

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE

**RAZVOJ ORODJA ZA ODLOČANJE O USMERJANJU PROMETA V PODJETJU  
MOBIK, D. O. O.**

JERNEJ HRIBERNIK

## IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Jernej Hribernik, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor zaključne strokovne naloge z naslovom Razvoj orodja za odločanje o usmerjanju prometa v podjetju Mobik, d. o. o., pripravljene v sodelovanju s svetovalcem dr. Tomažom Turkom.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo zaključne strokovne naloge na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem:
  - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v zaključni strokovni nalogi, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
  - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v besedilu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene zaključne strokovne naloge dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 11.2.2013

Podpis avtorja: \_\_\_\_\_

## KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 TELEKOMUNIKACIJSKO OKOLJE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 KAJ JE USMERJANJE ALI KOMUTACIJA.....</b>	<b>2</b>
2.1 Namen usmerjanja .....	3
2.2 Merjenje kakovosti usmerjanja .....	4
<b>3 PRODAJA IN USMERJANJE.....</b>	<b>4</b>
3.1 Nakup in prodaja telefonskega prometa .....	6
3.2 Predpone telefonskega prometa .....	9
3.3 Kam usmeriti promet .....	11
<b>4 ODLOČITVE USMERJANJA.....</b>	<b>12</b>
4.1 Posledice odločitev .....	13
4.2 Odločanje na osnovi starih orodij .....	14
4.3 Razvoj novega orodja za kakovostnejše odločanje.....	19
<b>5 REZULTAT RAZVOJA IN PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVE .....</b>	<b>23</b>
<b>SKLEP .....</b>	<b>25</b>
<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>26</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Potovanje mednarodnega prometa med operaterji .....	5
Slika 2: Vloga posrednika in končnega prejemnika .....	7
Slika 3: Izvor prometa ter stroški prodaje in nakupa.....	9

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Ponudba – Mobik, d. o. o. ....	10
Tabela 2: Ponudba operaterja Y .....	11
Tabela 3: Ponudba operaterja Z.....	12







## UVOD

Podjetje Mobik, d. o. o., je nastalo v letu 2008. Gre za telekomunikacijsko podjetje, katerega glavna dejavnost je preprodaja telefonskega prometa. Deluje zgolj na nivoju B2B. Končnih uporabnikov oziroma naročnikov nima. Svoje storitve nudi na nivoju internetne telefonije VoIP in TDM (angl. *Time Division Multiplexing*).

Storitve podjetja Mobik, d. o. o., omogočajo povezavo z vsemi mobilnimi in fiksnimi operaterji po svetu. Strankam nudi zgolj t. i. Premium Service. To pomeni, da nudi podporo CLI – prikaz telefonske številke klicatelja (angl. *caller ID*), pošiljanje in sprejemanje faksov (angl. *transmission into fixed termination*), vzpostavitev klicev med gostovanjem v tujini (angl. *roaming support*) in konkurenčne cene. Svojim strankam nudi strokovno pomoč, ki je na voljo 24 ur na dan, vsak dan v mesecu.

V svoji strokovni nalogi predstavim telekomunikacije na drugačen način, in sicer z vidika poslovanja med podjetji oziroma operaterji, ki medsebojno trgujejo s prometom. Rdeča nit je izpostavitve problema, ki se dogaja pri usmerjanju prometa in določanju cen za posamezno destinacijo, ter rešitve, ki smo jih dognali v podjetju Mobik, d. o. o.

Rešitve predstavim na osnovi raziskav in lastnih izkušenj, ki sem jih pridobil v podjetju. Preden se posvetim problematiki svoje strokovne naloge, je treba obrazložiti osnovne pojme telekomunikacij. V principu lahko telekomunikacijsko omrežje smatramo kot dogovor, v katerem pošiljatelj pošlje promet ali sporočilo prejemniku preko telekomunikacijskih kanalov.

Naloga je razdeljena na tri dele. V prvem delu naloge predstavim pomen usmerjanja in njegovo delovanje ter izpostavim probleme, ki lahko nastanejo. V drugem delu utemeljim pomen nakupa in prodaje prometa ter nadaljnje odločitve o usmerjanju prometa. Zadnji, tretji del temelji na analizi napačnih odločitev o usmerjanju in končni rešitvi, ki je nastala v podjetju Mobik, d. o. o.

## 1 TELEKOMUNIKACIJSKO OKOLJE

Na začetku bi rad predstavil nekaj osnovnih pojmov, ki sestavljajo telekomunikacijsko okolje. Podjetje, ki se ukvarja s podobnimi dejavnostmi, kot se podjetje Mobik, d. o. o., in kot jih navajata avtorja O'Brien in Marakas (2010, str. 235), potrebuje naslednje:

- terminal. To je lahko osebni računalnik oziroma računalniško omrežje in druge omrežne naprave, ki uporabljajo telekomunikacijske kanale za oddajanje in sprejemanje podatkov;

- telekomunikacijski procesor, ki nudi podporo pri prenosu podatkov med prejemniki, terminali in računalniki. Gre za naprave, kot so, modemi, stikala in usmerjevalniki, ki zmorejo vrsto operacij in so nujno potrebni za delovanje v telekomunikacijskem omrežju. Ena izmed operacij je pretvorba digitalnega signala v analognega in obratno. Nudijo razna kodiranja in dekodiranja podatkov, nadzor nad kontrolo hitrosti, natančnosti in učinkovitosti komunikacije med računalniki, terminali in omrežji.
- telekomunikacijske kanale. Preko kanalov prenašamo podatke. To so lahko slike, video- in avdio vsebine, sporočila ter klici. Kanali lahko potekajo preko bakrenih žic, koaksialnega kabla in optičnih vlaken. Podatki se lahko prenašajo tudi preko radia in satelita.
- računalnik, tj. vsak računalnik, ne gleda na velikost in tip, ki je povezan z ostalimi računalniki, ki skupaj tvorijo omrežje z namenom pridobivanja in opravljanja informacij. Zmogljivejši računalnik lahko deluje kot gostitelj v večjem omrežju, kjer ima podporo ostalih računalnikov, ki so medsebojno povezani.
- programska oprema. Gre za skupek programov, ki omogočajo kontrolo telekomunikacijskih aktivnosti. Z njihovo pomočjo lahko opravljamo določene funkcije v omrežju. Na tem mestu je treba še posebej izpostaviti telekomunikacijski monitor, ki prikazuje najosnovnejše podatke, ki jih potrebujemo za nadzor prometa. S pomočjo takšnih orodij se odločimo, kam bomo usmerili promet. Kakovost, ki jo doseže promet na določeni poti oziroma kanalu, se meri s tremi različnimi parametri: številom uspešnih pozivov (angl. *answer seizure ratio* - ASR), številom vseh klicev, ki so dosegli uporabnika (angl. *network effectiveness ratio* - NER), pri čemer gre za učinkovitost omrežja), povprečnim trajanjem klica (angl. *average call duration* - ACD). Vsi parametri se beležijo. Na osnovi teh podatkov potekata tudi prodaja in nakup prometa, saj je zelo pomembno, kakšno kakovost nudimo na naših linijah oziroma kanalih.

Ne glede na velikost in kompleksnost telekomunikacijskega omrežja velja upoštevati zgoraj našteve osnovne kategorije za nemoteno delovanje. Ta koncept vsebuje osnovo, na kateri lahko gradimo in razumemo današnje telekomunikacijsko okolje.

## **2 KAJ JE USMERJANJE ALI KOMUTACIJA**

V spletnem slovarju slovenskega knjižnega jezika (b. l.) lahko zasledimo, da je komutacija -e ž (á) 1. elektronsko spreminjanje smeri električnega toka: nepravilna komutacija 2. PTT omogočanje zvez med priključki v telefonski ali telegrafski centrali, posredovanje: avtomatska, ročna komutacija. Gre za proces izbiranja poti v medmrežju. Po usmerjevalnih poteh, linijah oziroma kanalih lahko pošiljamo različne vrste prometa. Komutacija je prisotna v različnih omrežjih. Poleg telekomunikacijskega omrežja se pojavi tudi v električnem omrežju.



