
***Definícia vstupných
premenných a metodika zberu
a výpočtu vstupných
parametrov pre model LRIC
pre službu ukončenia volania
vo verejných sieťach v pevnom
umiestnení***

Jún 2017

*Strictly Private and
Confidential*

Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií
a poštových služieb



Obsah

1 Účel dokumentu a Základné informácie	2
1.1 Metodika výpočtu nákladov na základe pure LRIC	3
1.2 Definícia teoretického operátora.....	3
1.3 Topológia modelovaných sietí	4
1.4 Geografický rozmer	4
1.5 Anualizácia investičných výdavkov	5
1.6 Štandardná anuita.....	5
1.7 Naklonená anuita („tilted annuity“)	5
1.8. Zmeny v aktualizovanom modeli	7
2 Definície vstupov podľa jednotlivých pracovných hárkov	8
a. Definície vstupov v časti 0. Štatistické údaje	8
b. Definícia vstupov v časti 1. Parametre siete.....	9
c. Definícia vstupov v časti 2. Hlavné vstupy	11
d. Definícia vstupov v časti 3. Dopytové vstupy.....	14
e. Definícia vstupov v časti 4. Ceny	18
f. Definície vstupov v časti 5.a Prístupová sieť AN	19
g. Definície vstupov v časti 5.b Prístupová sieť MN	20
h. Definície vstupov v časti 5.c Backbone sieť RN	21
i. Definície vstupov v časti 5.d Backbone sieť CN.....	22
j. Definície vstupov v časti 5.e Backbone sieť Softswitch	23

1 Účel dokumentu a Základné informácie

Účelom tohto dokumentu je aktualizácia metodiky zberu vstupných údajov do modelu kalkulácie prepojovacích poplatkov vo verejných sieťach v pevnom umiestnení na základe Odporúčania Komisie o regulačnom zaobchádzaní s prepojovacími poplatkami v pevných a mobilných telefónnych sieťach v EÚ (2009/396/ES) zo 7. mája 2009.

Výpočet prepojovacích poplatkov na základe metódy pure LRIC / LRAIC má modulárnu štruktúru. Dátové vstupy je potrebné vyplňať do pracovných hárkov modelu nasledovne:

1. Parametre siete;
2. Hlavné vstupy;
3. Dopytové vstupy;
4. Ceny;
5. Údaje o existujúcej sieti
 - a. Prístupová sieť AN_INPUT
 - b. Prístupová sieť MN_INPUT
 - c. Backbone RN_INPUT
 - d. Backbone CN_INPUT
 - e. Backbone SOFTSWITCH_INPUT

Po vyplnení č. 1 Parametre siete, budú operátori používať tieto údaje v nasledujúcich pracovných hárkoch modelu. Bunky, ktoré je potrebné vyplniť za účelom výpočtu v priebehu zberu dát sú označené svetlo sivou farbou.

Predložená metodika poskytuje prehľad v členení na základe jednotlivých pracovných hárkov výpočtového modelu.

1.1 Metodika výpočtu nákladov na základe pure LRIC

Náklady LRIC sú väčšinou definované ako náklady na pridanie produktu alebo služby do portfólia existujúcich produktov alebo služieb, alebo naopak náklad spôsobený odobratím produktu alebo služby z existujúcich produktov či služieb. Podľa Odporúčania Komisie č 2009/396/ES sa jedná o "prírastkové náklady (tj. náklady, ktorým je možné predísť) veľkoobchodnej služby ukončenia volania, ktoré sú rozdielom medzi celkovými dlhodobými nákladmi prevádzkovateľa, ktorý poskytuje celú paletu svojich služieb a celkovými dlhodobými nákladmi operátora, ktorý tretím stranám neposkytuje veľkoobchodnú službu ukončenia volania.", pričom:

„V snahe zabezpečiť primerané priradenie týchto nákladov musia sa odlišiť náklady, ktoré súvisia s prevádzkou, a náklady, ktoré nesúvisia s prevádzkou. Náklady, ktoré nesúvisia s prevádzkou, sa na účely výpočtu veľkoobchodných prepojovacích poplatkov neberú do úvahy. Z nákladov, ktoré súvisia s prevádzkou, by sa mali k relevantnému prírastku prepojenia priradiť iba tie náklady, ktorým by sa dalo predísť, keby sa neposkytovala veľkoobchodná služba prepojovania volaní. Tieto náklady, ktorým možno predísť, sa môžu vypočítavať tak, že náklady, ktoré súvisia s prevádzkou, sa najprv priradia k iným službám, než je veľkoobchodná služba prepojovania hlasových volaní (napr. zostavenie volania, dátové služby, IPTV atď.), a potom sa k veľkoobchodnej službe prepojovania hlasových volaní priradia len zostatkové náklady.

Štandardný vymedzujúci bod medzi nákladmi súvisiacimi s prevádzkou a nákladmi nesúvisiacimi s prevádzkou sa typicky nachádza tam, kde sa vyskytne prvý bod koncentrácie prevádzky.“

„Podľa uvedeného prístupu príklady nákladov, ktoré by boli zahrnuté do prírastku služby prepojovania volaní, by zahŕňali dodatočnú kapacitu siete, ktorá je potrebná na prenos dodatočnej veľkoobchodnej prevádzky (napr. dodatočná infraštruktúra siete, pokiaľ ju vyvolá potreba zvýšiť kapacitu na účely prenosu dodatočnej veľkoobchodnej prevádzky), ako aj dodatočné náklady na spektrum a veľkoobchodné komerčné náklady, ktoré priamo súvisia s poskytovaním veľkoobchodnej služby prepojovania volaní tretím stranám.“

Prírastkové náklady sú kalkulované ako dodatočné náklady súvisiace so službou terminácie, teda ako dodatočné zariadenia (v kusoch) alebo dodatočné kapacity zariadení (v Mbps). Modelovaniu dodatočných počtov zariadení, resp. dodatočných kapacít predchádza optimalizácia typu zariadenia z pohľadu požadovanej kapacity a portfólia služieb poskytovaných v sieti. Model stanovenia prírastkových nákladov na termináciu hovorov v pevných sieťach bude transformovať vstupy od operátorov na efektívne vstupy na základe troch variantov:

- priemerné hodnoty vstupných dát operátorov,
- najnižšie hodnoty vstupných dát operátorov,
- manuálne úpravy vstupov (využitie napríklad v situácii, keď každý operátor vyživa rozdielne technológie).

Výber najvhodnejšej alternatívy bude závisieť od rozhodnutia Úradu pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb (RÚ). Avšak na základe našich skúseností odporúčame využitie priemernej hodnoty vstupných dát poskytnutých operátormi, kde je to technicky možné.

1.2 Definícia teoretického operátora

Odporúčanie Komisie č. 2009/396/ES je založené na princípe symetrických prepojovacích cien a pre prípadné asymetrie vyžaduje zodpovedajúce zdôvodnenie. Na základe našej doterajšej analýzy a konzultácií so zástupcami RÚ sme dospeli k záveru, že trh Veľkoobchodných služieb ukončenia volania v individuálnych verejných telefónnych sieťach poskytovaných v pevnom umiestnení v Slovenskej republike neodôvodňuje využitie asymetrických prepojovacích cien a že je teda možné metodiku výpočtu založiť na modeli jedného operátora.

