoje proizvode i usluge. Prodajni troškovi alocirani su na principu ABC (engl. Activity Based Costing) metodologije na direktnu rezidencijalnu prodaju, biznis prodaju i indirektnu prodaju.

Trošak direktne rezidencijalne prodaje alocira se prema broju aktivnosti (prodatih usluga ili proizvoda) pomnoženu sa prosječnim utrošenom vremenu za prodaju pojedine vrstu usluge (sa uspješnošću same aktivnosti) što odgovara ekvivalentu radnog vremena.

Trošak biznis prodaje alocira se prema broju aktivnosti (prodatih usluga ili proizvoda). Kod biznis prodaje nije uzeto u obzir vrijeme utrošeno za prodaju zbog kompleksnosti prodaje i dužeg vremena neophodnog za sklapanje prodaje.

Trošak indirektno prodaje alocira se prema broju aktivnosti (prodatih usluga ili proizvoda). Kod indirektno prodaje se kao ponder uzima iznos provizije koju agenti prodaje dobijaju za svaki prodati tip proizvoda.

## **Briga o korisnicima**

Crnogorski Telekom sprovodi brigu o korisnicima kroz call centar i centar za brigu o korisnicima.

Troškovi su uglavnom alocirani su na principu ABC (engl. Activity Based Costing) metodologije.

Alokacija će se zasnivati na statističkim podacima iz call centra (statistički podaci o pozivima po tipu proizvoda) dok će se alokacija troškova sektora za brigu o korisnicima alocirati na bazi RPC (Revenue produced customers – aktivni korisnici) podataka jer se polazi od pretpostavke da je briga o korisnicima proporcionalna broju korisnika pojedinih servisa. Sve vrijednosti koje budu korišćene u modelu biće dokumentovane i dostupne regulatornom revizoru i Agenciji, na zahtjev.

## **Billing**

Troškovi billinga (razvoj i održavanje billing sistema, slanje, naplata i priprema računa podijeljeni su u nekoliko homogenih troškovnih kategorija: (i) HCC koji se odnosi na razvoj billing sistema, (ii) održavanje billing sistema, (iii) poštanski troškovi (slanje i naplata računa), (iv) korisničke finansije (naplata dugova)

Troškovi billinga se alociraju na dva poslovna procesa: i) billing – pristup, koji se odnosi na vrijeme neophodno za procesuiranje onog dijela računa koji se odnosi na fiksnu mjesečnu naknadu za pristup, (ii) billing – saobraćaj, koji se odnosi na vrijeme neophodno za procesuiranje onog dijela računa koji se odnosi na obradu CDR-ova. Pretpostavili smo da je vrijeme neophodno za procesuiranje fiksne mjesečne naknade jednako vremenu procesuiranja jednog CDR-a u mjesecu. Smatramo da je ovaj pristup opravdan, budući da je procesuiranje CDR-ova mnogo kompleksnije (obrada različitih tipova saobraćaja i destinacija) u odnosu na fiksnu mjesečnu naknadu.

Ukupan trošak koji je u vezi sa billing aktivnostima se dijeli na na ova dva poslovna procesa a zatim se alocira na usluge pristupa ili poziva tako što se ukupan trošak poslovnog procesa billing – pristup dijeli ukupnim brojem korisnika (svih regulisanih i neregulisanih aktivnosti) i dobija se

trošak po jedinici pristupa bez obzira o kojoj vrsti pristupa je riječ. Ovakav jedinični trošak po pristupu se alocira na usluge pristupa. Isto važi i za poslovni proces billing – saobraćaj s tim što se računa jedinični trošak po minutu saobraćaja uzimajući u obzir sve vrste saobraćaja.

### 3.8. Izračunavanje jediničnog troška usluge

Poslijednji korak, nakon što su izračunati ukupni troškovi mrežne komponente (inkrementalni i zajednički i združeni troškovi) jeste izračunavanje jediničnog troška svih mrežnih komponenti i raspodjela mrežnih komponenti na pojedine usluge. Izračunavanje jediničnog troška mrežne komponente se obavlja dijeljenjem ukupnog troška mrežne komponente i ukupnog saobraćaja, koji prilazi kroz datu mrežnu komponentu. U praksi, niti jedna usluga ne koristi određenu mrežnu komponentu u potpunosti. Trošak mrežnih komponenti raspodjeljuje se na usluge putem faktora usmjeravanja (Routing factors).



## 4. Prilozi i dodatne tabele

### 4.1. Popis klasa imovine i korisnog vijeka upotrebe

Tabela 4-1: Popis klasa imovine i korisni vijek upotrebe

	<b>Naziv sredstva</b>	<b>Vijek trajanja u godinama</b>
1	Građevinski objekti (poslovne zgrade)	40
2	Antenski stubovi (antenski stubovi, držači antena, rostovi, temelji za stubove, gromobranska instalacija, uzemljenja, prateća oprema antenskih stubova)	15
3	Bazne stanice (BTS kabineti, TRU jedinice, CDU jedinice, sistemi za napajanje BTS-a, antenski sistemi, repetitori, metalni kontejneri, klimatizacija BTS-a, prateći hardware BTS-a)	9
4	MSC centrala i centrala PBX (MSC hardware-MSC kabineti, MSC pločice, razdjelnici, oprema za klimatizaciju, sistemi prekidačkog napajanja, prateći hardware za MSC; BSC hardware- BSC kabineti, BSC pločice, razdjelnici, oprema za klimatizaciju, sistemi prekidačkog napajanja, prateći hardware za BSC)	6
5	MSC , BSC i BTS softveri i implementacija	5
6	Oprema za biling (serveri)	5
7	Softver i implementacija	5
8	Računarska oprema (računari, printeri, monitori, UPS-ovi, skeneri, modemi, kartice, projektori, mrežna i komunikaciona oprema, svičevi...)	4
9	Mjerni digitalni uređaji (Garmin-komunikacioni uređaj, uređaji za ispitivanje mreže, instrumenti za antenske sisteme, instrumenti za mjerenje greške, instrumenti za ispitivanje mobilne centrale, instrumenti za pozicioniranje, mjerni instrument Racal.....)	7
10	Specijalni električni alat	5
11	Mehanički alat	5
12	Ostali alati (set alata za bazne stanice.....)	5

13	Telefoni (analogni telefoni, faxovi, wall display)	5
14	Mobilni telefoni i slušalice	2
15	Video telefoni i adapteri	6
16	Klima sistem za zgrade	6
17	Klima uređaji	4
18	Termoakumulacione peći	5
19	Radijatori	3
20	Terenska i putnička vozila	6
21	Namještaj od drveta, od metala i namještaj od ostalog materijala	8
22	Fotokopir aparati, aparati za koričenje	5
23	Računske mašine, pisaće mašine i kalkulatori	4
24	TV prijemnici, video rekorderi, projektori i sl.	5
25	Ostala nepomenuta oprema za opremanje kancelarija	3
26	Satelitske antene	5
27	Agregati	7
28	Pristupne mreže	20
29	Optički spojni putevi	20
30	Oprema za sisteme prenosa (multipleksna oprema i radio uređaji)	10
31	Centrale i prateća oprema za centrale (fiksna telefonija)	7
32	Oprema za ADSL (DSL-ovi, ruteri)	5
33	MIPNET mreža	6
34	Infrastruktura za internet	20
35	Ruteri i svičevi	5
36	Parni kotlovi i postrojenja za loženje uglja – kotlarnice	18
37	Antenski sistemi	5
38	Ostala nepomenuta tehnička oprema	4