



Računovodstveno odvajanje i troškovno računovodstvo
HCA/FAC 2013

Dokument o Metodologiji Alokacije za mobilne telefonske mreže

Informacije o dokumentu	
Naziv:	Dokument o Metodologiji Alokacije za mobilne telefonske mreže
Verzija:	Finalni
Datum:	29. Jul 2014

Podgorica, Jul 2014. 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
2. Metodologija alokacije	11
2.1. Proces implementacije troškovnog računovodstva	11
2.2. HCA/FAC metodologija alokacije	14
2.3. Izvori podataka za model troškovnog računovodstva (CAM)	18
2.4. Vrste troškova	22
2.5. Prosječni angažovani kapital	23
2.6. Alokacija troškovnih kategorija prema Metodologiji.....	26
2.7. Hijerarhija alociranja prema Metodologiji.....	27
2.8. Alokacija prihoda	28
2.9. Homogene troškovne kategorije i mrežne komponente/elementi.....	30
2.9.1. Alokacija troškovnih kategorija na HCC-ove	31
2.9.1.1. Mapiranje kapitalnih troškova i troškova amortizacije na HCC-ove.....	31
2.9.1.2. Mapiranje operativnih troškova na HCC-ove.....	33
2.9.2. Alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese.....	36
2.9.3. Alokacija mrežnih komponenti i poslovnih procesa na proizvode i usluge	42

Uvod

Rješenjem Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost broj 0102-5797/4 od 17.10.2012. godine, Crnogorskom Telekomu A.D. Podgorica kao operatoru javne mobilne 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 razdvajanja mobilnih telefonskih mreža“. U skladu sa propisanom Metodologijom, Crnogorski Telekom A.D. je pripremio Dokument o metodologiji alokacije za mobilne telefonske mreže (u daljem tekstu „Dokument“).

Definicije pojmova

Agencija: Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

Metodologija: Metodologija razdvajanja mobilnih telefonskih mreža u skladu sa Rješenjem Agencije broj 0102-5797/4 od 17.10.2011. godine

Dokument: Dokument o metodologiji alokacije za mobilne telefonske mreže

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)

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

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)

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

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)

RIO: Referentna interkonekciona ponuda za mobilnu mrežu (Reference Interconnection Offer)

WACC: prosječni ponderisani trošak kapitala (Weighted Average Cost of Capital)

CAPM: cjenovni model vrednovanja kapitalne imovine (Capital Asset Pricing Model)



HCA: istorijsko troškovno računovodstvo (Historical Cost Accounting)

FAC: metodologija potpuno raspodjeljenih troškova (Fully allocated Cost)

IP: internet protokol (Internet Protocol)

MPLS: (Multi Protocol Label Switching)

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

Network Inventory System: baza podataka o mreži i mrežnoj opremi

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

Mobilni virtuelni mrežni operator (MVNO): Operator mobilne telefonije koji nema odobrenje za korištenje radiofrekvencija, odnosno koji za ponudu svih usluga koristi radiofrekvencije dodijeljene Crnogorskom Telekomu sa kojim ima zaključen Ugovor o pristupu na osnovu Referentne ponude za korištenje mrežnih resursa, odnosno koji obezbjeđuje maloprodajne usluge svojim krajnjim korisnicima preko Usluge za originaciju govornih poziva i SMS za Mobilnog virtuelnog mrežnog operatora definisanih Referentnom ponudom

Mobilni mrežni operator (MNO): Operator koji posjeduje odobrenje za korištenje radiofrekvencija i obezbjeđuje javne elektronske komunikacione usluge u dodijeljenom frekvencijskom spektru. Mrežni operator ima sopstvenu osnovnu mrežu, potpisuje interkonekzione ugovore sa ostalim operatorima na tržištu, koristi sopstvene SIM kartice, raspolaže sa dodijeljenom serijom brojeva i koristi svoj mrežni kod (MCC+MNC), zaključuje ugovore za korištenje usluga međunarodnog roaminga za njegove krajnje korisnike i obezbjeđuje usluge koje se prodaju pod njegovim brendom

Mobilni mrežni operator koji koristi nacionalni roaming: Operator koji koristi nacionalni roaming u isto vrijeme je i MNO operator i ima iste karakteristike kao i MNO. Operator koji koristi nacionalni roaming koristi pristup na radio mrežu Crnogorskog Telekoma, sa kojim ima zaključen Ugovor o pristupu za korištenje mrežnih resursa na osnovu Referentne ponude i koji obezbjeđuje maloprodajne usluge svojim krajnjim korisnicima preko usluge za Originaciju govornih poziva i SMS za Mobilnog mrežnog operatora koji koristi nacionalni roaming definisane Referentnom ponudom

Elektronska komunikaciona mreža: skup sredstava koja omogućavaju usmjeravanje, komutaciju i prenos signala između određenih priključnih tačaka, žičanim, svjetlosnim ili elektromagnetnim putem, bez obzira na vrstu informacije koja se prenosi

Interkonekcija ili međusobno povezivanje: fizička ili logička veza elektronskih komunikacionih mreža kojom se omogućava korisnicima jedne elektronske komunikacione mreže da komuniciraju sa korisnicima drugih mreža, odnosno pristup uslugama drugih operatora

Interkonekcioni link: link kapaciteta 2Mb/s sa SS7 signalizacijom između pristupne tačke



mreže Crnogorskog Telekomu i pristupne tačke mreže Operatora koji se uspostavlja da bi se omogućilo pružanje usluga interkonekcije (međusobnog povezivanja)

Tačka interkonekcije: Fizički interfejs (najčešće digitalni distributivni razdjelnik) na kojem je interkonekcion link povezan sa mrežom Operatora i koji predstavlja granicu odgovornosti i vlasništva nad opremom između Operatora i Crnogorskog Telekomu

GSM: Global System for Mobile Communications

GPRS: (General Packet Radio Service) predstavlja nadgradnju GSM sistema u cilju omogućavanja data servisa

BTS: Bazna pismopredajna stanica (eng. Base Transceiver Station)

BSC: Kontroler bazne stanice (eng. Base Station Controller)

RNC: Kontroler radio mreže (eng. Radio Network Controller)

MSC: Mobilni komutacijski centar (eng. Mobile Switching Centre)

HLR: Matični registar lokacija (eng. Home Location Register)

VLR: Registar lokacija posjetilaca (eng. Visitor Location Register)

AUC: Centar za autentičnost (eng. Authentication Centre)

SMS: Short Message Service

MMS: Multimedia Message Service

ATM: Asynchronous Transfer Mode

EDGE: Enhanced Data Rates for GSM Evolution

TDM: Time Division Multiplexing



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 komunikacijama¹ 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.
- (3) Rješenjem iz člana 76 stav 1 ovog zakona Agencija operatoru može naložiti vođenje