Metodika výpočtu nákladov vychádza z princípu modelovania hypotetického operátora, ktorý by mal simulovať správanie efektívneho operátora na plne konkurenčnom trhu. Efektívny operátor je operátor využívajúci efektívne technológie a efektívne sieťové prvky, pričom existujú tri možné postupy na jeho stanovenie:

- efektívny operátor s najnižšou cenou vstupov;
- efektívny operátor stanovený na základe priemernej ceny vstupov operátorov;
- manuálne stanovenie efektívneho operátora.

Spôsob stanovenia efektívneho operátora závisí od rozhodnutia RÚ, ale odporúčame využitie metodiky vyplývajúce z priemernej ceny vstupov.

1.3 Topológia modelovaných sietí

Existujú dva hlavné prístupy k modelovaniu topológie siete v LRIC modeloch:

- "Scorched earth" - Tento prístup berie súčasný počet a umiestnenie sieťových uzlov závislý na optimálnom návrhu sieťového dizajnu s ohľadom na súčasné a budúce dopytové profily.
- "Scorched node" - Tento prístup berie súčasný počet a umiestnenie sieťových uzlov závislý na vytvorenej topológii siete.

Prístup "Scorched earth" má rad kľúčových obmedzení:

- Je ekonomicky nerealistický, najmä u dominantných operátorov. Sieťové uzly môžu byť len zriedka umiestnené v teoreticky ideálnej pozícii s tým výsledkom, že siete sú vždy menšie ako optimálne.
- Je prakticky nemožné modelovať správne. Navrhovanie siete je komplexný proces, zahŕňajúci veľký počet faktorov a konštrukčných parametrov, z ktorých nie všetky sú merateľné.
- Môže poskytnúť len optimalizáciu v súčasnom okamihu. Vývoj sietí v čase je závislý na zmenách v predpovediach dopytu a umožňuje vývoj a neistotu skôr ako teoretické limity efektivity.

Prístup "Scorched node" je viac bežne využívaný, pretože:

- Uznáva, že je nemožné presne zachytiť dopad týchto veľmi zložitých procesov v čisto prediktívnom modeli.
- Uvedomuje si, že je komerčne aj ekonomicky nemožné priebežne meniť vzhľad uzlovej štruktúry siete, alebo robiť zásadné zmeny modelu nákladov v krátkom časovom horizonte.
- Spolieha skôr na štatistiky o aktuálnom návrhu sietí operátorov ako na prediktory prekážok sieťových návrhov, ktorým čelí každý prevádzkovateľ.

1.4 Geografický rozmer

Každý finančný model je určitým zjednodušením reality, pretože nie je možné modelovať každého individuálneho zákazníka a jeho komunikačné potreby zvlášť. Pri definícii geografického rozmeru modelu je potrebné brať do úvahy najmä rozmiestnenie obyvateľstva a hustotu osídlenia.

Na základe našej analýzy sme po diskusii so zástupcami RÚ dospeli k záveru, že pre potreby tejto metodiky budeme územie Slovenskej republiky členiť podľa veľkosti sídelných jednotiek do nasledujúcich 4 základných geotypov:

Základné geotypy zahŕňajú:

- Geotyp Sídlo do 999: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov menším alebo rovným 999.
- Geotyp Vidiek nad 1000 obyvateľov: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 1 000 a zároveň menším alebo rovným 3 999.
- Geotyp Mesto: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 4 000 a zároveň menším alebo rovným 54 999.
- Geotyp Aglomerácia: Sídelné jednotky s počtom obyvateľov väčším alebo rovným 55 000.

1.5 Anualizácia investičných výdavkov

Cieľom modelu je spočítať jednotkové prírastkové náklady služieb pre jednotlivý rok. Náklady na vybudovanie siete sú investičné výdavky, ktoré treba anualizovať pomocou výpočtu ekonomických odpisov.

Odpisy, v ekonomickom poňatí, by mali odrážať zmenu hodnoty aktív počas daného obdobia.

Hodnota aktíva môže byť ovplyvnená mnohými faktormi, vrátane:

- úrovne prevádzkových nákladov a zmien v prevádzkových nákladoch počas doby životnosti;
- hodnoty výstupov a zmien hodnoty výstupov počas doby životnosti;
- produktivity aktíva (v zmysle objemu výstupu, ktorý môže vytvoriť) a zmeny produktivity počas doby životnosti;
- existencia, alebo očakávanie konkurenčného aktíva (napr. alternatívne technológie).

V praxi tento prístup nie je obvykle používaný, pretože by to mohlo byť veľmi zložité a vyžadovalo by to špecifikáciu mnohých zložitých a / alebo subjektívnych predpokladov. Navyše by sa mohli objaviť problémy s racionálnym očakávaním hodnoty výstupov, pretože v regulovanom sektore sú tieto hodnoty ovplyvnené odpismi vstupov.

Vo svetle týchto problémov je viac praktické pre určenie ekonomických odpisov prijať rastovú, alebo naklonenú anuitnú metódu. Predtým než začneme popisovať tieto metódy, je vhodné popísať štandardnú anuitu.

1.6 Štandardná anuita

Výpočet opakujúcej sa platby za daný počet období, teda suma ekonomických odpisov a nákladov kapitálu.

$$C = I_{t=0} \cdot \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

Kde: C je ročná kapitálová platba

$I_{t=0}$ hodnota aktíva na začiatku obdobia

r je cena kapitálu

n je životnosť aktíva

Štandardná anuita by presne popisovala ročné kapitálové náklady spojené s aktívom v situácii, kedy by sa počas celej životnosti aktíva nemenila jeho cena. Je však zrejmé že tento predpoklad nekorešponduje s realitou v odvetví telekomunikácií, ktoré je charakteristické používaním aktív, u ktorých dochádza k podstatným zmenám cien.

1.7 Naklonená anuita („tilted annuity“)

Naklonenú anuitu je možné vyjadriť nasledovne:

$$C_{t=1} = I_{t=0} \cdot \frac{(r-i)}{1 - \left(\frac{1+i}{1+r}\right)^n}$$

Kde: $C_{t=1}$ sú ročné kapitálové náklady

i je ročná zmena ceny aktíva

$I_{t=0}$ hodnota aktíva na začiatku obdobia;

r je cena kapitálu

n je životnosť aktíva

Vzorec predpokladá, že tempo zmeny ceny aktíva i je v súlade s ekonomickou dobou životnosti n . Premenná i je priemerná ročná miera zmeny ceny aktíva v priebehu doby životnosti aktíva. Prístup vyžaduje, aby obe premenné boli zadávané jednotlivo pre každé modelované aktívum.