## 2.1 Namen usmerjanja

Usmerjanje (angl. *routing*) je proces, ki zadeva vsa telekomunikacijska podjetja. Podjetja se morajo pred pričetkom skupnega poslovanja najprej povezati na skupni točki (angl. *point of presence* - POP). Po uspešni vzpostavitvi povezave imata povezani podjetji možnosti za nadaljnje komercialno poslovanje. Vsak operater tako ponudi svoje linije do različnih destinacij. Ponudba usmerjanja temelji na ceni destinacije, kakovosti in kapacitete, ki je na voljo. Namen usmerjanja je, da za primerno prodano destinacijo zagotovi usmerjanje po kanalih, ki bo tej ceni primerna. Operaterji se medsebojno dogovorijo, kakšne vrste kakovosti si želijo, usmerjanje pa je tisto, ki bo pripeljalo sklenjeni dogovor do cilja. Usmerjanje v telefonskem omrežju lahko deluje na avtomatski ali ročni način. V principu pa velja, da mora usmerjevalni kanal povezati klicatelja z želeno destinacijo oziroma tistim, ki je bil pozvan. Piór in Medhi (2004, str. 17–20) ugotavljata, da podobno kot pri internetu, velja tudi za telefonsko omrežje, da se sooča z naključnim vzorcem prometa. V telefonskem omrežju promet predstavlja število klicev. Več kot očitno je, da nihče ne more predvideti, kdaj se bo uporabnik odločil za vzpostavitev klica in kam bo klic poslal. Pomemben vidik v telekomunikacijskem omrežju označuje, da vsak vzpostavljen klic na omrežju zaseda točno določen kanal, po katerem poteka povezava, in je namenjen klicatelju vse do konca pogovora, ali drugače povedano, nihče drug v času vaše povezave ne more koristiti istega kanala. Če malce poenostavimo, si lahko omenjeno predstavljamo na praktičnem primeru. Predstavljajmo si količino prometa po determinističnem vzorcu in da imamo na voljo le en kanal za eno uro. Predstavljajmo si tudi, da se je vzpostavitev klica pričela pred eno uro in traja točno eno uro. Uporabnik je tako zasedel kanala za eno uro in nihče drug v tej eni uri ni mogel uporabiti istega kanala. Če gremo korak dlje, lahko zgodbo malce zakompliciramo. Predstavljamo si, da uporabnik zaseda kanal točno 10 minut. To pomeni, da je sedaj kanal znova na voljo za vzpostavitev novega klica. Recimo, da nov klic vnovič traja deset minut in naslednji tudi. Če nadaljujemo z istim vzorcem, bi pomenilo, da se je točno v eni uri po istem kanalu, seveda ne vzporedno, pogovarjalo šest različnih uporabnikov, ki so imeli povprečen čas pogovora deset minut. Lahko bi se tudi zgodilo, kot sem že omenil, da bi klic imel trajanje točno eno uro, razlika bi bila le v tem, da ostalih 5 uporabnikov ne bi imela možnosti vzpostavitve klica. Če potegnemo črto, lahko ugotovimo, da za vzpostavitev več klicev posamezno ne potrebujemo dodatnih kanalov, če je seveda povprečen klic enako razdeljen med vse uporabnike. Zgornji primeri so seveda možni le v teoriji. V praksi pa smo soočeni s povsem drugačnim vzorcem prometa. Usmerjanje v praksi lahko poskrbi, da določenih kanalov ne zasedemo do njihove maksimalne kapacitete. Določimo lahko, da točno določen promet od točno določene stranke zaseda točno določeno oziroma zeleno kapaciteto na kanalih oziroma linijah, ki jih ponudimo našim strankam. Na ta način smo privarčevali s kapacitetami za promet od drugih strank, ki so morda pripravljene plačati več, kot pa tiste, ki trenutno že pošiljajo promet po naših linijah. O prometu in trgovanju z njim bom razlagal kasneje v poglavju »Nakup in prodaja telefonskega prometa«.

## 2.2 Merjenje kakovosti usmerjanja

Ob poznavanju namena in delovanja usmerjanja je treba izpostaviti tudi kakovost usmerjanja, ki sem jo deloma predstavil že v uvodu. Pri prodaji in usmerjanju prometa, kar bom razložil kasneje, je poleg konkurenčne cene treba zagotoviti tudi primerno kakovost. Kakovost telefonskega prometa se pri preprodaji na mednarodnem trgu meri s tremi osnovnimi parametri.

Answer seziour ratio (v nadaljevanju ASR) - (število uspešnih pozivov). ASR meri število uspešnih klicev. Podatke o uspešnosti klicev vedno podamo v odstotkih. Za uspešne klice se smatra vse klice, ki so imeli trajanje oziroma je uporabnik, ki je bil pozvan, sprejel klic. Visok odstotek »ASR« naznanja veliko število sprejetih klicev.

Network effectiveness ratio (v nadaljevanju NER) - (uspešna »dostava klica«). NER meri uspešnost predaje klica do terminala. Vedno ga podamo v odstotkih. V primeru, da uporabnik, ki je bil pozvan, prekine klic, se v NER zabeleži kot uspešen, saj je neodvisen od obnašanja uporabnika, ki je bil pozvan. Njegova naloga je, da poda rezultat o tem, ali je klic prišel do tistega, ki je bil pozvan ali ne.

Average call duration (v nadaljevanju ACD) - (povprečno trajanje klica). Vsi klici, ki imajo uspešen ASR, imajo tudi trajanje. Trajanje pogovorov je seveda različno. ACD zajema vse klice, ki so imeli trajanje. Podamo ga lahko v sekundah ali minutah. Zgoraj našteje parametre lahko sedaj za lažje razumevanje predstavimo na primeru.

Predpostavljajmo, da smo v svoje omrežje prejeli 20.000 klicev prometa X. 18.500 klicev je prispelo do uporabnika, ki je bil pozvan. 8.000 klicev je uspešnih, pri čemer so imeli povprečno trajanje 2 minuti. Če sedaj zapišemo z zgoraj omenjenimi parametri, bi zapisali takole:

- ASR 40 % (8.000 uspešnih klicev/20.000 vseh prejetih klicev),
- NER 92,5 % (18.500 klicev, ki so prispeli do uporabnika/20.000 vseh prejetih klicev),
- ACD 2 min. (povprečno trajanje pogovorov za promet X).

Pri usmerjanju prometa so merilniki kakovosti eno izmed glavnih meril komu in koliko prometa nameniti. Vsak operater si seveda želi dosežati karseda visok ASR in ACD in pri tem ustvariti določen dobiček.

## 3 PRODAJA IN USMERJANJE

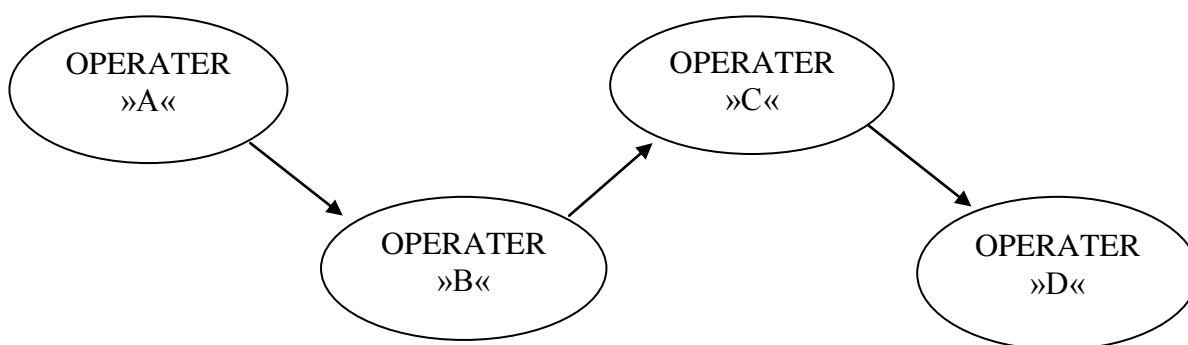
Naslednje poglavje temelji na odločitvah o cenovni ponudbi v svetu telekomunikacij. Napredek v tehnologiji in razcvet interneta sta dejavnika, ki sta ustvarila konkurenčno

okolje v svetu telekomunikacij. Tako kot v vsaki drugi panogi je tudi v telekomunikacijah za uspešno poslovanje treba postaviti konkurenčno ceno. Tradicionalno inženirji niso upoštevali pojma cene pri oblikovanju komunikacijskih storitev. Razlog tiči v ponudbi storitev, ki so jih predlagali monopolisti. Združevanje storitev in postavljanje konkurenčnih cen ni bila prioriteta naloga. Danes so stvari drugačne. Storitve operaterjev so prodane na konkurenčnem trgu. Eno izmed glavnih vlog nosi cena.

V primeru pridobivanja katerega koli prometa je z vidika podjetja najboljša možnost, da ima zato z določenim operaterjem neposredno povezavo, seveda ob predpostavki, da imata obe podjetji pri tem neko korist.

Če zgornjo tezo razložim na malce drugačen način in s pomočjo razlage, ki jo navajata avtorja Piór in Medhi (2004, str. 24), si lahko za primer vzamemo letalski promet. Z vidika letalskega prevoznika in potnikov je vedno najboljša tista linija, ki neposredno povezuje lokacijo A, od koder letimo, in lokacijo D kamor želimo priti. Dejstvo pa je, da obstaja nešteto poti ter povezav, ki prav tako omogočajo prihod na lokacijo D. S tega vidika je jasno, da ne moremo vedno posegati po direktnem letu oziroma z vidika telekomunikacij, direktne linije. Iz obrazložitve lahko povzamemo, da se je potnik odločil med letom prestopiti na lokaciji B ter odleteti na lokacijo C, od koder bo odletel na lokacijo D, kjer je potnikov končni cilj. Z vidika telekomunikacij je stvar zelo podobna. Promet oziroma klici so tisti, ki potujejo po različnih linijah. Prav mogoče je, da promet potuje od točke A in predno pride do točke D, se »ustavi« še na točki B in C. Če smo v letalskem prometu predpostavili, da so lokacije A, B, C in D letališča, lahko rečemo, da so to v svetu telekomunikacij operaterji, ki medsebojno trgujejo s telefonskim prometom. Da so vse točke povezane, seveda tiste, ki jih določen operater potrebuje, poskrbi usmerjanje.