¹ „Sl. list Crne Gore“ br. 40/2013

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 17.10.2012. godine izdala Rješenje kojim se određuje Crnogorskom Telekomu priprema niza regulatornih finansijskih izvještaja (RFI) na način i u rokovima kako je određeno dokumentom „Metodologija razdvajanja mobilnih telefonskih mreža“ 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) veleprodajno tržište mobilne telefonske mreže (Veleprodajno tržište poziva koji završavaju u individualnim telefonskim mrežama) na kojem je određen kao operator sa značajnom tržišnom snagom po osnovu rješenja Agencije 0902-4217/2 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 dodatnom jednom (1) veleprodajnom tržištu mobilne mreže (Veleprodajno tržište pristupa i započinjanja poziva iz javnih mobilnih telefonskih mreža). 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 podaci²

² 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
VELEPRODAJNO TRŽIŠTE POZIVA KOJI ZAVRŠAVAJU U INDIVIDUALNIM MOBILNIM MREŽAMA	V					
VELEPRODAJNO TRŽIŠTE PRISTUPA I ZAPOČINJANJA (ORIGINACIJE) POZIVA IZ JAVNIH MOBILNIH TELEFONSKIH MREŽA	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

Relevantne veleprodajne usluge	Ostale veleprodajne usluge	Maloprodajne usluge	Ostalo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usluga pristupa i započinjanja (originacije) poziva iz javnih mobilnih telefonskih mreža ▪ Usluga završavanja (terminacije) poziva u javnu mobilnu telefonsku mrežu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neregulisane veleprodajne usluge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neregulisane maloprodajne usluge 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ostalo (usluge koje ne pripadaju redovnom poslovanju)

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 HCA FAC 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 kontrolor, koji priprema godišnje regulatorne finansijske izvještaje, istovremeno je odgovoran da obezbijedi primjenu i poštovanje metoda raspodjele troškova kroz organizaciju u skladu sa Dokumentom. Odgovorni kontrolor 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.

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 implementacije 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. Definisane regulisane 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 novim 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, veleprodajna usluga terminacije govornih poziva u mobilnu mrežu Crnogorskog Telekoma zahtjeva sledeće tehnološke platforme/aktivnosti:

- sistemi baznih stanica (BTS, BSC/RNC);
- prenosna oprema koja služi za povezivanje baznih stanica sa ostalim elementima mobilne komunikacione mreže (BSC/RNC – MSC);
- oprema za centrale (MSC);
- AUC/HLR/VLR platforme;
- O&M aktivnosti (održavanje i funkcionisanje, otklanjanje smetnji mobilne mreže) i
- određene aktivnosti veleprodaje (rješavanje zahtjeva u vezi sa interkonekcijom, potpisivanje ugovora) i aktivnosti billinga (interkonekcionog) u vezi sa uslugom terminacije govornih poziva u mobilnu mrežu Crnogorskog Telekoma.

Na osnovu ovako određenih platformi/aktivnosti za svaki regulisani proizvod/uslugu, formira se lista mrežnih komponenti/poslovnih procesa i HCC-ova neophodnih da se pruže 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 (mapiranja su data u tabelama u prilogu 3. dokumenta) 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. S obzirom da je ovaj korak obrađen detaljno u nastavku dokumenta, nećemo ga ovdje dalje obrađivati. 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.

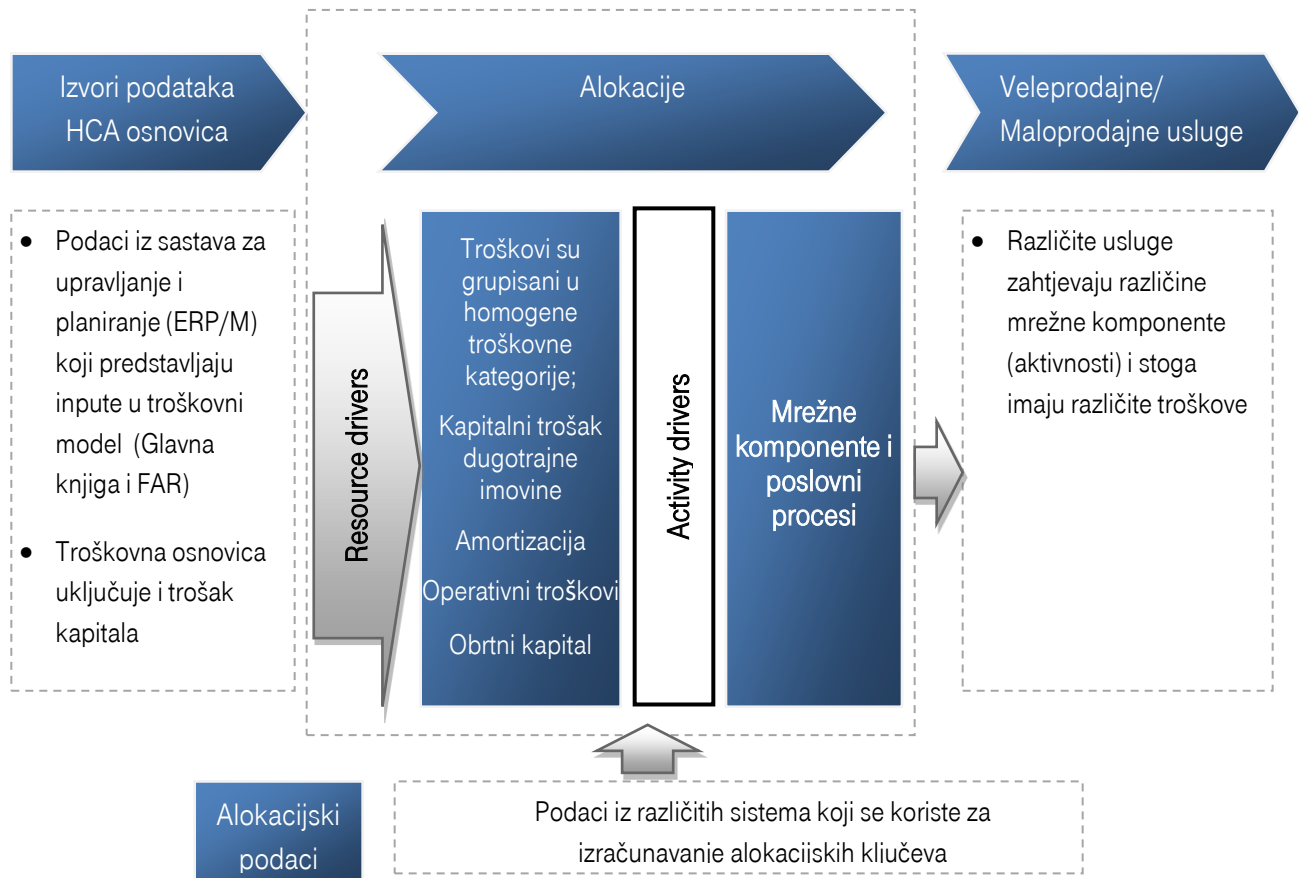
Odgovorni kontrolor troškovnog računovodstva je dužan da obezbjedi da godišnji regulatorni finansijski izvještaji budu pripremljeni u saglasnosti sa odobrenom metodologijom raspodjele troškova od strane Agencije. Usklađenost je odobrena od strane menadžmenta Crnogorskog Telekomu i pregledana od strane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

2.2. HCA/FAC metodologija alokacije

U skladu sa zahtjevima Metodologije alokacija će se zasnivati na HCA troškovnoj osnovici i FAC računovodstvenoj metodologiji što je ilustrovano slikom 2-2.