Doteraz sme predpokladali, že majetok je získaný, vložený do procesu a využívaný súčasne od prvého okamihu prvého obdobia. Tento predpoklad ignoruje dobu na vybudovanie siete, počas ktorej je síce kapitál viazaný, ale žiadne príjmy ešte nie sú generované. V bežnom živote priebežných investícií by tento prístup znamenal nulový pracovný kapitál a podcenil by skutočné náklady siete. Aby sme opravili toto opomenutie, môže byť cena aktíva na začiatku obdobia upravená tak, aby zodpovedala tomu, keď boli investičné výdavky skutočne vynaložené a tiež zohľadňovala náklady kapitálu, ktoré boli viazané počas tejto neproduktívnej doby. Toto môže byť dosiahnuté nasledujúcim vzorcom:

$$I'_{t=0} = I_{t=0} \cdot (1+i)^{-u} \cdot (1+r)^u = I_{t=0} \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u$$

Kde: $I'_{t=0}$ je upravená hodnota aktíva odrážajúce čas potrebný na vytvorenie aktíva

u je priemerný čas potrebný na vytvorenie aktíva

i je ročná zmena ceny aktíva

r je cena kapitálu

Vhodná formulácia pre ročné náklady kapitálových aktív je v nasledujúcej podobe:

- pre jednoduchú anuitu

$$C = I_{t=0} \cdot \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

- pre naklonenú anuitu

$$C_{t=1} = I_{t=0} \left(\frac{1+r}{1+i} \right)^u \frac{(r-i)}{1 - \left(\frac{1+i}{1+r} \right)^n}$$

Na základe našich skúseností a na základe praxe odporúčame použitie modifikovanej naklonenej anuity, pretože najviac zodpovedá reálnym podmienkam. Výsledky sa budú meniť v čase v závislosti od vstupných parametrov. Odporúčame teda vybrať jednu formu odpisovania a túto metódu nemeniť pri výpočtoch v jednotlivých rokoch. Úroveň výšky nákladov bude záležať na vstupných dátach ako napríklad cenový trend.

1.8. Zmeny v aktualizovanom modeli

- **Úprava postupu vyplňania pracovných hárkov modelu**
Počet vstupných pracovných hárkov v modeli zostáva rovnaký, úpravy aktualizovaného modelu sú v znížení počtu potrebných vstupov a v úprave postupu vyplňania hárkov.
- **Rozšírenie vstupných údajov pre zariadenia/technológie**
Rozšírenie vstupov zariadení v hárku 1. Parametre siete, 2. Hlavné vstupy, 4. Ceny a následne aj výpočtových pracovných hárkov, tak aby korešpondovali s novými vstupmi.
- **Automatizované prepojenie časti siete MN a RN**
Metro Nodes sa pripájajú na prvky vyššej časti siete (RN) automaticky na základe lokality (Okresu).
- **Zjednodušenie zadávania káblových vzdialeností v modeli**
Zrušenie zadávania jednotlivých káblových vzdialenosti k uzlom a nahradenie agregovaným údajom operátorov.
- **Možnosť priameho priradenie AN uzlov na RN časť siete**
Zmena v modeli pri priradovaní zariadení nastáva v možnosti prepojenia AN priamo na RN, kde model umožní preskočenie úrovni MN.
- **Modelovanie dodatočných počtov zariadení**
Modelovaniu dodatočných kapacít predchádza optimalizácia typu zariadenia z pohľadu požadovanej kapacity, ceny a portfólia služieb poskytovaných v sieti.
- **Zrušenie rozdelenia Resident a Business užívateľov a „physical interfaces“**
- **Zjednotenie zariadení RN Switch a RN Router**
- **Evidovanie ADSL a VDSL ako služby xDSL**
- **Pridanie dátovej technológie Gigabit Ethernet (FTTB)**
- **Doplnenie parametra pre navýšenie kapacity prvkov MN, ktoré sú zapojené v kruhovej topológii**
- **Automatizované priradenie funkcionality DTV prvkom AN v prípade technológie GPON, Gigabit Ethernet a xDSL**

2 Definície vstupov podľa jednotlivých pracovných hárkov

Popisy vstupov kopírujú štruktúru vstupných dát.

Vstupné dáta v časti 2. Hlavné vstupy, v časti 3. Dopytové vstupy, v časti 4. Ceny a v časti 5.a Prístupová časť AN, je možné za účelom spresnenia aktualizovať ročne. Všetky ostatné vstupné dáta sú jednorazové a slúžia na modelovanie siete teoretického efektívneho operátora reflektujúceho existujúce siete reálnych operátorov v Slovenskej republike, pretože sa táto sieť v priebehu času výrazne nemení.

Dátové vstupy do aktualizovaného modelu je potrebné vyplňať nasledovne:

1. Parametre siete	Typy zariadení a technológií pre jednotlivé časti modelovanej siete, ich priepustnosť (Mb/s), kapacity, počty portov na karte a iné
2. Hlavné vstupy	Doplnenie počtov vlastných a prenajatých zariadení k údajom vyplneným v hárku parametre siete, údaje pre dimenzovanie ostatných sieťových prvkov, doplnené káblové vzdialenosti
3. Dopytové vstupy	Počet užívateľov služieb, prevádzka domácností, štatistiky hovorov, percentuálny pomer hlasovej prevádzky v hl. prevádzkovej hodine, mark-up veľkoobchodné služby
4. Ceny	Ceny jednotlivých typov zariadení a technológií, iné investičné výdaje, životnosť aktív a doba obstarávania
Údaje o existujúcej sieti	Aktuálne dáta operátorov na základe zjednodušenej topológie siete – typy a počty uzlov, mapovanie jednotlivých uzlov na lokality, služby na jednotlivých vrstvách siete

a. Definície vstupov v časti o. Štatistické údaje

Dáta v časti o. Štatistické údaje vychádzajú z údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky a z dodatočných údajov operátorov. Operátori nie sú povinní vyplňať tento pracovný hárk. V prípade, že operátori nebudú považovať vstupy zo Štatistického úradu Slovenskej republiky za dostatočne detailné, je možné aj tieto nahradiť dodatočnými vstupmi. Účelom vstupov je sumarizácia základných geografických a demografických ukazovateľov potrebných pre dimenzovanie siete teoretického efektívneho operátora.

Zoznam sídelných jednotiek, okresov a krajov SR

Zoznam všetkých sídelných jednotiek podľa údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky, ktorým sú následne priradené okresné a krajské mestá.

Označenie oblasti: stĺpec B až F

ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky
---------------------	------	-------	------	-----------------------

Ostatné štatistické údaje

Ostatné štatistické údaje o jednotlivých sídelných jednotkách.

Označenie oblasti: stĺpec G až J

Celková výmera územia obce - mesta	Stav obyvateľstva	Geotyp
------------------------------------	-------------------	--------

Celková výmera územia obce – Mesta v m² - rozloha územia obce resp. mesta podľa Štatistického Úradu Slovenskej republiky.

Stav obyvateľstva – počet obyvateľov sídelnej jednotky vychádzajúci zo Štatistického Úradu Slovenskej republiky.