*Slika 1: Potovanje mednarodnega prometa med operaterji*



Z vidika usmerjanja si lahko zgornje potovanje klicev oziroma potnika razlagamo na dva načina. Usmerjanje je prirejeno gleda na preference potnika. Določeno število letal je usmerjenih direktno na končno lokacijo. Enako velja za telefonski promet. Določen promet je usmerjen direktno k lokalnem operaterju, kjer se bo vzpostavil klic. Vzpostaviti direktno

linijo z lokalnim operaterjem je poslovne narave, o čemer bom pisal kasneje. Drugi način vključuje povezavo večjega števila operaterjev. Cena in kakovost sta pogoj, kateremu operaterju poslati promet. O cenah oziroma stroških prometa bom pisal v naslednjem podpoglavju.

### **3.1 Nakup in prodaja telefonskega prometa**

Ob razumevanju usmerjanja je treba poudariti in razumeti tudi pomen cene oziroma stroška. Avtorja Courcoubetis in Weber (2003, str. 12–14) pravita, da cena predstavlja določeno kontrolo, ki jo želimo doseči na trgu. Z dvigom cene operater zmanjša povpraševanje. Logičen padec, ki sledi, je manjša zasedenost linij. S tem ukrepom lahko zagotovi posebne pogoje za stranke, ki so seveda za to pripravljene plačati več kot ostali. Gledano kratkoročno lahko določanje cen privede do zelo fleksibilnega mehanizma. Gledano dolgoročno ima cena moč kontrole, ki jo potrebujemo za nadzor omrežja. Gre za mehanizem, ki je zelo prilagodljiv glede na razmere na trgu in seveda na omrežju.

Courcoubetis in Weber (2003, str. 12–14) omenjata tudi, kako določanje cen vpliva na vlogo komuniciranja z uporabniki. Operater z določenim cenovnim ukrepom spodbudi uporabnike k večji uporabi omrežja. S temi ukrepi si zagotavlja boljše vrednost storitve v očeh uporabnikov. Operater s spremembo cen lahko pridobi povratne informacije o tem, katera destinacija je najbolj priljubljena v času delavnika in v času prostih dni. S to informacijo lahko še dodatno spodbudi svoje naročnike in temu primerno nastavi ceno, ki bo prinašala želeni rezultat. Da zagotovijo brezhibno kakovost storitve, se operaterji po navadi odločijo, da določeno destinacijo v času akcije korigirajo z višjo ceno in tako poskrbijo, da ne pride do preobremenitve omrežja. Tako se avtomatično zagotovi, da bo destinacija, za katero je razpisana promocija, delovala nemoteno in kakovostno. Cene mora biti tista, ki daje uporabniku prave informacije. Pravilno oblikovana cena sproži določen tok informacij med uporabniki in operaterjem oziroma omrežjem. Cene oziroma tarife morajo biti preproste, razumljive, izvedljive in konkurenčne. Vsaka odločitev operaterja, ki ima svoje končne uporabnike, vpliva na vse, ki nastopajo na trgu.

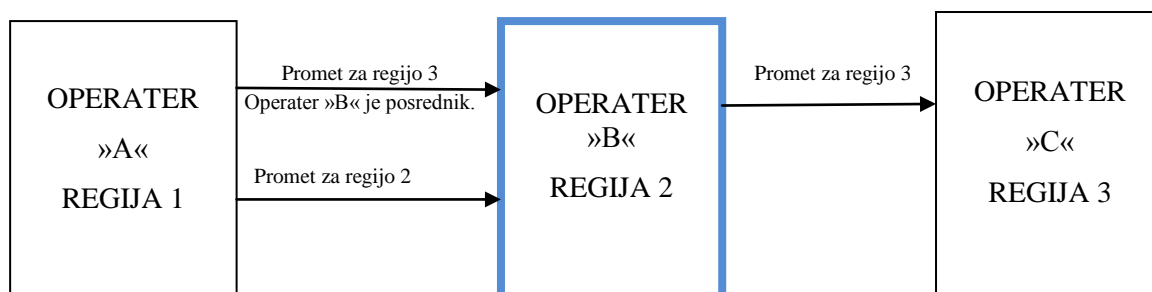
Telekomunikacijski operaterji nudijo različne storitve. Kot navajata Courcoubetis in Weber (2003, str. 12–14), ceno, ki so jo uporabniki pripravljene plačati za določeno storitev, pogojujejo dejavniki povpraševanja, ponudbe in delovanja trga. Ključni igralci tovrstne storitve so dobavitelji, potrošniki in regulatorji telekomunikacijskega trga. Mera povpraševanja je v rokah uporabnikov in s tem tudi sporočilo, koliko so za določeno storitev pripravljene plačati. Kakšne storitve in v kakšni ponudbi se pojavijo na trgu, je v moči dobaviteljev, ki pozorno preverijo, koliko so uporabniki pripravljene plačati za pridobitev določene storitve. Za vzpostavitev zdravih razmer na trgu je konkurenca seveda dobrodošla. Konkurenčno okolje povečuje ekonomsko učinkovitost, kljub temu pa obstajajo primeri, kjer se trg kljub konkurenci ni odzval temu primerno. V takem primeru nastopijo regulatorji, ki poskušajo vzpostaviti zdrave razmere na trgu. Regulatorji delujejo

za skupno blaginjo in predvsem v korist uporabnikov, s čimer se izogiba morebitnemu monopolnemu pojavu. Vpliv regulatorjev tako onemogoča posameznemu operaterju postavljanje cen, ki bi bile za trg nesprejemljive.

S spremembo cene, ki jo določi operater na lokalnem trgu, ima posledice tudi na mednarodnem trgu. To velja še posebej takrat, kadar se cene zviša. Podjetje Mobik, d. o. o., je eden izmed operaterjev, ki nima svojih lastnih uporabnikov in na trgu nastopa kot posrednik pri prodaji oziroma nakupu določenega prometa. Mednarodni operater se bori za pridobitev čim večjega števila minut. Za status konkurenčnega operaterja mora nuditi predvsem konkurenčne cene in kakovost na svojih kanalih. Za izpolnitev omenjenih pogojev operater potrebuje povezave (angl. *interconnection*) z drugimi operaterji, ki nastopajo tako na lokalnem kot na mednarodnem trgu. Ustvarjanje velike mreže povezav je ključnega pomena za operaterja, ki nima svojih naročnikov.

Za lažje razumevanje si zamislimo povezavo treh operaterjev oziroma omrežij A, B in C. Courcoubetis in Weber (2003, str. 14). Vsak izmed naštetih pokriva različna geografska področja in ima svoje naročnike. Operater B ima povezavo z operaterjem A. Tako lahko operater A pošlje promet operaterju B, in sicer za destinacijo, ki je namenjena operaterju C. Operater A lahko pošlje tudi promet, ki je namenjen za destinacijo operaterja B. V prvem primeru imata največji izkupiček operater A in C. Operater B ima vlogo posrednika in je deležen najmanjšega kosa pogače. Zakaj do tega pride, bom razložil nekoliko kasneje. V drugem primeru največji izkupiček pridobita operaterja A in B. Operater C v tem primeru ne dobi prometa. Navedeni primer predstavlja zelo preprosto prepletenost v telekomunikacijskem omrežju. Pri podjetjih, ki nimajo svojih naročnikov in zgolj preprodajajo promet, se zgodba ne spremeni. Razlika je le ta, da je doseganje razlike v ceni med prodajo in nakupom manjša. Široka veriga povezav tako omogoča pridobivanje večjega števila prometa, ki ga pošljemo ostalim, ki so povezani z nami oziroma nam nudijo konkurenčne cene in kakovostne linije, po katerih se usmerja pridobljeni promet.