Metodologijom je definisan vremenski tok izvještavanja po HCA troškovnoj osnovici i FAC računovodstvenoj metodologiji, te vremenski tok izvještavanja po CCA troškovnoj osnovici LRIC računovodstvenoj metodologiji. Crnogorski Telekom će u momentu prelaska na CCA/LRIC metodologiju kako je definisano Metodologijom, izvršiti izmjene i prilagođavanje Dokumenta. Postupak izmjene i prilagođavanja Dokumenta je opisan u poglavlju 1.2.

Slika 2-2: Metodološki pregled HCA/FAC modela





Izvori podataka - HCA 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),

NBV_{SR} = prosječna vrijednost neto knjigovodstvene vrijednosti imovine,

WC_{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)³.

Ovako određena troškovna osnovica predstavlja input u troškovni model.

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 zasnivaju na ABC (Activity Based Costing) tehnikama i postižu se korišćenjem alokacijskih ključeva koji se izračunavaju na bazi podataka iz različitih sistema. U zavisnosti od kategorije troška, Crnogorski Telekom će koristiti sledeće sisteme i izvještaje:

- (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;

³ 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.



- (2) Billing i DWH sistem, gdje se obrađuju podaci o korisnicima, ostvarenim minutima razgovora i приходима koji će se koristiti kao izvor podataka za alokaciju troškova čiji su uzročnici troškova broj korisnika ili minuti saobraćaja;
- (3) Mjerenja, kao što je na primjer mjerenje potrošnje električne energije mrežne opreme, i mjerenje ostvarenog saobraćaja na pojedinim mrežnim komponentama. S obzirom da se mjerenja prate u sklopu redovnih aktivnosti mreže, kao relevantni podaci će koristiti godišnja mjerenja i statistike.
- (4) 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 pojedinim aktivnostima (na bazi internih izvještaja gdje su dostupni) i popunjava anketu na bazi datog uputstva zahtjevanim podacima (objašnjeno detaljnije u dijelu mapiranja OPEX troškova na HCC-ove, poglavlje 2.9.).
- (5) Kao ključevi alokacije se koriste i ostali nefinansijski podaci kao što su FTE (ekvivalent punog radnog vremena) ili broj vozila koji su dostupni iz internih menadžerskih izvještaja.

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). Troškovi sa zajedničkim uzročnikom troška grupisani su u odvojene homogene troškovne kategorije.

Homogene troškovne kategorije kategorizovane su u sljedeće opšte vrste troškova:

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

Drugi korak u procesu alokacije jeste alokacija troškova homogenih troškovnih kategorija na mrežne elemente i poslovne procese korišćenjem uzročnika troškova (eng. Activity drivers). 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.

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 tom smislu se koriste određene tabele



PODIJELI DOŽIVLJAJ.

rutiranja (eng. routing tables) koje reprezentuju iskorišćenost mrežnih elemenata od strane različitih servisa.

U nastavku slijedi detaljan opis pojedinih elementata HCA/FAC 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. 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 dva glavna izvora podataka za model troškovnog računovodstva:

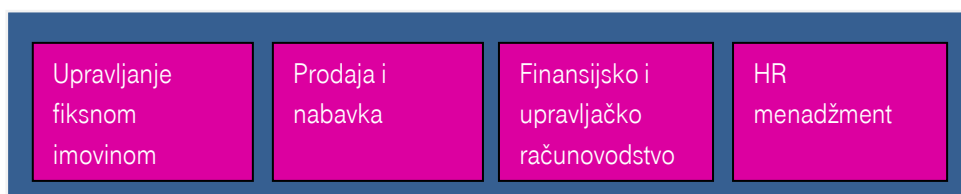
- (1) Finansijski podaci (glavna knjiga, registar stalne imovine (FAR)) i
- (2) Operativni podaci (broj linija, količine saobraćaja)

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 obavezama (FI AP) i upravljanja potraživanjima (FI AR).

Slika 2-3: ERP/M moduli



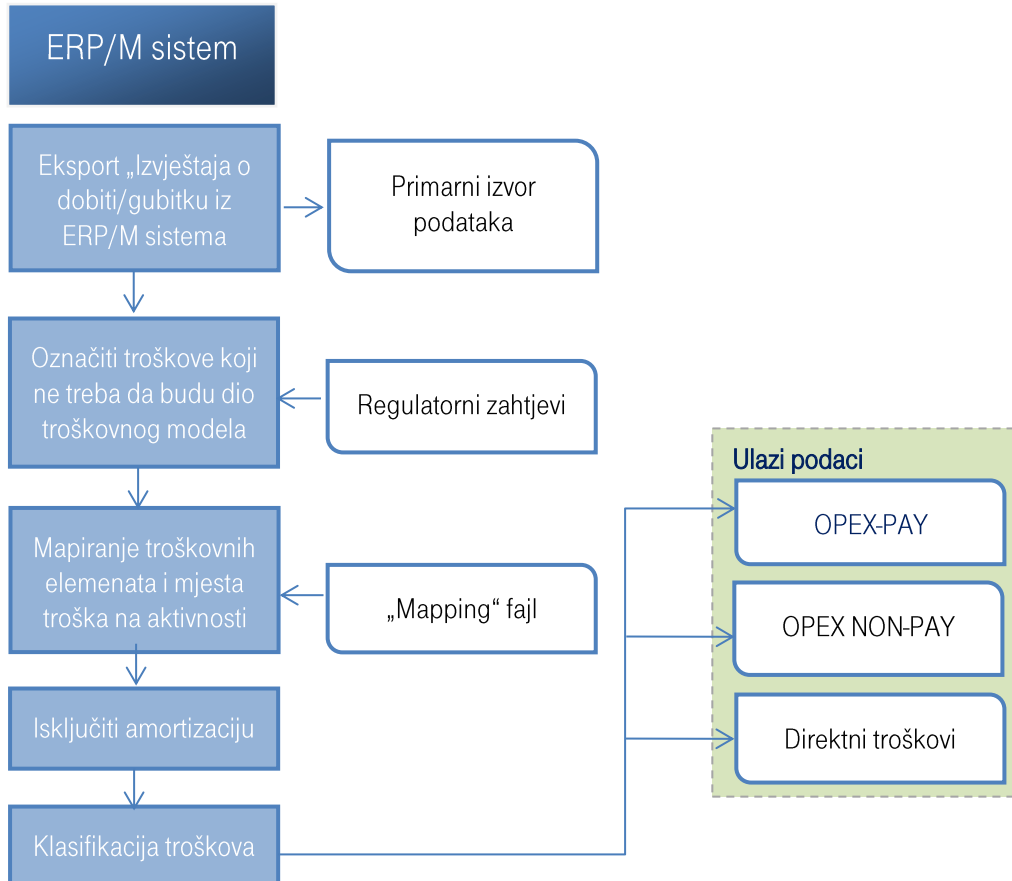
Za potrebe modela troškovnog računovodstva i računovodstvenog odvajanja, računovodstveni modul pruža informacije o prihodima i sledećim opštim vrstama troškova:

- (1) Operativni troškovi,
- (2) Amortizacija,
- (3) Kapitalni 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 korišćenim u HCA FAC modelu. „Izveštaj 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.