Geotyp – zaradenie sídelnej jednotky do geotypu podľa počtu obyvateľov a s tým spojenou predpokladanou hustotou siete operátora. V prípade, že operátor nedisponuje dostatočnými údajmi pre jednotlivé sídelné jednotky, bude zvolený kľúč podľa počtu obyvateľov v jednotlivých sídelných jednotkách.

Názov geotypu	Počet obyvateľov
Aglomerácia	Nad 55 000 obyvateľov
Mesto	Od 4 000 do 54 999 obyvateľov
Vidiek	Od 1 000 do 3 999 obyvateľov
Sídlo	Menej ako 1 000 obyvateľov

b. Definícia vstupov v časti 1. Parametre siete

Modelované scenáre

Označenie oblasti: riadok 6 až riadok 96

Predmetom tohto vstupu je validácia technických dimenzovacích vstupov pre fixnú sieť.

Počet PRA ekvivalentných k BRA – počet ISDN PRA kanálov ekvivalentných k ISDN BRA

BH hlasová prevádzka užívateľa [Erl] – „busy hour“ hlasová prevádzka užívateľa v Erlangoch

Konverzný pomer Erl na Mb/s – konverzia hlasových minút na prevádzku v Erlangoch. Uskutočňuje sa vydelením počtu minút prevádzky číslom 60

Rezerva pre hlasovú prevádzku – udáva percentuálnu kapacitnú rezervu pre hlasovú prevádzku (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou)

Hlasový Erl blocking allowance pomer – vyjadruje % telefonických hovorov, ktoré sú stratené v prípade neuskutočnenia hovoru z dôvodu preťaženej siete (teda hovory, pri ktorých nie je uskutočnený druhý pokus o hovor, a teda sa nikdy neuskutočia)

BH dátová prevádzka užívateľa [Mb/s] – „busy hour“ dátová prevádzka užívateľa v Mb/s

Rezerva pre dátovú prevádzku – udáva percentuálnu kapacitnú rezervu pre dátovú prevádzku (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou)

Modelovanie FTTH ak GPON penetračná je vyššia ako [%] – stanovenie limitu GPON penetračne, od ktorej sa bude modelovať FTTH prístup

Prenosová rezervná kapacita pre hlasové služby – udáva percentuálnu prenosovú kapacitnú rezervu pre hlasové služby (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou)

Prenosová rezervná kapacita pre dátové služby – udáva percentuálnu prenosovú kapacitnú rezervu pre dátové služby (napr. 150% znamená dimenzovanie kapacity s 50% rezervou)

Koeficient navýšenia prevádzky prvkov MN v kruhovej štruktúre – udáva percentuálnu hodnotu, o ktorú bude navýšená prevádzka na uplynú-u z Access Notes na Metro Notes. (Platí na Metro Notes, ktoré sú súčasťou kruhovej štruktúry a nie je na ne priamo pripojený žiaden Access Node)

DTV – výber možnosti „YES/NO“ využívania služieb DTV pre všetky časti siete

TV transmission bandwidth – údaj o požadovanej hodnote Mb/s pre TV prevádzku jednotlivých Access Nodes v sieti operátora. Každý Access Node môže mať odlišnú bandwidth prevádzkovú potrebu, avšak odporúčame využitie maximálneho bandwidth pre tie Access Nodes, ktoré umožňujú DTV.

Geotypy

Označenie oblasti: riadok 97 až riadok 108

Access Node základná konfigurácia geotypu		Vidiak do 1000 obyv.	Vidiak nad 1000 obyv.	Mesto	Aglomerácia
---	--	----------------------	-----------------------	-------	-------------

Predmetom tohto vstupu je definícia základných parametrov prístupovej siete (Access Node) pre jednotlivé geotypy.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Access Node základný typ pre geotyp – výber prevládajúcej konfigurácie Access Node pre daný geotyp z používaných základných konfigurácií definovaných operátorom v časti Access Node, riadok 112.

Hlavná uplink technológia na geotyp pre Access Nodes – výber hlavnej uplink technológie pre Access Node pre daný geotyp z používaných technológií definovaných operátorom v časti Access Node, riadok 222 stĺpec F.

Dimenzovanie sieťových prvkov

Access Node

Označenie oblasti: riadok 109 až riadok 331

AN základná konfigurácia	AN_CONF_1	AN_CONF_2	AN_CONF_3	Atd.
--------------------------	-----------	-----------	-----------	------

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov prístupovej siete (Access Node)

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 112 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Access Node. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 113 až 326 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

V riadkoch 245 až 265 je potrebné vyplnenie minimálnej a maximálnej kapacity uplink technológie pre AN-MN. V prípade priameho prepojenia AN uzlov na RN časť siete je nutné vyplniť aj dodatočné parametre pre uplink AN-RN v stĺpcoch J a K.

Metro Node

Označenie oblasti: riadok 332 až riadok 472

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Metro Node.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 335 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Metro Node. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 336 až 472 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Regional Node

Označenie oblasti: riadok 473 až riadok 551

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Regional Node.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 476 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Regional Node. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 477 až 551 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Core Node Router

Označenie oblasti: riadok 554 až riadok 594

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Core Node Router.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 557 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Core Node Router. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 558 až 594 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Softswitch

Označenie oblasti: riadok 597 až riadok 615

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Softswitch.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 600 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Softswitch. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 601 až 615 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

Media Gateway

Označenie oblasti: riadok 619 až riadok 638

Predmetom tohto vstupu je stanovenie základných limitujúcich faktorov sieťových prvkov Media Gateway.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

V riadku 622 je možné stanoviť viacero základných konfigurácií pre Media Gateway. Na tomto mieste je potrebné uviesť presné detaily použitej technológie – presný názov vrátane typového označenia.

V riadkoch 621 až 638 sú následne stanovené limitujúce faktory zvolených technológií.

c. Definícia vstupov v časti 2. Hlavné vstupy

1.1 Skutočné počty vlastnených a prenajatých zariadení operátorov

Označenie oblasti: riadok 27 až riadok 202

Predmetom tohto vstupu je stanovenie skutočných počtov zariadení siete operátora. Tieto dáta môžu byť použité pre modelovanie prepojovacích poplatkov na základe skutočného operátora, a tiež k porovnaniu dimenzovaných hodnôt teoretického efektívneho operátora a skutočných operátorov. Na základe vstupov skutočného operátora teda dochádza k replikácii siete daného operátora, ktorá môže slúžiť k odhadu nákladov na dané služby konkrétneho operátora.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Počet vlastnených zariadení – udáva skutočný počet jednotlivých sieťových prvkov v sieti operátora. Operátori doplnia skutočné počty definovaných sieťových prvkov. Údaj slúži na porovnanie dimenzovanej siete teoretického efektívneho operátora so skutočnými operátormi.

Počet prenajatých zariadení – udáva skutočný počet jednotlivých prenajatých sieťových prvkov v sieti operátora. Operátori doplnia skutočné počty definovaných prenajatých sieťových prvkov. Údaj slúži na porovnanie dimenzovanej siete teoretického efektívneho operátora so skutočnými operátormi.