Slika 2: Vloga posrednika in končnega prejemnika



Sedaj, ko poznamo osnovna dejstva za nemoteno in konkurenčno delovanje, se lahko posvetimo prodaji in nakupu prometa. Za pridobitev prometa se moramo na trgu

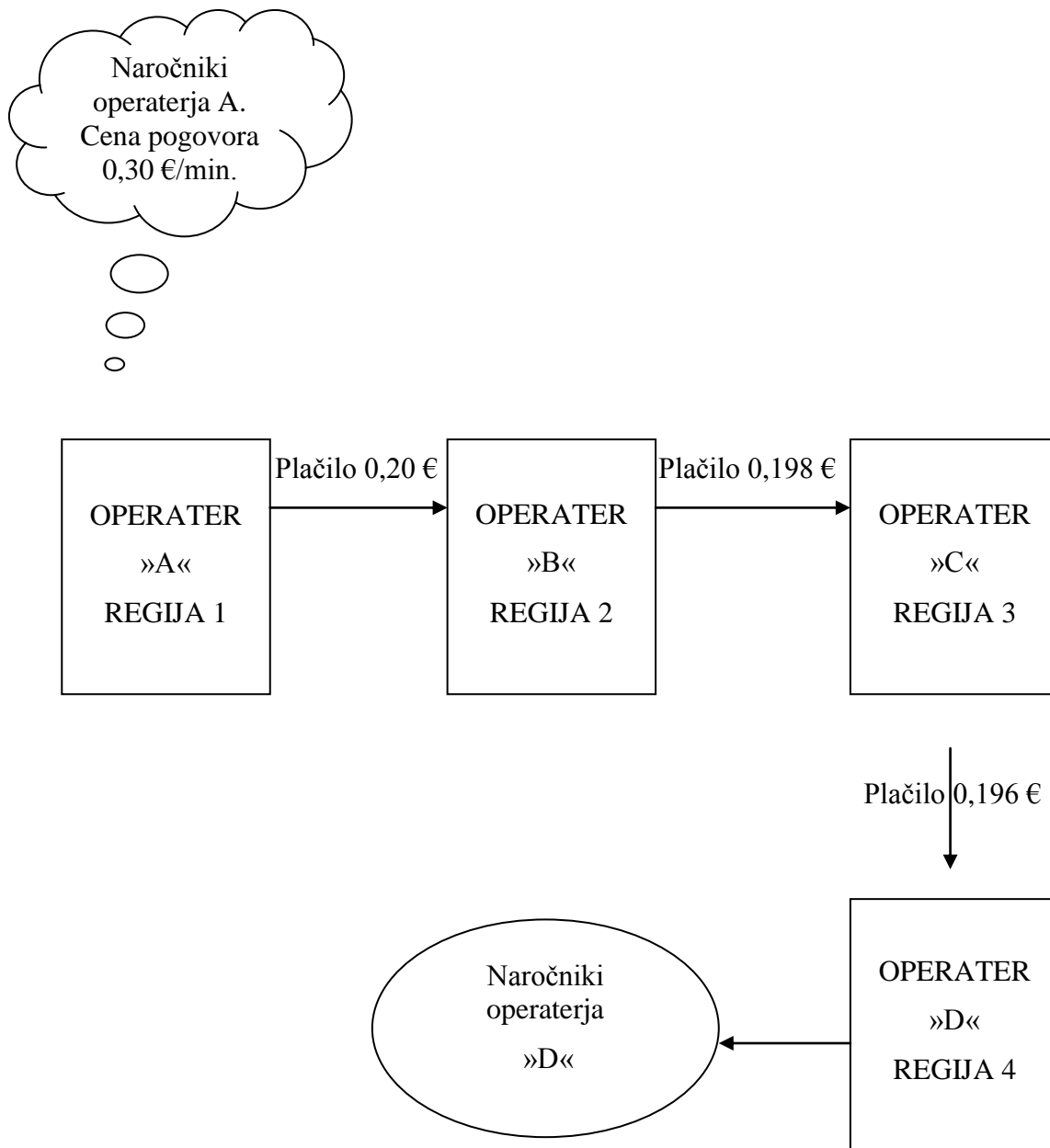
predstaviti s svojo ponudbo. Rdeča nit ponudbe so cene destinacij. Vsi operaterji, ki medsebojno sodelujejo, si na tedenski ali pa celo na dnevni ravni izmenjujejo cenike, odvisno od priložnosti, ki se pojavi na trgu. Pričetek prodaje se po navadi prične s predstavitvijo ciljne cene (angl. *target price*). Operater, ki poda ciljno ceno, ima vlogo kupca. Če smo kot prodajalec zadovoljni s ciljno ceno, potem lahko govorimo o uspešno sklenjenem poslu. Razlog, da smo sprejeli ciljno ceno, tiči v nakupu linije, po kateri bomo promet, ki smo ga dobili, poslali naprej. Pri nakupu in prodaji prometa gre dejansko za nakup in prodajo linije, po kateri bo tekel promet.

Za lažje razumevanje si pomagajmo s primerom štirih operaterjev, ki so vključeni pri prodaji in nakupu mednarodnega prometa. Operater A poda ciljno ceno za destinacijo X operaterju B. Predpostavimo, da je cena minute pogovora oziroma ciljna cena 0,20 €/minuto. Operater B sedaj pregleda možnosti, kam lahko pošlje promet. Preden lahko ugotovi operaterju A, se mora posvetovati z operaterjem C, kamor bo poslal promet. Operater B bo seveda predstavil nižjo ciljno ceno operaterju C. Predpostavimo, da je ciljna cena operaterja B 0,198 €. Sedaj se postopek logično nadaljuje. Operater C bo predstavil svojo ciljno ceno operaterju D. Predpostavimo, da je operater C pripravljen kupiti linijo od operaterja D za 0,196 €. Operater D v tem primeru nastopi kot operater, katerega destinacija X oziroma promet pripada njegovemu omrežju. Sedaj lahko ugotovimo naslednje. Operater A je kupil linijo od operaterja B za 0,20 €/minuto in tako poslal promet za destinacijo X v omrežje operaterja B. Pridobljeni promet pošlje operaterju C, pri čemer beleži dobiček v višini 0,002 €/minuto. Operater C pošlje promet operaterju D, pri čemer zasluži 0,002 €/minuto. Operater D, katerega promet pripada njegovemu omrežju, je tako dostavil klic tistemu, ki je bil pozvan. Od operaterja C je prejel plačilo 0,196 €/minuto oziroma je pri tem zabeležil 0,196 €/minuto dobička.

Logično vprašanje, ki sledi je, kdo je plačnik oziroma kdo krije stroške operaterju A. V primeru, da se obnaša kot posrednik na mednarodnem trgu, je izbral oziroma plačal neko ciljno ceno drugega operaterja, ki je bila dovolj visoka za nakup linije od drugega operaterja. V našem primeru operaterja B. Obstaja pa tudi druga možnost, ki je pravzaprav nujno potrebna, da se proces prodaje in nakupa prometa sploh prične. Za vsem tem seveda stojijo naročniki telefonskih storitev. Naročniki mobilne ali fiksne storitve operaterja A so bili tisti, ki so iz katerih koli razlogov pokazali potrebo po klicu oziroma pogovoru z nekom, ki je naročnik operaterja D. S tem se je ustvaril promet za destinacijo X, ki pripada operaterju D. Cena, ki jo zaračuna operater A svojim uporabnikom, je po navadi precej višja kot pa cena, ki je dosežena na trgu med operaterji, oziroma mednarodne cene so vedno višje od lokalnih. Za primer lahko predpostavimo, da je operater A svojim naročnikom zaračunal minuto pogovora v višini 0,30 €/minuto. Dobiček, ki ga je dosegel, je 0,10 €/minuto. Sedaj lahko razumemo, kako velikega pomena je neposredna povezava z lokalnimi operaterji. V primeru neposredne povezave operaterja A in D bi veljalo, da bi bil zaslužek operaterja A še višji, medtem ko operaterja B in C sploh ne bi sodelovala pri tej

izmenjavi prometa. Tudi operater B bi lahko beležil večji dobiček, če bi imel povezavo z operaterjem D. Manj kot je posrednikov, večji je dobiček.

Slika 3: Izvor prometa ter stroški prodaje in nakupa



### 3.2 Predpone telefonskega prometa

Ko govorimo o prodaji in nakupu prometa, moramo biti poleg cene pozorni tudi na predpono prometa, ki ga bomo dobili oziroma poslali našim partnerjem. Ob tem bom izpostavil tudi ključne probleme, do katerih lahko pride, in rešitve, ki smo jih dognali v

podjetju Mobik, d. o. o. Vsak promet oziroma vsaka nacionalna koda je različna in ima svojo predpono.

Nacionalna klicna koda za Slovenijo je +386 ali 00386. Kadar kličemo s predpono nacionalne klicne kode, izpustimo številko 0 iz regijske klicne kode. Na primer, če telefonska številka pripada slovenskemu omrežju, bi jo zapisali takole: 0038640555555. Omrežne oziroma regijske klicne kode ne pišemo. V našem primeru je to številka 0. Ker je kompleksnost slovenskega omrežja majhna, se bom v nadaljevanju posvetil omrežju, kjer lahko pride do vrste napak in nepredvidenih stroškov. Pri posredovanju nakupa in prodaje prometa lahko naletimo na celo vrsto zanimivih ponudb. Za primer vzemimo promet, ki je namenjen norveškemu operaterju Telenor. Za lažje razumevanje predpostavimo, da je na Norveškem prisoten le en mobilni operater, ki ima 192 različnih predpon oziroma kod. Tako lahko predpostavimo, za lažje razumevanje, da vse predpone, ki ne pripadajo mobilnemu omrežju, pripadajo fiksnemu omrežju. V našem primeru je to fiksno omrežje Norveške. Mednarodna predpona oziroma koda za norveško je 0047. V nadaljevanju bom predstavil primer na osnovi desetih predpon norveškega operaterja Telenor.