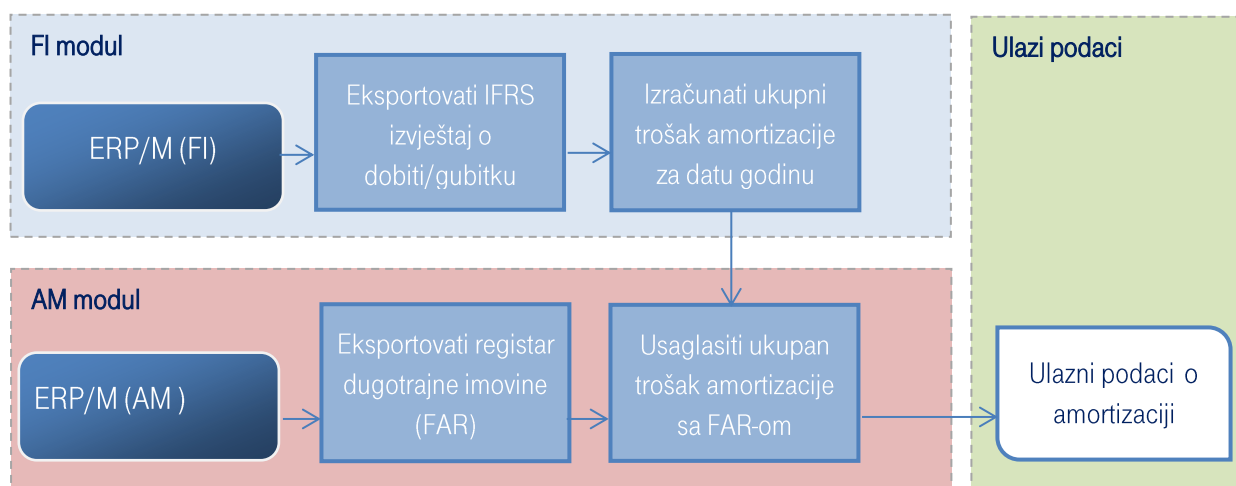
Izveštaj se dobija upitom odgovornog kontrolora iz ERP/M kontroling modula. Nakon što je Izveštaj ekportovan iz ERP/M sistema u excel formu, odgovorni kontrolor markira konta koja ne treba da budu dio troškovnog modela u skladu sa Metodologijom (na primjer finansijski rashodi) pa takva konta neće biti dio modela troškovnog računovodstva. Trošak amortizacije se takođe isključuje iz izvještaja jer će se ovaj podatak za potrebe modela troškovnog računovodstva unijeti u model iz registra dugotrajne imovine. 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) i čine ulazne podatke u model troškovnog računovodstva. 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 uskladenost. 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 Telekom, kao i kratkotrajnu imovinu i obaveze kao djelove obrtnog kapitala. Ovi ulazni podaci se dobijaju iz bilansa stanja i uključuju dvije kategorije:

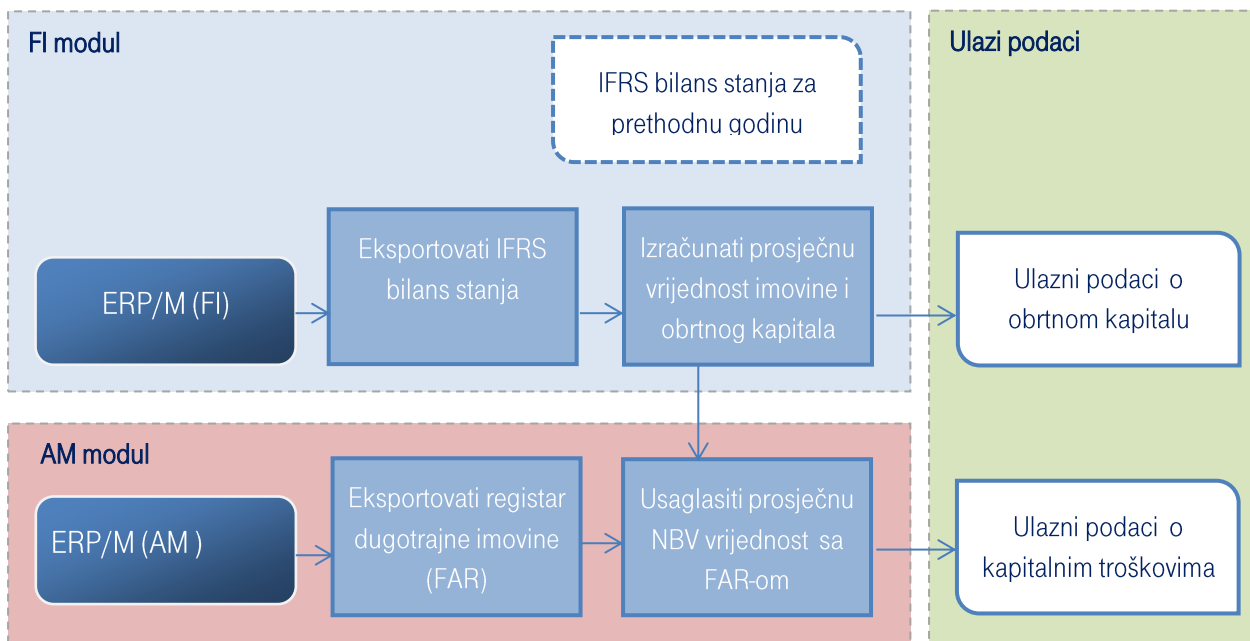
1. dugotrajnu imovinu i
2. obrtni (radni) kapital, kao razliku između kratkotrajne imovine i kratkotrajnih obaveza.

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 obezbijedi 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 izmedju 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



Za potrebe računovodstvenog odvajanja kako bi se obezbjedilo izvještavanje o profitabilnosti na nivou individualnih segmenata/usluga, HCA FAC model 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. 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.

Posebno značajno mjesto u modelu troškovnog računovodstva imaju ulazni podaci o količinama proizvoda/usluga, budući da se ne koriste samo za izračunavanje alokacijskih ključeva već i za izračunavanje jediničnog troška usluge i analizu profitabilnosti na nivou proizvoda/usluge.

Kod usluga mobilne telefonije relevantni su sledeći podaci o obimu pruženih usluga:

- minuti saobraćaja,
- broj SMS-ova,
- broj MMS-ova,
- kb (količina podataka),

i uglavnom se dobijaju iz DWH izvještaja.