Cena prenajatých zariadení – stanovenie priemernej mesačnej ceny prenájmu aktíva (sieťového prvku) na základe zmluvných cien prenájmov za posledných 12 mesiacov. Výpočet sa uskutoční ako:

$$= \frac{\text{celkové mesačné náklady na prenájom aktív, ktoré boli prenajaté v priebehu posledných 12 mesiacov}}{\text{celkový počet daných aktív prenajatých v priebehu posledných 12 mesiacov}}$$

1.2 Údaje pre dimenzovanie ostatných sieťových prvkov

Označenie oblasti: riadok 209 až riadok 261

Cieľom vstupných údajov je zber dimenzovacích pravidiel pre sieťové prvky, ktoré sú súčasťou siete teoretického efektívneho operátora.

Sieťový prvok	Plánovaná max loading faktor (%)	kapacita faktor
Central database		
Network Management system		
Lawfull Interception		
Number portability Database		
Mediation platform		
Traffic Info Collecting System		
Monitoring		
Signal transfer point		
Synchro network		
IT support		
IPTV/LO		

Plánovaná kapacita max loading faktor (%) – percentuálny údaj kapacitného plánovania (rezerva pre rozvoj) príslušných sieťových prvkov. Udáva kapacitné zaťaženie (napríklad 90%), pri ktorom operátor začne budovať nové zariadenie vzhľadom na dobu jeho uvedenia do prevádzky.

Parameter	Kapacitná hodnota zariadenia	Minimálny počet platforiem	počet
Lawful interception - Pokusy o naviazanie hovoru (Call attempts -CA)			
Mediation platform - Pokusy o naviazanie hovoru (Call attempts -CA)			
Signal transfer point - Concurrent calls - súčasné hovory			

Sieťový prvok – lawful interception – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – mediation platform – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – Signal transfer point – prvok dimenzovaný na základe počtu pokusov o naviazanie hovoru (Call attempts). Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko pokusov o naviazanie hovoru môže obslúžiť jedno zariadenie) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok	Parameter	Kapacitná hodnota zariadenia	Minimálny počet platforiem
Network Management system	Maximálny počet sieťových prvkov		
Monitoring	Maximálny počet sieťových prvkov		
Synchro network	Maximálny počet sieťových prvkov		
IPTV/LO	Maximálny počet užívateľov		

Sieťový prvok – Network management system – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – Monitoring – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok –Synchro network– prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu sieťových prvkov, ktoré je možné obslúžiť. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko sieťových prvkov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok – IPTV/LO – prvok dimenzovaný na základe maximálneho počtu užívateľov služby. Operátor vyplní údaj pre kapacitnú hodnotu zariadenia (koľko užívateľov môže obslúžiť jedna platforma) a minimálny počet platforiem, ktorými musí disponovať (napr. z dôvodu zálohy zariadení a pod.)

Sieťový prvok	% Mark-up
Central database	
Number portability Database	
Traffic Info Collecting System	
IT support	
Ostatné priame sieťové aktíva	
Synchro network	
IPTV/LO	
Network Management system	
Lawfull Interception	

% Mark-up – Central database – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Central Database} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Central database}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie ceny sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

% Mark-up – Number portability Database – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Number Portability Database} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Number Portability Database}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

= *Obstarávacie ceny sieťových prvkov * skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov*

% Mark-up – Traffic info Collecting System – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Traffic info Collecting System} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Traffic info Collecting System}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

= *Obstarávacie ceny sieťových prvkov * skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov*

% Mark-up – IT support – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up IT support} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na IT support}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

= *Obstarávacie ceny sieťových prvkov * skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov*

% Mark-up – Ostatné priame sieťové aktíva – Percentuálna hodnota mark-up pre priame sieťové aktíva. Dimenzovaný náklad sieťového prvku závisí od robustnosti siete.

$$\text{Mark up Ostatné priame sieťové aktíva} = \frac{\text{Kapitálové výdavky na Ostatné priame sieťové aktíva}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

= *Obstarávacie ceny sieťových prvkov * skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov*

d. Definícia vstupov v časti 3. Dopytové vstupy

3.1 Počet užívateľov a vývoj dopytu

Operátor vyplní údaje týkajúce sa predpokladaného vývoja v takom rozsahu, ako vykazuje pre svoje interné účely, najmenej však na tri roky. Zvyšné obdobie zostáva pre budúce regulačné využitie modelu. Počet užívateľov domácností nie je potrebné vyplňať v prípade, ak operátor vyplní pracovné hárky 5a. až 5.e dátového zberu.

Označenie oblasti: riadok 6 až riadok 61

Typ zákazníka	Jednotka	2016	2017	2018	2019
Počet telefónnych prípojok	#				

Počet užívateľov služieb		
Užívatelia domácností		
Hlasové služby		2016
POTS	[subs]	
ISDN-BRA	[subs]	
ISDN-PRA	[subs]	
Dátové služby		2016
xDSL	[subs]	
GPON	[subs]	
POTS + xDSL	[subs]	
fttb / ethernet		
TV		2016
DTV services	[subs]	

Predmetom tohto vstupu je stanovenie počtu domácností a počtu telefónnych prípojok pre roky 2016 až 2019, ich rozdelenie medzi jednotlivé technológie zvlášť pre hlasové služby, dátové služby a DTV, a tiež stanovenie prevádzky jednotlivých hlasových služieb a dátových služieb.

Pod pojmom DTV sa myslí IPTV, vrátane IPTV + Satelit.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát alebo odhadu budúceho vývoja.

Ako hlasové služby sú zaradené nasledujúce služby:

Odchádzajúce - Volania v sieti – miestne – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do domovskej siete operátora v rámci jedného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Odchádzajúce - Volania v sieti – medzimestské – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do domovskej siete operátora do iného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Odchádzajúce - Volania off-net - iné pevné siete – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do pevnej siete iného operátora na Slovensku.

Odchádzajúce - Volania off-net - mobilné siete – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do mobilnej siete iného operátora na Slovensku.

Odchádzajúce - Volania off-net - do zahraničia - počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do zahraničnej siete iného operátora.

Odchádzajúce - Iné hovory (hlasová schránka, tiesňové volania, bezplatné čísla a pod.) – počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora do hlasovej schránky operátora, počet minút odchádzajúcich hovorov zákazníkov operátora na tiesňové volania a na bezplatné čísla.

Prichádzajúce - Volania v sieti – miestne – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z domovskej siete operátora v rámci jedného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty z pevnej siete).

Prichádzajúce - Volania v sieti – medzimestské – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z domovskej siete operátora z iného telefónneho obvodu (v prípade, že operátor poskytuje pevné aj mobilné služby, započítavajú sa len minúty do pevnej siete).

Prichádzajúce - Volania off-net - iné pevné siete – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z pevnej siete iného operátora na Slovensku.

Prichádzajúce - Volania off-net - mobilné siete – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora z mobilnej siete iného operátora na Slovensku.