*Tabela 1: Ponudba – Mobik, d. o. o.*

<b>Destinacija</b>	<b>Državna koda</b>	<b>Predpona</b>	<b>Cena</b>
Norway Mobile Telenor	47	4015	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4016	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4017	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4018	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4019	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4084	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4085	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4086	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4087	0,20 €
Norway Mobile Telenor	47	4088	0,20 €
Norway FIX	47		0,05 €

*Vir: Cenik podjetja Mobik, d. o. o., 2010.*

Tabela 1 prikazuje ponudbo podjetja Mobik, d. o. o. Na osnovi te ponudbe se operater odloči, ali so cene in predpone sprejemljive. Enako vlogo je imelo tudi podjetje Mobik, d. o. o., ki je moralo preučiti ponudbo operaterja, kateremu bo poslal promet. Kot lahko opazimo, so vse predpone mobilnega operaterja enako stroškovno ovrednotene, in sicer po ceni 0,20 €. Vse ostale predpone, ki ne pripadajo mobilnemu omrežju, pa so ovrednotene na 0,05 €. Podjetje X, ki pošlje promet podjetju Mobik, d. o. o., s predpono +474089, je sodeč po ceniku dolžno plačati 0,05 € na minuto. Omenjena predpona ne pripada



mobilnemu operaterju. Tabela 2 prikazuje ponudbo operaterja Y. Opazimo lahko manjšo razliko, ki jo je z vidika stroškov treba nujno izpostaviti.

*Tabela 2: Ponudba operaterja Y*

<b>Destinacija</b>	<b>Državna koda</b>	<b>Predpona</b>	<b>Cena</b>
Norway Mobile Telenor	47	4015	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4016	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4017	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4018	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4019	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4084	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4085	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4086	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4087	0,198 €
Norway Mobile Telenor	47	4088	0,198 €
<b>Norway Mobile Telenor</b>	<b>47</b>	<b>4089</b>	<b>0,198 €</b>
Norway FIX	47		0,05 €

*Vir: Cenik podjetja Mobik, d. o. o., 2010.*

Operater Y ima v ponudbi dodatno predpono, ki jo prodaja po ceni 0,198 €. V primeru, da bi se pridobljeni promet s predpono +474089 poslalo operaterju Y, bi bilo podjetje Mobik, d. o. o., dolžno plačati 0,198 € na minuto. Na osnovi obeh cenikov lahko ugotovimo, da bi podjetje Mobik, d. o. o., pri tem zabeležilo izgubo v višini 0,148 € na minuto. Če predpostavimo, da bi v celem dnevu prejeli oziroma poslali 100.000 minut omenjenega prometa, bi konec dneva zabeležili izgubo v višini 14.800 €.

Preverjanje razlik v ceni in ponudbi predpon je izredno kompleksno, ko govorimo o državah, ki imajo veliko različnih predpon. Ravno na tem področju je imelo podjetje Mobik, d. o. o., največje težave. S počasnimi in nič kaj naprednimi metodami smo izgubljali veliko časa pri pregledu vseh mogočih scenarijev, ki bi nas doleteli v primeru sprejemanja in oddajanja določenega prometa. Na osnovi rezultatov smo se odločili, ali bi določen promet sprejeli ali ne.

### **3.3 Kam usmeriti promet**

Na osnovi preverjanja ponudb, ki sem jih omenil v prejšnjem poglavju, je tukaj treba izpostaviti usmerjanje določenega prometa. Promet lahko v celoti usmerimo proti operaterju, ki ima najboljšo ceno in kakovost. Na osnovi ugotovitev iz prejšnjega poglavja bi ob takem usmerjanju lahko zabeležili ogromno izgubo. Zato je preverjanje predpon

izrednega pomena. Na osnovi ugotovitev v razliki predpon med operaterji lahko določeno predpono usmerimo k operaterju, kjer ne bomo beležili izgube. Če se osredotočimo na ponudbo operaterja Z v Tabeli 3, lahko opazimo, da je njegova ponudba predpon popolnoma enaka tisti, ki jo je podjetje Mobik, d. o. o., ponudilo operaterju X. Če bi prejeti promet operaterja X usmerili proti operaterju Z, bi konec dneva ustvarilo nično maržo. V primerjavi s scenarijem, kjer bi lahko zabeležili 14.800 € izgube, je to vsekakor boljša poteza, vendar ne najboljša. Podjetja, ki prodajajo svoje storitve ali proizvode, jih seveda prodajajo z namenom, da pridobijo čim večji dobiček. Podjetje Mobik, d. o. o., pri tem ni izjema. Za doseg večjega dobička je treba del prometa preusmeriti k tistemu operaterju, ki nam prinaša večji dobiček. V našem primeru bi veljalo naslednje. Vse predpone z izjemo predpone +474089 preusmerimo k operaterju Y, pri čemer bomo zabeležili 0,02 € na minuto dobička. Predpono +474089 moramo preusmeriti proti operaterju Z. Omenjena predpona s takšnim usmerjanjem ne prinaša nobenega dobička ali izgube. Glede na položaj in vrsto ponudb lahko iz tega primera sklepamo, da gre za najbolj optimalno rešitev. S takšnim načinom usmerjanja lahko sprejemamo promet in beležimo dobiček.

*Tabela 3: Ponudba operaterja Z*

<b>Destinacija</b>	<b>Državna koda</b>	<b>Predpona</b>	<b>Cena</b>
Norway Mobile Telenor	47	4015	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4016	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4017	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4018	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4019	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4084	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4085	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4086	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4087	0.20 €
Norway Mobile Telenor	47	4088	0.20 €
Norway FIX	47		0.05 €

*Vir: Cenik podjetja Mobik, d. o. o., 2010.*

## **4 ODLOČITVE USMERJANJA**

Z obrazložitvijo ključnih pomenov pri prodaji in nakupu prometa lahko sedaj obrazložimo, kako poteka odločanje in kakšne so posledice odločitev. Odločitve se sprejme na osnovi rezultatov testnih klicev preko operaterja, ki podjetju prinaša največji izkupiček. Rezultati testnih klicev podajo informacije o uspešnosti klicev, zasedenosti omrežja oziroma kapacitet ter povprečno trajanje klica. Če so omenjeni parametri zadovoljivi, se moramo ustaviti še pri ceni. Operater, ki pošlje promet, postavi določene zahteve glede kakovosti

prometa. Vsak telefonski promet na svetu ima svojevrstne lastnosti. Tako lahko operater za določen promet zahteva, da je povprečno trajanje klicev vsaj tri minute, pri čimer bo več kot 40 % kličočih sprejelo klic. Zahteve oziroma pogoji, ki jih je treba izpolniti v času prejemanja prometa, so povsem realni in jih je treba, če želimo obdržati promet, tudi izpolniti. Pogoji operaterja so po navadi statistični parametri, ki jih že dosega pri nekem drugem operaterju. Cena je tista, zaradi katere je operater pripravljen kljub dobri kakovosti poslati promet nekomu drugemu. Odločitev torej sloni na prejemniku prometa. Ali bo raje poslal promet stranki, ki mu omogoča cenejše storitve, vendar morda ne bo dosegal zahtevanih parametrov, ali se bo raje odločil za stranko, ki nudi dražje storitve in obenem dosega želene parametre. Konkurenčna cena omogoča, da lahko zadržimo promet kljub malce slabši kakovosti, v nasprotnem primeru pa lahko promet kaj hitro izgubimo.

Pri odločitvah, komu poslati promet, pa lahko ne glede na kakovost ali ceno igra posebno vlogo dogovor o zamenjavi (angl. *swap agreement*). V primeru takega dogovora sta tako cena kot kakovost sekundarnega pomena. Seveda je treba obdržati določeno kontrolo in kakovost, vendar dogovor o zamenjavi nosi večjo vrednost. V takem primeru se lahko zgodi, da pošljemo promet operaterju, ki ni najcenejši in ni niti najkakovostnejši. Vsekakor pa je to nekdo, ki nujno potrebuje določen promet. Ker nam ne mora zagotoviti konkurenčne cene in kakovosti, mora v skladu z dogovorom o zamenjavi poslati določen promet, ki bi nam prinesel dodatno vrednost in ki bi ga poslali operaterju, kjer bi lahko dosegli zavidljiv dobiček in kakovost. Za vsako od zgoraj omenjenih odločitev je treba sprejeti odgovornost in posledice.

#### **4.1 Posledice odločitev**

Vsaka odločitev, kam usmeriti promet, je sprejeta z namenom, da se doseže dogovor, ki smo ga dosegli z določeno stranko. Doseči karseda dobro kakovost na določeni destinaciji pa je tako ali tako v domeni vseh operaterjev. Če smo se odločili, da promet pošljemo operaterju, ki omogoča najdaljše povprečne dolžine pogovorov, pomeni, da bomo z določeno količino klicev dosegli najvišjo možno skupno dolžino pogovorov. Glede na to, da se obračuna število doseženih minut, je to vsekakor odlična odločitev. Posledice, ki jih nosi takšna odločitev, se kažejo v dosegu višjega dobička, seveda ob predpostavki, da smo določeno destinacijo kupili po nižji ceni in prodali po višji ceni.