Kod alokacije troškova mobilne mreže na usluge, različiti podaci o obimu usluga treba da budu konvertovani u zajedničku jedinicu obima pa se koriste specijalni konverzioni faktori. Ovi konverzioni faktori se dobijaju na bazi određenih podataka o mreži i treba da oslikavaju iskorišćenosti mrežne opreme od strane različitih usluga. Postupak izračunavanja će biti opisan u poglavlju o alokaciji mrežne opreme.

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.

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 umanjenje 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. Objije 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 su ovdje pomenuti kao vrste troška u kontekstu troška anagažovanog kapitala 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 uključuje 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 vjekovi 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 nephodnih 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 Telekomu, 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 obaveze 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 obaveze
 - 2.1. Kratkoročne obaveze 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, sistemi baznih primopredajnih stanica evidentirani su na istoimenoj klasi imovine. Budući da se govorni pozivi, kratke tekstualne poruke, multimedijalne poruke, kao i protok podataka, odnosno različite vrste saobraćaja (usluga) odvijaju preko sistema baznih primopredajnih stanica, vrijednost klase ove imovine mora se indirektno alocirati na govorne pozive, SMS, MMS, uslugu prenosa podataka, 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 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) alokaciju tzv „ostalih“ funkcija na povezane funkcije, mrežne komponente i usluge;
- (b) alokaciju povezanih troškovnih funkcija na mrežne komponente i usluge;
- (c) alokaciju 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 podataka i metodologije određivanja vrijednosti, biće dokumentovani i dostupni Agenciji, kao i regulatornom revizoru.

2.8. Alokacija prihoda

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

Izvor prihoda koji predstavlja ulazni podatak za računovodstveno odvajanje je finansijski modul. Kao izvor podataka, koriste se izvještaji 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

Budući da maloprodajne usluge mobilne mreže ne spadaju u regulisane usluge, ukupan prihod maloprodajnog tržišta biće alociran na neregulisane maloprodajne aktivnosti. U kontekstu računovodstvenog odvajanja prihodi od ovih usluga se priznaju kao primarni prihodi maloprodajnih tržišta.

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:

- Veleprodajno tržište poziva koji završavaju u individualnim mobilnim mrežama
- Veleprodajno tržište pristupa i započinjanja (originacije) poziva iz javnih mobilnih telefonskih mreža

Usluga terminacije poziva, evidentirana je 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.



PODIJELI DOŽIVLJAJ.

S druge strane prihod od započinjanja (originacije) poziva se priznaje samo kao sekundarni (interni) prihod veleprodajnog tržišta od pripadajućih maloprodajnih tržišta, budući da se data usluga u ovom trenutku ne pruža eksterno.

2.9. Homogene troškovne kategorije i mrežne komponente/elementi

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.

Alokacije se postižu korišćenjem ABC tehnika (eng. Activity Based Costing) što je ilustravano na slici 2-7.

Slika 2-7: Metodološki pregled



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 Telekoma, 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 slučajeveima moguća je jedan na jedan alokacija klase imovine na HCC, mada u većini slučajeva jedna klasa imovine se alocira 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 Telekom. Ovi HCC-ovi odražavaju organizacionu strukturu Crnogorskog Telekom 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.

Drugi korak u procesu alokacije je identifikovanje uzročnika troškova za HCC –ove kako bi se troškovi mogli alocirati na pojedine mrežne komponente i poslovne procese koji se mogu vezati direktno uz uslugu.

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

2.9.1. Alokacija troškovnih kategorija na HCC-ove

2.9.1.1. 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)⁴ 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 alocira 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).

⁴ Klase imovine Crnogorskog Telekom date su u tabeli 3.1. u Prilogu



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.

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

- K1210001 - Koncesione 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 alocirati na više od jednog HCC-a. Tako na primjer, klasa „K1440182 - Oprema za centrale AXU“ obuhvata različite stavke imovine koje su različite sa stanovišta uzročnika troška i koriste se za pružanje više različitih proizvoda/usluga pa se svaka pojedinačna jedinica imovine mapira na odgovarajući HCC kao što je prikazano u primjeru ispod.

Slika 2-8. Isječak iz FAR-a koji prikazuje način mapiranja imovinskih jedinica na HCC-ove

Klasa	Imovina	Datum aktiviranja	Opis	Tekući APC	Amor.za god.	Akumul.amort.	Tek.knj.vrij	Mjesto troška	Naziv mjesta troska	HCC
K1440182	301350	5/4/2004	MMS CENTAR	94,955.05	0	-94,955.05	0	801962	CEN-AXU101	MMS
K1440182	301392	9/21/2004	MEDIUM ISMSC SYSTEM - COMVERSE	140,590.49	-22,876.73	-140,590.49	0	801962	CEN-AXU101	MSC
K1440182	301463	6/30/2005	CGSN KIT 2.1 MK111 G 3.0	107,319.60	-8,943.30	-107,319.60	0	801962	CEN-AXU101	GGSN, SGSN
K1440182	301464	6/30/2005	CGSN - CGSN/SGSN G 3.0	107,204.96	-8,933.76	-107,204.96	0	801962	CEN-AXU101	GGSN, SGSN
K1440182	301466	6/30/2005	BSC 48E1 and RPG3	593,411.15	-60,806.14	-579,338.89	14,072.26	801962	CEN-AXU101	BSC
K1440182	301467	6/30/2005	MSC HW 56E1	71,939.87	-6,122.30	-71,939.87	0	801962	CEN-AXU101	MSC

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.

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 datum izvještavanja 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 osklađivanju“.
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

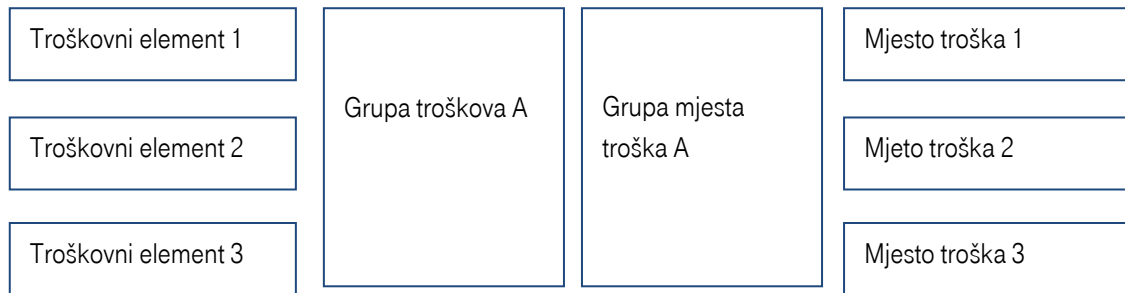
Ovako definisane kategorije obrtnog kapitala predstavljaju ulazni podatak u model troškovnog računovodstva. Detaljnije o ovim kategorijama je dato u poglavlju 2.5. Prosječni angažovani kapital.