Prichádzajúce - Volania off-net - zo zahraničia EÚ/EHP – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora zo zahraničnej siete iného operátora v rámci EÚ/EHP (Európsky hospodársky priestor).

Prichádzajúce - Volania off-net - zo zahraničia mimo krajín EÚ/EHP – počet minút prichádzajúcich hovorov zákazníkov operátora zo zahraničnej siete iného operátora mimo krajín EÚ/EHP (Európsky hospodársky priestor).

Ako dátové služby sú zaradené nasledujúce služby:

xDSL – množstvo dát poskytnutých prostredníctvom technológie xDSL

TV – množstvo prenesených dát pri poskytovaní služieb DTV

IP služby – množstvo prenesených dát pri poskytovaní IP služieb

Dátová služba 1 – GPON – množstvo prenesených dát pri poskytovaní GPON služieb

Dátová služba 2 – Ethernet / FTTB - množstvo prenesených dát pri poskytovaní Ethernet / FTTB služieb

Ako technológie pre hlasové služby sú zaradené:

- POTS
- ISDN-BRA

- ISDN-PRA

Ako technológie pre dátové služby sú zaradené:

- xDSL
- GPON
- Ethernet / FTTB
- POTS + xDSL

DTV služba nie je rozdelená na viaceré technológie.

3.2 Rozdelenie hlasovej prevádzky

Označenie oblasti: riadky 93 a 100

Predmetom tohto vstupu je stanovenie pomeru silnej prevádzky na celkovej prevádzke pre výpočet Erlang hlasovej prevádzky v hlavnej prevádzkovej hodine.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

BH Call Distribution ratio – percentuálny pomer ročnej hlasovej prevádzky v hlavnej prevádzkovej hodine na celkovej hlasovej prevádzke.

Počet Užívateľov – Počet užívateľov využívajúcich hlasové služby ku koncu roka 2016.

Hlavná prevádzková hodina (HPH) predstavuje najzaťaženejšiu prevádzkovú hodinu v roku.

3.3 Štatistiky hovorov

Označenie oblasti: riadok 102 až riadok 122

Typ služby	Priemerná doba trvania hovoru	Priemerná čakacia doba do nadviazania hovoru	% prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov	Počet úspešných hovorov
Jednotka	Minúta / hovor	Minúta / hovor	%	#

Predmetom tohto vstupu je stanovenie priemernej čakacej doby, percenta úspešných hovorov a počtu celkových uskutočnených hovorov. Vstupy slúžia pre výpočet reálneho objemu prevádzky zaťaženia siete, resp. navýšenie účtovanej prevádzky o faktory, ktorými účtovaná prevádzka zaťažuje sieť.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Priemerná čakacia doba do nadviazania hovoru – priemerná doba od iniciácie po uskutočnenie spojenia, ktorá tiež vyvoláva dopyt po sieťových prvkoch.

% prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov – vypočíta sa ako podiel prijatých hovorov na celkovom objeme hovorov. Toto % bude rovnaké pre všetky hlasové služby (teda pre všetky riadky).

Počet úspešných hovorov – predstavuje všetky iniciované hovory, ktoré sú ukončené úspešným nadviazaním spojenia.

3.4 Mark-up veľkoobchodné služby

Označenie oblasti: riadok 124 až riadok 129

Mark-up pre veľkoobchodné služby	Jednotka	Hodnota
Mark-up Opex	%	
Mark-up nepriame sieťové aktíva	%	
Mark-up pracovný kapitál	%	

Predmetom tohto vstupu je stanovenie hodnôt mark-up, ktoré budú vstupovať do výpočtu hodnoty pure LRIC. Jedná sa o hodnoty prevádzkových sieťových nákladov podľa jednotlivých kategórií aktív, nepriamych sieťových nákladov a mark-upu pre pracovný kapitál.

Zdroj dát: vstupy operátorov, ktoré budú podložené relevantnou výpočtovou dokumentáciou. Podľa dostupnosti potrebných dát je tiež možné využiť dáta z oddelenej evidencie nákladov.

Mark-up nepriame sieťové aktíva – Percentuálna hodnota mark-up pre nepriame sieťové aktíva. Jedná sa o tie sieťové prvky, na ktoré sú výdavky súčasťou sieťových nákladov podľa Oddelenej evidencie nákladov a zároveň neboli explicitne definované ako sieťové prvky v LRIC modeli. Operátor v príslušnej dokumentácii uvedie, o aké sieťové prvky sa jedná.

Nepriame sieťové aktíva ako percento z hodnoty aktív sa vypočítajú ako:

$$\text{Mark up nepriame sieťové aktíva} = \frac{\text{nepriame sieťové aktíva}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie ceny sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Mark-up Opex – Percentuálna hodnota mark-up pre sieťové prevádzkové náklady. Jedná sa o prevádzkové sieťové náklady, ktoré sú v oddelenej evidencii priradené k celkovým sieťovým nákladom. Prevádzkové sieťové náklady zahŕňajú napríklad technologické energie, údržbu, monitoring, opravy, nastavovanie systémov a pod. za každý sieťový prvok.

Sieťové prevádzkové náklady ako percento z hodnoty aktív sa vypočítajú ako:

$$\text{Mark up OPEX} = \frac{\text{prevádzkové sieťové náklady}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}}$$

kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie ceny sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

Mark-up pracovný kapitál – Percentuálna hodnota mark-up pre pracovný kapitál, ktorého výpočet vychádza z položiek súvahy a výsledovky k určitému dátumu (deň ku ktorému sa zostavuje účtovná uzávierka). Stanovenie percentuálnej hodnoty mark-up (prirážky) pre pracovný kapitál spočíva v stanovení pomeru čistého pracovného kapitálu k hodnote kapitálových výdavkov na sieťové prvky a prenasobením tohto pomeru hodnotou WACC.

Mark-up pracovný kapitál sa vypočíta ako:

$$\text{Mark up pracovný kapitál} = \frac{\text{čistý pracovný kapitál}}{\text{Kapitálové výdavky na sieťové prvky}} * \text{WACC (hodnota v percentách)}$$

kde čistý pracovný kapitál sa vypočíta na základe dát zo súvahy a výsledovky ako:

$$\begin{aligned} \text{čistý pracovný kapitál} &= \text{krátkodobé pohľadávky} - \text{krátkodobé záväzky} + \text{zásoby} \\ &+ \text{hotovosť a krátkodobý finančný majetok} \end{aligned}$$

a kde kapitálové výdavky na sieťové prvky sú:

$$= \text{Obstarávacie ceny sieťových prvkov} * \text{skutočné počty definovaných sieťových prvkov operátorov}$$

e. Definícia vstupov v časti 4. Ceny

4.1 Aktuálne jednotkové ceny sieťových prvkov teoretického efektívneho operátora

Označenie oblasti: riadok 6 až riadok 242

Access Nodes	Základná jednotková cena	Iné investičné výdaje	Celková obstarávacia cena	Cenový trend	Životnosť aktíva	Doba obstarania (priemerná doba od obstarania do zaradenia do užívania) v mesiacoch
--------------	--------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------	------------------	---

Predmetom tohto vstupu je stanovenie celkových obstarávacích cien definovaných sieťových prvkov, cenový trend, životnosť aktíva a dobu obstarania.