Podobno velja tudi za odločitev o pošiljanju prometa stranki, ki ima najvišji ASR. V tem primeru vemo, da bomo z določeno količino klicev dobili največji izkupiček uspešnih klicev, ker posledično privede do pogovora, ki ga bomo lahko obračunali. Optimalna rešitev je vsekakor poiskati stranko, ki dosega najvišjo povprečno dolžino, ima največ uspešnih klicev, stroški obračuna minut pa so najnižji. Ker so v realnosti zgoraj omenjeni pogoji skorajda utopija, se moramo včasih odločiti med več možnimi operaterji. Tako lahko sprejmemo odločitev, da se bo pridobljeni promet delil med več strank. Kolikšen bo delež prometa, ki ga bodo določene stranke prejele, ureja usmerjanje, kjer nastavimo

kolikšen delež bomo namenili določeni stranki. Tako lahko s pomočjo kalkulacije ugotovimo, da lahko operaterju, ki nudi najslabšo kakovost, vendar nudi ugodne storitve, namenimo nek manjši delež, preostali delež pa dodelimo stranki z najboljšo kakovostjo in najvišjo ceno. V primeru pravilne kalkulacije ima lahko omenjena odločitev pozitivne posledice. Z dodelitvijo večjega deleža prometa kakovostnejši stranki smo dosegli neko kakovostno raven, hkrati pa z dodelitvijo manjšega deleža stranki z ugodnejšimi storitvami zabeležili dodaten dobiček.

Omenjene odločitve in posledice so rezultat predhodnih analiz. Za pridobivanje vzorcev kakovosti obstaja več načinov, ki jih bom predstavil v nadaljevanju. Preden se odločimo komu poslati promet, je zelo pomembno preverjanje ponudb. Treba je preveriti predpone telefonskega prometa ter se prepričati, ali ponudba velja za vse predpone ali ne. Bolj kot so analize točne, boljše so informacije. Na osnovi boljših informacij sledijo boljše odločitve, ki imajo pozitivne posledice poslovanja. V podjetju Mobik, d. o. o., opravljamo različne vrste analiz, pri čemer se moramo opreti na orodja, ki nam pomagajo pridobiti najboljše informacije.

## **4.2 Odločanje na osnovi starih orodij**

Orodja ali programske aplikacije uporabljamo predvsem za lažje in nemoteno delo. Poenostavljeni procesi omogočajo točne, hitre in zanesljive rezultate. Za zagotovitev napredka je v današnjem svetu za konkurenčno delovanje treba razviti oziroma uporabiti najnovejša orodja in programsko opremo, ki skupaj tvorijo informacijski sistem. Informacijski sistem moramo prilagoditi svojim potrebam in doseči konkurenčno prednost. Proces razvoja in vzdrževanja informacijskega sistema je danes ključnega pomena za konkurenčno poslovanje. Danes se vse večje organizacije zavedajo, kako pomembno vlogo ima njihov informacijski sistem. V preteklosti je bila uporaba informacijskega sistema predvsem namenjena zniževanju stroškov in povečanju učinkovitosti na delovnih mestih. Kasneje je prišlo do zavedanja o tem, kako pomemben dejavnik je informacijski sistem pri izboljšavi poslovanja in doseganju konkurenčnih prednosti. Grant, Hackney in Edar (2010, str. 52) navajajo naslednje (Porter, 1980): »Informacijski sistem preoblikuje meje določene industrije, prispeva k uvedbi novih izdelkov in storitev, spremeni odnos med dobavitelji in kupci ter vzpostavi ali zmanjša prepreke za nove trge.« Celo najbolj tradicionalne organizacije, kot so banke in zavarovalnice, so doživele revolucijo v načinu ponudbe njihovih storitev, ki jih sedaj ponujajo preko spleta. Uporabo informacijskega sistema so doživele tudi neprofitne organizacije, kot so državni servisi.

Grant et al. (2010, str. 52–54) opozarjajo, da mora biti informacijski sistem uporabljen preko različnih interesnih skupin, ki nastopajo tako zunaj kot znotraj podjetja. Interesne skupine morajo biti vključene v razvoj »njihovega« sistema. Povratne informacije interesnih skupin pripomorejo k nadaljnjemu razvoju orodja oziroma aplikacije. Tako dobimo odgovore, ali je orodje primerno za njihove potrebe in sposobnosti. Več kot očitno

je, da je razvoj informacijskega sistema kompleksen, zato moramo že vnaprej predvideti, do kolikšne mere lahko vključimo interesne skupine pri samem razvoju. Jasno je, da se danes organizacije močno zanašajo na svoj informacijski sistem, a po drugi strani pozabljajo, da gre za sistem, ki ga je treba ves čas dopolnjevati in prilagajati potrebam interesnih skupin. Organizacije se soočajo s problemi integracije informacijskega sistema v strategijo podjetja. Soočajo se s problemi, kako upravljati s sistemom in kako ga razvijati za dosego napredka.

Razvoj informacijskega sistema ni preprost. Gre za izredno kompleksno izdelavo. Zahteva integracijo večjega števila ljudi, ki imajo določene spretnosti in znanja ter ne nazadnje zahteva tudi ogromno timskega dela. Nemogoče je napovedati količino časa in kolikšni bodo stroški implementacije informacijskega sistema. Kako se lotiti oziroma po kakšnem vrstnem redu si naj sledijo dogodki izdelave novih orodij je težko povedati. Vsaka organizacija ima različna stališča, strategijo in potrebe interesnih skupin. Poznamo veliko informacijskih sistemov, ki so dobri in služijo svojemu namenu, veliko pa je tudi slabih in skoraj neuporabnih. Največkrat se zgodi, da niso pravočasno implementirani, stroški izdelave so previsoki, hkrati pa uporabnikom ne prinašajo zelenega rezultata. Čeprav je res, da obstaja kar nekaj slabih sistemov, velja omeniti, da je vsak sistem »živ«. Slej kot prej se bodo pomanjkljivosti odpravile. Predlogi za razvoj, odziv uporabnikov in iskanje napak pripomorejo k boljšemu sistemu, ki lahko tako potencialno postane zanesljiv, uporaben in uporabniku prijazen informacijski sistem. Slaba stran takega poteka razvoja se po navadi kaže v visokih stroških in veliki količini časa, ki smo ga za to porabili. Vsaka organizacija mora stremeti k svojim ciljem in izdelati ter uporabiti sistem, ki jih bo pripeljal do zelenih ciljev.

Poleg že zgoraj omenjenih težav, ki se lahko pripetijo pri izdelavi informacijskega sistema, je treba izpostaviti tudi interesne skupine. Stranke, ki koristijo naše storitve, vselej ne vedo, kaj sploh želijo. V primeru, da vedo, je zelo težko stvari spraviti na papir, kaj šele implementirati v sistem. Po navadi stranke točno vedo, kaj želijo, šele ko vidijo, kaj jim je bilo ponujeno. Kljub temu da poznamo potrebe uporabnikov, je treba ustvariti kompromise. Programerji in stranke imajo različne poglede glede uporabnosti. Prvi se zavedajo določenih ovir, ki se lahko pojavijo. Drugi teh težav nimajo, vidijo le svoje preference, želje. Te se skozi čas spreminjajo, zato je treba že v osnovi izdelati sistem, ki bo omogočal hitre in enostavne spremembe. Želje in potrebe uporabnikov so različne, pa čeprav uporabljajo isto orodje. Na koncu je treba preveriti vse detajle in pomanjkljivosti. Treba je sprožiti vrsto simulacij, ki se lahko pripetijo uporabnikom med uporabo določenega orodja ali aplikacije. Tovrstna dejanja moramo ponavljati toliko časa, dokler ni sistem povsem brez napak. Naključja ne obstajajo. Vse mora delovati, preden sistem lahko ponudimo v uporabo strankam ali zaposlenim.

V podjetju Mobik, d. o. o., smo imeli sprva nemalo težav z uporabo starih orodij. Na žalost smo bili eni izmed tistih, ki so že v času svojega poslovanja uporabljali slabo in

nenatančno uporabo aplikacij oziroma orodij. Praktično so bila skoraj vsa orodja, ki smo jih imeli na voljo, dostopna komur koli, ki je za uporabo bil pripravljen plačati, nekatera pa so bila brezplačna. Gre za orodja MS Office, Notepad++ ter določena orodja za upravljanje glavnega usmerjevalnika, ki jih dodeli proizvajalec. V našem primeru je to proizvajalec »Teles«. Z našim znanjem smo v tem času uporabljali le dve orodji, ki smo ju izdelali popolnoma sami. Najprej smo razvili orodje, ki prikazuje količine prometa in statistiko, ki jo dosegamo na določenih linijah oziroma kanalih. Poimenovali smo ga »Monitor«. Osvežitev doseženih rezultatov je bila prepočasna. Sveži podatki so bili prikazani na vsaki dve uri. Večje kot so bile količine prometa, bolj smo potrebovali hitre in natančne podatke o doseženi kakovosti.