2.9.1.2. 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 2-9: 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 2-9.

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 zahtijevaju 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. 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, također 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 dodijeliti 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 „Trošak energije“;
- Troškovi održavanja zgrada – alocira se direktno na HCC „Zgrade“;
- Troškovi iznajmljivanja sajtova - alocira se direktno na HCC „Sajtovi“;
- 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;
- NT support troškovi – alociraju se na pojedine HCC-ove koji reprezentuju NT na bazi analize godišnjih ugovora za NT održavanje;
- Troškovi održavanja opreme za napajanje – alociraju se direktno na HCC „Energetska oprema“;

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 uspjeha u finansijskim izvještajima i biće prikazano u okviru „Izvještaja o osklađivanju“.

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 uglavnom 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 na nivou zaposlenih. Informacije o podjeli utrošenog vremena na aktivnosti fiksne/mobilne mreže se prikupljaju anketom kako bi se raspodjelili na odgovarajuće HCC-ove. Izvor podataka ovakvog modela realokacije, koji se koristi u interne svrhe izvještavanja 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 Izvještaji glavne knjige (izvještaj o dobiti/gubitku po mjestima troška) koji uključuje samo mjesta troška mobilne mreže.

2.9.2. Alokacija HCC-ova na mrežne komponente i poslovne procese

Drugi korak u procesu alokacije je identifikovanje uzročnika troškova za HCC-ove kako bi se troškovi mogli alocirati na pojedine mrežne komponente i poslovne procese koji se mogu vezati direktno uz uslugu.

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

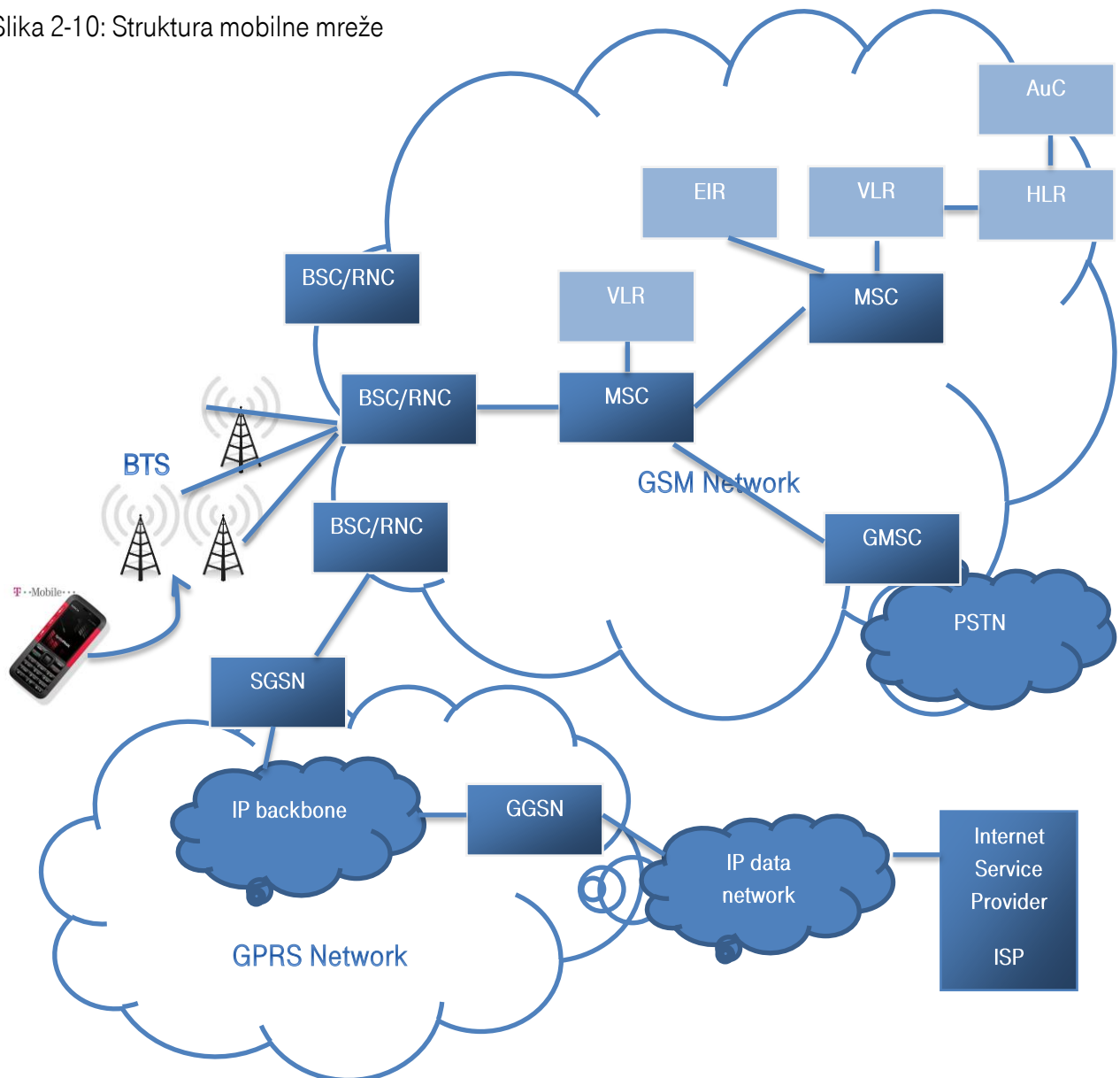
Logika u pozadini troškovnog modela je ustanoviti jasan put između troškova grupisanih u homogene troškovne kategorije i tržišnih proizvoda. Da bi se troškovi alocirali svaki proizvod/usluga se posmatra kao niz aktivnosti od kojih svaka troši neke resurse i generiše troškove. Za alokaciju troškova HCC-ova na mrežne komponente (NC) koriste se uzročnici troškova. Na primjer u slučaju SDH/PDH opreme, uzročnik troška biće širina pojasa (2 Mbps ekvivalent) i slično. 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.

Ova metodologija, zasnovana na uzročnicima troškova, prati i raspodjeljuje troškove na osnovu sprovedenih aktivnosti i utvrđuje jasne uzročno-posljedične veze između aktivnosti, njenih troškova i pripadajućih usluga koje proizlaze iz istih.

S druge strane poslovni procesi su aktivnosti koje se mogu direktno dodjeliti proizvodima/uslugama.

Pojednostavljena struktura mobilne mreže može biti prikazana kao na slici ispod.

Slika 2-10: Struktura mobilne mreže



Na bazi date strukture, mogu se identifikovati mrežne komponente koje predstavljaju logičke cjeline mobilne mreže.