Zdroj dát: vstupy operátorov, odborný odhad v prípade nedostatku vstupných dát

Základná jednotková cena – Priemerná cena daného aktíva (sieťového prvku) vypočítaná z priemeru obstarávacích jednotkových cien daného aktíva za posledných 12 mesiacov. V prípade, že dané aktívum nebolo v posledných 12 mesiacoch obstarané, priemerná aktuálna jednotková cena aktíva sa stanoví nasledovne, pričom sa využije cena nižšia z uvedených alternatív:

1. Na základe rámcového kontraktu, pokiaľ tento uvádza dané aktívum
2. Na základe ponuky od dodávateľov

Výpočet priemernej ceny bude podložený nasledovnými údajmi:

- Evidenčné číslo podľa Registra majetku
- Popis zariadenia a jeho základné funkcionality
- Dátum obstarania
- Obstarávacia cena
- Dodávateľ a popisný (párovací) znak, na základe ktorého bude možné priradiť danú položku vo výpočte k dodávateľskej faktúre a / alebo zmluve.

V prípade požiadavky RÚ bude nutné tieto údaje podložiť faktúrami a / alebo dodávateľskými zmluvami, na základe ktorých došlo k stanoveniu danej hodnoty.

Iné investičné výdaje – sú tou časťou ceny aktíva, ktorá nie je základnou jednotkovou cenou pri nadobudnutí definovaným vyššie, hoci vstupuje do ceny aktíva pri jej zaradení do užívania podľa Registra majetku. Jedná sa teda o priemerné náklady súvisiace s obstaraním aktíva, ktoré vstupujú do ceny majetku pri jeho zaradení do užívania.

Percento ostatných investičných výdavkov z celkovej priemernej základnej ceny sieťového prvku, ako napríklad inštalácia, príprava a zabezpečenie výstavby, projektové práce a iné, sa vypočíta ako:

$$\text{Percento iných investičných výdavkov} = \frac{\text{Iné investičné výdaje}}{\text{Základná jednotková cena definovaného aktíva}}$$

Celková obstarávacia cena – priemerná obstarávacia cena aktíva vrátane iných investičných výdavkov.

Cenový trend – odhad očakávaného vývoja obstarávacej ceny aktíva (sieťového prvku), vypočítaný na základe analýz cenového vývoja jednotlivých aktív, resp. skupín sieťových prvkov (napr. indexy cien vyhlasované Štatistickým úradom Slovenskej republiky, analýza dodávateľských kontraktov). Stanoví sa ako ročné % zvýšenia (zníženia) ceny aktíva.

Životnosť aktíva – ekonomická životnosť aktíva sa stanoví na základe odpisového plánu operátora a na základe stanovenia odpisových sadziieb na účely výpočtu ekonomických odpisov pre každé aktívum. Z uvedeného vyplýva, že doba účtovného odpisovania bude použitá ako doba ekonomickej životnosti aktív.

Doba obstarania (priemerná doba od obstarania, resp. úhrady aktíva do zaradenia aktíva do užívania) – na základe informácií od operátorov sa podľa dodávateľských zmlúv a priemerných platobných podmienok stanovuje doba viazanosti kapitálu - teda doba od úhrady (zaplatenia) aktíva do jeho zaradenia do užívania.

Priemerné hodnoty sa uvádzajú v mesiacoch a priemer je vážený počtom obstaraných zariadení pre danú kategóriu.

f. Definície vstupov v časti 5.a Prístupová sieť AN

Dáta v časti definície vstupov v časti 5.a Prístupová sieť AN vychádzajú predovšetkým z dát operátorov na základe dátového zberu. Cieľom je vybudovanie takej siete teoretického efektívneho operátora, ktorého sieť bude vychádzať z konkrétnych geografických a demografických potrieb Slovenskej republiky. Vzhľadom na typy vstupov je možné zber dát rozdeliť na nasledovné kategórie:

Údaje o sieťových prvkoch AN

Operátor vyplní konkrétne sieťové prvky použité v jeho sieti.

Označenie oblasti: stĺpec B až I

ID Access Node	Access Node Typ	ID prvku Parent A	Technológia pripojenia do Parent A	ID_sídlná jednotka
(napr. ONU, MSAN, DSLAM, RSU, DLU, LITESPAN, GPON OLT)	Výber konfigurácie AN zo zoznamu	ID Metro Node alebo Regional Node (v prípade preskočenia MN)	Technológia použitá operátorom pre backhaul pripojenie	Sídlná jednotka z hodnôt 0. Štatistické údaje

ID Access Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku AN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento AN lokalizovaný (stĺpec F), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôverynosť informácií.

Access Node Typ – operátor zadáva, aký typ Access Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Access Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných AN, ktoré operátor vyplnil v časti 1. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku AN podľa dát uvedených v časti 1. Parametre siete.

ID prvku Parent A - ID Metro Node alebo Regional Node (v prípade preskočenia MN) – operátor zadáva sieťový prvok, na ktorý je napojený Access Node uplink smerom. Môže teda ísť o Metro Node v prípade štandardnej hviezdicovej topológie siete operátora, alebo Regional Node v prípade priameho prepojenie Access Node na Regional Node časť siete.

Technológia pripojenia do Parent A – udáva technológiu pripojenia do Parent A z vopred definovaného zoznamu.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch AN

Podľa ID_sídlná jednotka, v ktorej sa zariadenie nachádza, dochádza k automatickému vyplneniu údajov o tejto sídelnej jednotke.

Označenie oblasti: stĺpec J až K

ID_sídlna jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky	Geotyp
--------------------	------	-------	------	-----------------------	--------

ID_sídlná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však nebudú zverejnené za účelom zachovania obchodného tajomstva operátorov.

Údaje o počte požadovaného physical Access interface

Údaje o počte physical Access interface na jednotlivých Access Nodes. Delenie na business zákazníkov a domácnosti bolo počas aktualizácie modelu odstránené.

Označenie oblasti: stĺpec N až T

Počet physical Access interface na danom Access Node						
ISDN BRA	ISDN PRA	POTS only	xDSL only	POTS + xDSL	GPON	Ethernet

Počet physical Access interface na danom Access Node - operátor vyplní skutočný počet physical Access interface na jednotlivých Access Node. Operátor teda vyplní počet physical Access interface podľa typu pripojenia ISDN BRA, ISDN PRA, POTS only (výlučne), xDSL only, POTS + xDSL, GPON, Ethernet / FTTB.