Orodje je prikazovalo zgolj povprečno stanje oziroma rezultate na določenih linijah. Drugo orodje pa je bilo namenjeno predvsem računovodskim potrebam. Vsako minuto, ki smo jo kupili in prodali, je aplikacija zabeležila. Tako smo lahko v določenem roku izdajali račune in preverjali, ali so prejeti računi skladni z našimi podatki. V tem segmentu smo z našimi orodji še sledili konkurenci, kljub temu pa lahko rečemo, da je bil proces nalog prepočasen in nenatančen. Interakcija s strankami preko omenjenih orodij je bila nemogoča. Povratnih informacij ni bilo oziroma so bile omejene.

Če smo se pri nadzoru prometa in finančni kontroli še nekako borili s konkurenti, je bila zgodba na strani usmerjanja prometa povsem drugačna. V tem segmentu nismo bili kos konkurentom. Potek usmerjanja je bil počasen, zapleten in nenatančen. Preden smo sprejeli odločitev, komu bomo zaupali promet, smo morali slediti določenim korakom, ki jih sicer opravljamo tudi danes, vendar je teža njihovih rezultatov zgolj formalne narave. Včasih pa je bila teža teh rezultatov večja. Gre za sprejetje odločitev na osnovi naključnih telefonskih pogovorov oziroma testov linije, po kateri bo potekal promet. V oddelku za nadzor omrežja so opravili ročne telefonske teste oziroma pogovore preko operaterja, ki bi za nas lahko pomenil določen potencial, ter se pogovarjali z naključnimi strankami na drugi strani linije. Testirali smo isti promet, ki mu je bil poslan v primeru pozitivnih testov. Pozitivna stran takega testa je predvsem lastno prepričanje o tem, kakšna je kakovost zvoka in koliko časa preteče, preden se linija vzpostavi. Slabša stran ročnih testov je trajanje pogovorov. Težko je bilo najti ključne osebe, ki bi sodelovale v neki »namišljeni« anketi samo zato, da bi nam ustregle. Velikokrat se je zgodilo, da je prišlo do prekinitve klicev, kar je povsem razumljivo. Iz tega naslova se tako nikoli nismo uspeli prepričati, ali so morda na liniji kakršen koli napake, zaradi katerih bi bili uporabniki primorani prekiniti klic. Slaba stran takšnega ravnanja se kaže tudi v primeru, da naključne izbrane osebe ne dvignejo telefona, če ne poznajo številke, oziroma številka, ki je prikazana na zaslonu mobilne naprave, pri uporabniku vzbudi določen sum in se zato raje odloči za predčasno prekinitve takega klica. Končno oceno testa preda tisti, ki ga je opravil, pri čemer gre tako za subjektivno kot objektivno oceno. Ko govorimo o uspešnosti klicev, dolžini trajanja vzpostavitve in dolžini trajanja pogovorov, gre za objektivno oceno. Na osnovi testov smo lahko izračunali že prej predstavljene parametre ASR, NER in ACD. Problem se je pojavil

pri predstavitvi subjektivnih rezultatov o kakovosti zvoka na določeni liniji. Če bi pridobili točne informacije, kakšna je bila povprečna dolžina pogovorov, bi lahko lažje sklepali o kakovosti zvoka, tako pa smo bili prepuščeni rezultatu, ki je bil opravljen v oddelku za nadzor omrežja.

Naslednji korak, ki je sledil, je bil pregled ponudb in predpon telefonskega prometa. Proces je bil vse preveč dolgotrajen, hkrati pa je prihajalo tudi do napak. Pri teh nalogah smo si pomagali z Microsoftovim orodjem Excel. Vnašanje ponudb v za to namenjene tabele ter primerjave predpon, katerih kompleksnost je bila v nalogi že razložena, so prinašali določene rezultate, vendar niso bili vselej točni. Človeški dejavnik je ob tako kompleksnih analizah vedno prisoten, zato je razumljivo, da rezultati niso bilo vedno povsem točni. Hitrost in natančnost sta pri tem opravilu izredno pomembna. Določene posebne ponudbe operaterjev je potrebno hitro preveriti in v skladu z ugotovitvami in ponudbo predstaviti tistim, ki so pripravljeni poslati promet. Zaradi nerodnega pregleda je prihajalo do zamud in posledično do zamujenih priložnosti pridobitve posla. Poslovanje je v tem času potekalo z več kot 100 operaterji. Cene so se in se še vedno spreminjajo na dnevni ravni. Najprej je bilo treba preveriti tisti promet, ki je imel napovedano višjo ceno. Na njegovi osnovi smo lahko spremenili svojo ponudbo in po potrebi preusmerili promet na tistega operaterja, ki je bil v določenem trenutku najugodnejši. Nato se je preveril promet, ki je imel napovedane spremembe predpon. Na osnovi tega smo znova, če je bilo seveda potrebno, spremenili svojo ponudbo in po potrebi za določen čas preusmerili promet na tistega operaterja, ki je imel enake predpone. Za podražitve prometa in spremembe predpon velja sedemdnevno opozorilo pred začetkom veljavnosti. V primeru krajše dnevne najave spremembe lahko operater zavrne ponudbo. Tako obračun minut nima veljave po novem ceniku oziroma ponudbi, temveč po starem. V primeru napovedi ugodnejše cene ni pravila. Ugodnejša cena lahko velja kadar koli. Če vse skupaj malce povežemo, spoznamo kompleksnost preverjanja in odločanja. Še posebej je treba poudariti, da je podjetje Mobik, d. o. o., ponudnik tako imenovanih A–Z destinacij. V povprečju je to več kot 1000 različnih destinacij in več kot 100.000 različnih predpon. Na osnovi preverjanja smo sestavili nove ponudbe in sprejemali zelo tvegane odločitve.

Odločitve o tem, komu usmeriti in od koga sprejeti določen promet, so potekale na osnovi omenjenih analiz. Z rastjo in večjo obsežnostjo poslovanja je bilo vse preveč stvari prepuščenih naključju. Vse preveč napak je povzročalo nemalo težav. Najbolj so bili prizadeti poslovni dogodki. Napačne ali slabe odločitve so botrovale manjšemu dobičku in v posameznih primerih celo izgubam. K temu, da je bila stvar še bolj zakomplicirana, je pripomogel tudi način usmerjanja, ki je bil relativno tog. Zahteval je veliko mero natančnosti. Spremembe so bile počasne. Promet smo lahko istočasno pošiljali le dvema operaterjema, ki sta si delila enakovredno količino prometa. Tako smo morali ob preizkušanju različnih operaterjev vedno izklopiti vsaj enega, ki je trenutno pridobival naš promet. Tovrstni primeri so bili tvegani. Z nadomestitvijo smo polovico prometa zaupali

drugemu operaterju, ki je bil predhodno preizkušen samo s prej omenjenimi testi. Usmerjanje smo urejali s pomočjo preproste aplikacije Notepad++.

Notepad++ je brezplačna aplikacija, ki je odprtokodna. Gre za nadgradnjo navadnega Notepada. Temelji na programskem jeziku C++. Sistemsko je nezahteven in porabi zelo malo prostora. Notepad++ nam je omogočil, da smo sprejete odločitve zapisali v jeziku, ki ga je podpiral glavni usmerjevalnik. Kljub temu da smo na tem mestu že sprejeli odločitev, je vseeno treba izpostaviti, kako je potekalo pisanje naše odločitve. Na čisto preprostemu primeru si pogledajmo spodnji zapis.

Zapis usmerjanja pošiljatelja, destinacije in prejemnika prometa:

```
route (operatorX_svn_mob_mobitel) {
  match() {
    dno(OPERATER_X);
    dad = "..386[345]1.*";
  }
  share(){
    subst(){
      dno(OPERATER_Y);
    }
    subst(){
      dno(OPERATER_Z);
    }
  }
}
```

Če zgornji zapis obrazložimo, moramo biti pozorni na naslednje. Ime »route« oziroma poti smo poimenovali po operaterju in destinaciji, ki smo jo prejeli. V našem primeru torej velja, da je operater X poslal promet slovenskega mobilnega operaterja. Ime je lahko kakršno koli, gre le za pregled, ki ga poskušamo karseda logično zapisati. Začetek funkcije vedno začnemo z odprtim zavitim rdečim oklepajem »{«. Pod imenom naše poti zapišemo funkcijo »Match«, v kateri moramo določiti, kdo bo pošiljal promet in kateri bo ta promet. Tako v polje »dno« zapišemo ime pošiljatelja. To je operater\_X. V polje »dad« zapišemo predpone prometa, ki ga bomo prejeli. Zgornji zapis predpone »"..386[345]1.\*"« ustreza največjemu slovenskemu mobilnemu operaterju Mobitelu. Z ukazom, kdo in kaj bo pošiljal, lahko funkcijo »Match« zapremo z modrim zavitim zaklepajem »}«. Sedaj lahko razumemo, zakaj smo se odločili za takšno poimenovanje poti oziroma »route«. Nato je sledil ukaz, ki veleva, kateri operater bo prejel poslani promet. S funkcijo »Share« smo oznanili, da bomo prejeti promet razdelili na dva točno enaka deleža. V omenjeni funkciji smo zapisali imena operaterjev v za to namenjeno podfunkcijo »Subst«. Na koncu je sledilo še zaprtje funkcije »Share«. V našem primeru je to zeleni zaviti oklepaj »}«. Da je



celoten ukaz popoln, je bilo treba celotno funkcijo zapreti z rdečim zavitim zaklepajem »}« . Določene funkcije v zapisu so lahko ostali enake za vse stranke. V takem primeru smo lahko kopirali predhodno napisane ukaze. Slaba stran takega početja je kronično ponavljanje napake v ukazu, če je bil ta seveda napačno napisan. V tem primeru je potrebno vnovič izpostaviti zapis predpon. Promet, ki je sestavljen iz več sto različnih predpon, je treba že pri prvem vnosu zapisati pravilno, saj je iskanje napak v tako velikem razponu predpon izredno zamudno. Pisanje ukazov za več kot tisoč destinacij in več kot sto strank je zahtevalo veliko mero natančnosti, pozornosti, discipline in predanosti.