Tabela 2-10: Lista mrežnih komponenti mobilne mreže



Mrežni element	Opis
Sistem baznih stanica (BSS)	Mrežni element se odnosi na infrastrukturu mobilne mreže - opremu za bazne stanice, BSC/RNC opremu, pripadajuće softvere, kao i prenosnu opremu koja povezuje bazne stanice i kontrolere.
BSC/RNC – MSC transmisija	Prenosna oprema između BSC/RNC mrežne opreme i MSC mrežne opreme.
MSC	Mrežna oprema koja se odnosi na mobilne centrale i pripadajuće softvere.
MSC - MSC	Prenosni linkovi između mobilnih centrala.
Interkonekcionni linkovi	Interkonekcionni linkovi sa drugim operatorima.
SMS/MMS	Mrežna oprema koja se odnosi na SMSC i MMSC platforme (hardver i softver).
GGSN/SGSN	Mrežna oprema koja se odnosi na platforme neophodne za prenos podataka (data servise).
AUC/HLR/VLR	Oprema podrške i network management sistemi.
VAS, ostala non-voice oprema	Platforme neophodne da se pruže svi VAS servisi kao što su usluge sadržaja (content), na primjer i sva ostala oprema koja služi za pružanje srvisa koji se ne mogu svrstati u neku od prethodnih kategorija (govorna pošta).



Slijede objašnjenja pojedinih djelova (mrežnih elemenata) mobilne mreže.

BTS

BTS (bazna stanica) obezbjeđuje pokrivenost u GSM mreži, kodira, šifrira i prenosi glasovne i data signale do mobilnog telefona (i obratno). BTS je povezan na BCS direktno ili kroz druge BTS.

BSC

BSC je kontroler baznih stanica i upravlja radio uređajima, djelujući kao koncentrator i obezbjeđujući da pozivi od MSC-a budu usmjereni na odgovarajući BTS. BSC takođe omogućava kontrolu handovera prilikom kretanja mobilnih uređaja između BSC-ova i preraspodjelu frekvencije između BSC-ova. Nekada se BTS i BSC mogu grupisati zajedno i tada predstavljaju BSS (Base Station Subsystem).

MSC

MSC je mobilni komutacijski centar zadužen za rutiranje poziva. MSC rutira pozive prema drugim mobilnim mrežama kao i prema javnoj telefonskoj mreži. Glavni je element pri lociranju mobilnih korisnika. MSC uspostavlja, održava i prekida pozive i vodi brigu o naplaćivanju.

Gateway MSC

GMSC je MSC koji obezbjeđuje tačku interkonekcije sa ostalim mrežama, na primjer PSTN mrežom ili mrežama ostalih mobilnih operatora.

HLR

HLR je matični registar lokacija odnosno centralna baza podataka za sve korisnike koji su registrovani u datoj GSM mreži. Ova baza podataka ima memorisane detalje svake SIM kartice koju je izdao operator.

VLR

VLR, registar lokacija posjetilaca, je dinamička baza podataka koja je povezana sa svim mobilnim komutacionim centrima u mreži i sadrži privremene informacije o trenutnim korisnicima u geografskoj oblasti za koji je dati VLR zadužen.



AuC

AuC, centar za autentičnost, je zaštićena baza podataka koja se pridružuje HLR-u i koja sadrži algoritme za autentifikaciju pretplatnika, kao i kopije tajnih ključeva šifara za provjeru identiteta. Podaci o identitetu korisnika dobijeni od MSC-a i HLR-a se upoređuju a ako ne odgovaraju međusobno, zahtjev korisnika za vezom se odbacuje. Na taj način se sistem štiti od neautorizovanih korisnika.

SGSN

SGSN opslužuje potrebe mobilne stanice i zadužen je za upravljanje radom MS-a sa tačke gledišta mobilnosti.

GGSN

GGSN predstavlja tačku pristupa spoljnoj mreži za prenos podataka i vrši funkciju rutiranja paketa ka tekućoj lokaciji mobilnog korisnika. Zbog ovoga GGSN mora da ima pristup HLR-u sa ciljem da dobije informaciju o lokaciji mobilnog korisnika kome se prosleđuje paket.

Uzročnik troška za ovako određene elemente mobilne mreže je količina saobraćaja, koja je izražena različitim jedinicama mjere (broj minuta, broj SMS/MMS-ova, količina byt-a) za različite mrežne elemente pa se za potrebe alokacije troškova u modelu mobilne mreže, različite jedinice mjere korišćenjem konverzionih faktora svode na jedinstvenu jedinicu mjere (broj SMS-ova, MMS-ova i količina byt-a se izražavaju u minutima govornog saobraćaja).

Osim mrežnih elemenata koji su namjenjeni isključivo mobilnoj mreži (uslugama mobilne telefonije), na usluge mobilne telefonije potrebno je alocirati i odgovarajuće troškove koji se dijele sa fiksnom mrežom. Primjeri ovih troškova su: Prenosna oprema, IP mrežna oprema, energetska oprema i slično.

Prenos – transmisija

Logičke cijeline mobilne mreže povezane su prenosnim linkovima. Ovim prenosnim linkovima, mobilna mreža je povezana i sa PSTN komunikacionom mrežom. U mreži Crnogorskog Telekom, prenos se odvija putem PDH/SDH opreme (E1 linkovi, kapaciteta 2Mbit/s) ili ATM prenosnih linova (STM linkovi, kapaciteta 155 Mbit/s).

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 (HCA FAC koristi ovaj pristup) prvi parametar se ne mijenja, tako da ulazno/izlazni kapacitet izražen 2Mbps ekvivalentom jeste uzročnik troška.

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, na primjer 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 2-11: Primjer kalkulacije 2Mbps ekvivalenta

Kapacitet prenosnog linka	Iznos	2 Mbps ekvivalent bandwidth
34 Mbit/s	3	$3 \cdot 16 = 48$

Na ovaj način se ukupan trošak prenosne opreme dijeli između fiksne i mobilne mreže, u skladu sa dodjeljenim kapacitetima iskazanim 2 Mbps ekvivalentom a zatim se trošak dodijeljen mobilnoj mreži dijeli na nivoe prenosa:

- BTS/Node B – BSC/RNC
- BSC/RNC – MSC/MGW

takodje u skladu sa dodjeljenim kapacitetima iskazanim 2 Mbps ekvivalentom.

IP - MIPnet mrežna oprema

Troškovi MIPnet mrežne opreme su određeni bandwidth-om za prenos podataka i izmjerenim saobraćajem po uslugama koje koriste IP mrežnu opremu. Na ovaj način se ukupan trošak IP mrežne opreme dijeli između fiksne i mobilne mreže, u skladu sa dodjeljenim bandwidth-om i izmjerenim saobraćajem. Kada je u pitanju mobilna mreža, IP mreža je uglavnom opredjeljena za prenos paketskih podataka.

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 brojlara 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.

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).

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 sledeće poslovne procese: i) billing – govorne usluge, (ii) billing – SMS usluge, (iii) billing – MMS usluge i (iv) billing – Data usluge u skladu sa obrađenim CDR-ovima za pojedini tip usluge. Pretpostavili smo da je vrijeme neophodno za procesuiranje jednog CDR-a u mjesecu jednako za sve usluge.