DTV / TV transmission bandwidth

Označenie oblasti: stĺpec W

DTV služba	TV transmission bandwidth
------------	---------------------------

DTV služba – vzhľadom na modelovanie siete zohľadňujúcej aj ostatné významné služby poskytované operátormi v Slovenskej republike, dochádza aj k zjednodušenému modelovaniu TV prevádzky v sieti operátora. Tento vstup nie je povinné vyplniť. V prípade pripojenia GPON, xDSL alebo Ethernet je služba DTV automaticky dopočítaná s hodnotou TV transmission bandwidth definovanou v 1. Parametre siete r.90.

g. Definície vstupov v časti 5.b Prístupová sieť MN

Dáta v časti definície vstupov v časti 5.b Prístupová sieť MN vychádzajú z dát operátorov na základe dátového zberu. Cieľom je vybudovanie takej siete teoretického efektívneho operátora, ktorého sieť bude vychádzať z konkrétnych geografických a demografických potrieb Slovenskej republiky. Vzhľadom na typy vstupov je možné zber dát rozdeliť na nasledovné kategórie:

Údaje o sieťových prvkoch MN

Operátor vyplní konkrétne sieťové prvky použité v jeho sieti.

Označenie oblasti: stĺpec B až I

ID_Metro_Node	Metro Node typ	ID_sídelná jednotka
---------------	----------------	---------------------

ID_Metro_Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku MN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento MN lokalizovaný (stĺpec J), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosc informácií.

Metro Node typ – operátor zadáva, aký typ Metro Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Metro Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných MN, ktoré operátor vyplnil v časti 1. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku MN podľa dát uvedených v časti 1. Parametre siete.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch MN

Podľa sídelnej jednotky, v ktorej sa zariadenie nachádza, dochádza k automatickému vyplneniu údajov o tejto sídelnej jednotke.

Označenie oblasti: stĺpec J až N

ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky
---------------------	------	-------	------	-----------------------

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza MN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však nebudú zverejnené za účelom zachovania obchodného tajomstva operátorov.

Počet MN-RN Interface

Počet interface požadovaných v sieti operátora pre uplink.

Označenie oblasti: stĺpec X až AA

Počet MN-RN Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet interface 1 GbE – počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 10 GbE – počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 40 GbE – počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

Počet interface 100 GbE – počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Metro Node do Regional Node podľa jednotlivých sídelných jednotiek.

h. Definície vstupov v časti 5.c Backbone sieť RN

Operátor vyplní základne informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Regional Node.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch RN

Označenie oblasti: stĺpec B až N

Regional Node	Regional Node Typ	ID_sídelná jednotka	Kraj	Okres	Obec	Kód sídelnej jednotky
---------------	-------------------	---------------------	------	-------	------	-----------------------

ID Regional Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku RN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Regional Node lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Regional Node typ – operátor zadáva, aký typ Regional Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Regional Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Regional Node, ktoré operátor vyplnil v časti 1. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Regional Node podľa dát uvedených v časti 1. Parametre siete.

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza RN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však budú zverejnené tak , aby bolo zachované obchodné tajomstvo operátorov.

Údaje o počte uplink interface RN - CN

Označenie oblasti: stĺpec R až U

Počet použitých uplink RN-CR Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých uplink RN-CN Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Regional Node do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RN-CN Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Regional Node do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RN-CN Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Regional Node do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

Počet použitých uplink RN-CN Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Regional Node do Core Node podľa jednotlivých lokácií Regional Node.

i. Definície vstupov v časti 5.d Backbone sieť CN

Operátor vyplní základné informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Core Node vrátane údajov o použitých spojoch.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch CN

Označenie oblasti: stĺpec B až G

Core Node	Core Node Typ	ID_sídelná jednotka
-----------	---------------	---------------------

ID Core Node – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku CN špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Core Node lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Core Node typ – operátor zadáva, aký typ Core Node sa v danej lokalite nachádza. Typy Core Node vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Core Node, ktoré operátor vyplnil v časti 1. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Core Node podľa dát uvedených v časti 1. Parametre siete.

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza CN, podľa údajov z časti o. Štatistické údaje (stĺpec B). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však budú zverejnené tak , aby bolo zachované obchodné tajomstvo operátorov.

Údaje o CN uplink interface

Označenie oblasti: stĺpec K až N

Počet použitých uplink CN-CN Interface			
1GbE	10GbE	40GbE	100GbE

Počet použitých uplink CN-CN Interface 1 GbE - počet požadovaných interface 1 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 10 GbE - počet požadovaných interface 10 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 40 GbE - počet požadovaných interface 40 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

Počet použitých uplink CN-CN Interface 100 GbE - počet požadovaných interface 100 GbE pre spojenie Core Nodes navzájom podľa jednotlivých lokácií Core Node.

j. Definície vstupov v časti 5.e Backbone sieť Softswitch

Operátor vyplňa základné informácie o lokalitách a typoch konfigurácie zariadení Softswitch.

Lokalizačné údaje o sieťových prvkoch Softswitch

Označenie oblasti: stĺpec B až G

Softswitch ID	Softswitch Typ	ID_sídlná jednotka	Kraj	Okres	Obec
---------------	----------------	--------------------	------	-------	------

ID Softswitch – vzhľadom na zachovanie obchodného tajomstva operátora, operátor priradí každému sieťovému prvku Softswitch špecifické ID. Zároveň pri zbere dát stanoví, v ktorej sídelnej jednotke je tento Softswitch lokalizovaný (stĺpec D), tieto údaje však budú zverejnené tak, aby bola zachovaná dôvernosť informácií.

Softswitch typ – operátor zadáva, aký typ Softswitch sa v danej lokalite nachádza. Typy Softswitch vyberá z vopred definovaného výberového listu, ktorý je závislý od typov používaných Softswitch, ktoré operátor vyplnil v časti 1. Parametre siete. Operátor teda volí konfiguráciu sieťového prvku Softswitch podľa dát uvedených v časti 1. Parametre siete.

ID sídelná jednotka – operátor vyplní ID sídelnej jednotky, v ktorej sa nachádza Softswitch, podľa údajov z časti 0. Štatistické údaje (stĺpec D). Následne sa automaticky priradia názvy Krajov, Okresov a Obcí. Tieto však budú zverejnené tak, aby bolo zachované obchodné tajomstvo operátorov.



PwC poskytuje audítorské, daňové a poradenské služby v rôznych priemyselných odvetviach s cieľom budovať si verejnú dôveru a zvyšovať hodnotu podnikania svojich klientov a ich vlastníkov. Vyše 195 000 pracovníkov v 157 krajinách sveta sa v rámci siete firiem delí o svoje poznatky, skúsenosti a riešenia, aby prinášali nové pohľady a praktické rady. Viac informácií nájdete na www.pwc.com/sk.

© 2017 PricewaterhouseCoopers Advisory, s.r.o. Všetky práva vyhradené. „PwC“ je obchodná značka, pod ktorou pôsobia a poskytujú svoje služby členské firmy spoločnosti PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL). Spolu vytvárajú tieto firmy sieť PwC. Každá firma v sieti je samostatným právnym subjektom a nekoná z poverenia PwCIL či akejkoľvek inej členskej firmy. PwCIL nie je zodpovedná a neručí za činy či opomenutia ktorejkoľvek zo svojich členských firiem, a nemôže ani kontrolovať uplatňovanie ich profesionálneho úsudku či ich nejakým spôsobom zaväzovať.