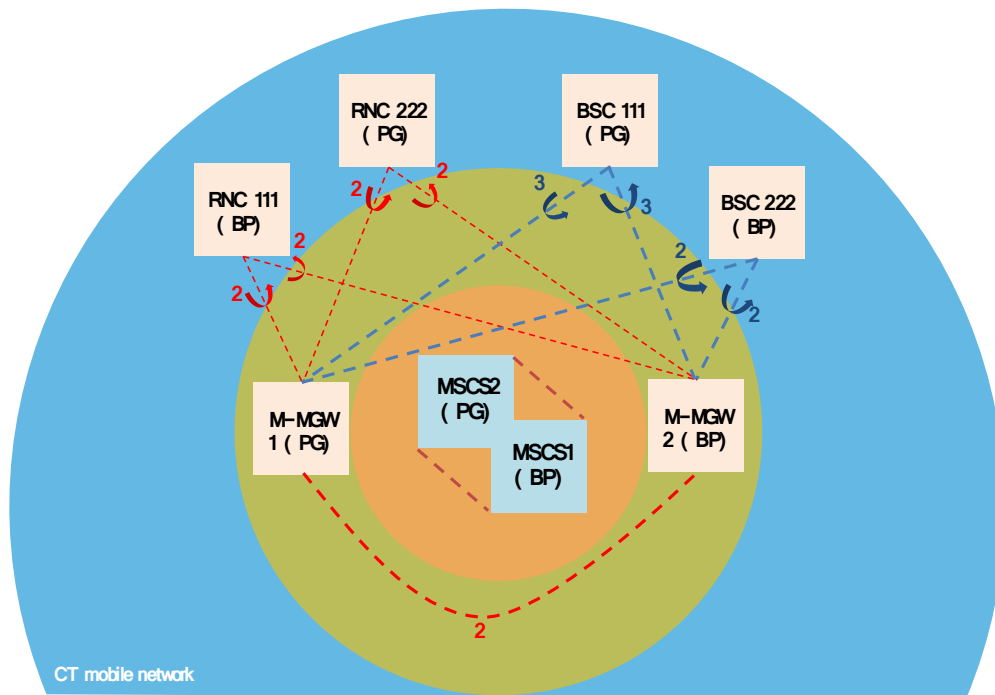
Ukupan trošak koji je u vezi sa billing aktivnostima se dijeli na na ove poslovne procese a zatim se alocira na pojedine usluge.

2.9.3. Alokacija mrežnih komponenti i poslovnih procesa na proizvode i usluge

Različite usluge zahtjevaju različite mrežne komponente i prema tome imaju različite troškove odnosno veleprodajne/maloprodajne usluge predstavljaju jednostavno agregiranje mrežnih komponenti.

Slika 2-12 prikazuje pojednostavljenu arhitekturu core dijela mobilne mreže Crnogorskog Telekomu.

Slika 2-12: Arhitektura core dijela mobilne mreže Crnogorskog Telekom



Za razliku od modela fiksne mreže čija se arhitektura sastoji od više slojeva (multi layer network) i gdje je se alokacije obavljaju u nekoliko koraka korišćenjem velikog broja ključeva alokacije, kod modela mobilne mreže alokacija troškova mrežne opreme se uglavnom obavlja na osnovu routing tabele. Prosječan broj puta koliko proizvod/usluga koristi svaku komponentu mreže se obično označava kao „routing faktor“.

Dakle routing tabela reprezentuje iskorišćenost mrežnih elemenata. Svaki podatak u ovoj tabeli pokazuje koliko se prosječno puta data mrežna komponenta koristi da bi se pružio određeni proizvod/ usluga mobilne mreže. Routing tabela se kreira na osnovu pravila rutiranja, to jest informacija koje obezbjeđuju inženjeri razvoja i održavanja mobilne mreže. Budući da se „switching“ ne javlja u dijelu radio mreže, za analize routing tabele, fokus će biti na core mreži.



Tabela 2-13: Routing tabela

	BTS/Node B	Transmission BTS/Node B -	BSC/RNC	Transmission BSC/RNC - MSC/MGW	MSC/MGW	SMS	MMS	GGSN/SGSN	AUC, HLR, VLR	VMS	VAS	Network other	Concession
Voice on net	2	2	2	2	1				1	1	1	1	1
Voice off net	1	1	1	1	1					1	1	1	1
Voice Origination	1	1	1	1	1					1	1	1	1
Voice Termination	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1
SMS on net	2	2	2	2	1	1			1		1	1	1
SMS off net	1	1	1	1	1	1					1	1	1
SMS origination	1	1	1	1	1	1					1	1	1
SMS termination	1	1	1	1	1	1			1		1	1	1
MMS on net	2	2	2	2	1		1		1		1	1	1
MMS off net	1	1	1	1	1		1				1	1	1
MMS origination	1	1	1	1	1		1				1	1	1
MMS termination	1	1	1	1	1		1		1		1	1	1
Data	1	1	1	1				1	1		1	1	1

Dakle, routing faktori pokazuju koliko u prosjeku puta dati servis koristi određenu mrežnu komponentu. Međutim, ovi podaci nijesu dovoljni za alokaciju troškova mobilne mreže s obzirom da su različiti servisi iskazani u različitim jedinicama mjere (minuti, broj poruka, byt-ovi) pa će sledeći korak biti izračunavanje konverzionih faktora kojima ćemo ih svesti na jedinstvenu jedinicu mjere. Budući da su govorni pozivi najuobičajeniji oblik saobraćaja u mreži, to je najlogičnije konvertovati ostale proizvode/usluge u „ekvivalent minuta razgovora“. U tabeli ispod dati su konverzioni faktori. Na primjer, 1 minut razgovora ekvivalentan je saobraćaju od 23,04 SMS-ova. Ovaj podatak je izra;unat na bazi podataka o SMS saobraćaju/prenosu kratkih poruka izmedju SMSC i handset-a sa monitoring sistema (OSIX). Kratke tekstualne poruke se šalju putem MAP - MO-i MT-ForwardSM operacija, čija se prosječna veličina može izmjeriti i iskazana je u byte. U izračunu se koriste odgovarajuće brzine prenosa podataka za konverziju signalnog dijela poruke, pa se prenos data dijela SMS-a (koji prema dostupnim podacima iznosi 80 znakova) primijenjuje brzina SDCCCH prenosa od 0,8 kbit/s.



Tabela 2-14: Konverzioni faktori

Tip servisa	Ekvivalent 1 minutu saobraćaja
SMS	23,04 SMS
MMS	1.91 MMS
Data	588 kbyte

Na bazi routing tabele i konverzionih faktora, uzimajući u obzir i pružene količine proizvoda/usluga za datu godinu, alociraju se troškovi mobilne mreže na pojedine proizvode/usluge.

Međutim, u FAC modelu, na usluge se alociraju i odgovarajući troškovi povezani sa poslovnim procesima, neophodnim da se pruže date usluge, kao što su troškovi veleprodajnih i biling aktivnosti, kao i pripadajući iznos zajedničkih troškova (finansije, pravna služba).