Zapis usmerjanja je tako potekal na nič kaj preprost način. Bolj kot samo usmerjanje je bilo treba korenito spremeniti naš informacijski sistem oziroma prilagoditi orodja našim potrebam in potrebam strank. Sedaj, ko poznamo potek dela in odločitev na osnovi starih orodij, lahko razumemo, zakaj je prišlo pri delu do napak in do zamujenih priložnosti. V podjetju Mobik, d. o. o., smo tekom časa razvili orodje, ki prinaša predvsem lažje in kakovostnejše odločanje o usmerjanju in seveda tudi uporabniku prijazen način usmerjanja.

### **4.3 Razvoj novega orodja za kakovostnejše odločanje**

Vse prevečkrat se dogajalo, da smo pri analizi prometa ali stranke prišli zgolj do podatkov in malokrat do informacij. Kot omenjata McLeod Jr. in Schell (2000, str. 12), je informacija tista, ki daje moč vpliva oziroma, če lahko rezultatu analize rečemo informacija, to pomeni, da bomo lahko na bodoči dogodek vplivali. Ko pa govorimo o podatku, pa pomeni, da govorimo o rezultatih dogodka, ki se je že zgodil. Koristi nam kot opozorilo, kar je v tako dinamičnem okolju, kot so telekomunikacijske storitve, skorajda popolnoma neuporabno.

Na začetku izdelave različnih orodij smo za vsako orodje opredelili najpomembnejše cilje. Orodje mora biti preprosto, hitro in natančno. Obstajati mora možnost hitre nadgradnje. Sprva smo se lotili urediti in pospešiti orodje za prikaz dosežene statistike na določeni destinaciji. Gre za tako imenovani »CallCheck Monitor«. Proces obdelave podatkov smo pospešili ter dodali vrsto novih opcij. Podatki o doseženi statistiki se osvežujejo na dvajset minut. Proces obdelave in prikaza rezultatov smo zmanjšali za eno uro in štirideset minut. Dodali smo opcijo pregleda, kdo je pošiljatelj in kdo prejemnik prometa. Statistika kakovosti se beleži za vsakega posebej, oziroma če želimo, lahko izberemo povprečne rezultate, dosežene v zadnjih dvajsetih minutah. S pospešitvijo prikaza rezultatov smo pridobili možnost izločitve slabih prejemnikov oziroma operaterjev v naših usmerjevalnih poteh, ki so kvarili statistiko, še preden se je pošiljatelj pritožil nad slabo kakovostjo. Dodali smo tudi opcijo, ki prikazuje analizo prometa. Tako lahko na primer za vsak klic posebej ugotovimo, kakšni so bili razlogi prekinitve. Prav tako lahko opazimo, če je promet slab. To pomeni, da pridobivamo vrsto števil, ki so napačne. Bodisi so prekratke ali predolge ali pa sploh niso dodeljene oziroma operativne. V takšnem primeru lahko tudi

opozorimo pošiljatelja o prenehanju pošiljanja slabega prometa. Najpomembnejša nadgradnja, poleg hitrosti osveževanja podatkov, je vsekakor zgodovina dosežene statistike. Vsak operater, ki je prejemal promet, je dosegel določeno kakovost. Statistika kakovosti se hrani eno leto. Tako lahko kadar koli v obdobju enega leta preverimo rezultate, ki jih je dosegel prejemnik. Omenjena opcija je izredno uporabna v primerih, ko določenega prometa ne pridobivamo več. V primeru pogajanj za vnovično pridobitev prometa lahko pobrskamo po zgodovini, komu smo v preteklosti zaupali promet. Operaterja, ki je pridobival promet in pri tem zabeležil najboljše parametre, znova izberemo v ožji krog. Podatki o doseženi kakovosti so tako v hipu dosegljivi. Tako lahko stranki, ki se zanima za pošiljanje prometa, pokažemo oziroma predstavimo, kakšne statistične parametre bodo dosegali na naših linijah. Predvsem je ta opcija dobrodošla z vidika ponudbe. Prodajanje linij poteka z večjo gotovostjo in hitrostjo, predvsem pa tudi bolj odgovorno. Z nadgradnjo »CallCheck Monitorja« smo predvsem znižali število pritožb naših strank. Probleme opazimo hitreje ali pa vsaj enako hitro, kot jih naši konkurenti oziroma stranke, ki nam pošiljajo promet. Hitro in učinkovito odpravljanje problemov in prilagajanje novim situacijam je že obrodilo sadove. Strankam nudimo visoko povprečno kakovost in na osnovi nadgradnje omenjenega orodja lahko ponudbo predstavimo tudi v praksi.

Po uspešni nadgradnji »CallCheck Monitorja« smo se lotili popolne prenove orodja za usmerjanje in orodja za finančne potrebe. Novo orodje je dobilo ime »Bruting«. Gre za izpeljanko dveh imen: Billing in Routing. Dva pomembna segmenta smo združili v eno orodje. Ročni pregled ponudb, ročno preverjanje predpon, cen in pisanja ukazov usmerjanja smo popolnoma spremenili. So le še zgodovina. Če se na začetku malce bolje opremo na novosti naših prejetih ponudb, velja predvsem omeniti, da vse ponudbe oziroma cenike naših strank uvozimo v naš sistem. Gre za popolnoma avtomatski vnos. Stranka, ki nam pošlje ponudbo, mora le upoštevati točno določeno obliko ponudbe ter jo poslati na pravi elektronski naslov. Vse ponudbe najdemo na enem mestu. S preprostim klikom lahko izberemo točno določeno destinacijo, ki nas zanima. Novo orodje nam prikaže vrsto pomembnih informacij. Vse informacije lahko razvrstimo po lastnih potrebah oziroma prioritetah. Informacije, ki se prikažejo, nam omogočajo, da se lažje odločimo, komu bomo poslali promet. Tako se lahko odločimo za prikaz najcenejšega ponudnika za točno določeno destinacijo. Poleg omenjenega prikaza se prikaže tudi posebno opozorilo. Gre za »Prefix Warning« – opozorilo o napačnem oziroma drugačnem obračun točno določenih predpon.

Vnosa ponudb naših strank v naš sistem nismo izkoristili le za namene usmerjanja. Izkoristili smo ga tudi za urejanje, nadgrajevanje in izdelavo naših ponudb. Sistem po končanem vnosu ponudb pošlje oznanilo na elektronski naslov. V orodju »Bruting« se pojavijo informacije, kot so število vseh sprememb, število vseh novih in izbranih predpon in število sprememb v cenah. Najpomembnejša informacija, ki jo pridobimo, je, da so cene in predpone operaterjev, ki so vključeni v naše usmerjanje, posebej

izpostavljene. V primeru, da se stranki, ki prejema promet, spremeni cena ali obračun določene predpone, ki ni enaka prejšnjemu obračunu, sistem pošlje ter v orodju »Bruting« označi posebno opozorilo. Na njegovi osnovi se lahko hitro in učinkovito odločimo, kaj bomo storili s ponudbo oziroma ceno, ki jo nudimo našemu pošiljatelju. Glede na to, da je prišlo do drastične spremembe pri operaterju, ki prejema naš promet, smo primorani, seveda če ne najdemo alternative, poslati novo ponudbo našim strankam. S klikom na ponujeno rešitev naš sistem avtomatsko izdela in pošlje na elektronske naslove ponudbe za vse stranke, katerim želimo sporočiti spremembo. Lahko izberemo, da se sprememba zgodi samo za pošiljatelja prometa ali pa na splošno za vse stranke. Na koncu je odvisno, kako je urejeno usmerjanje, kar bom predstavil malce kasneje. S pravočasnim ukrepom se izognemo težavam pri obračunu prometa. Vedno delujemo v skladu z nakupno ceno in temu primerno postavimo prodajno ceno. Naše ponudbe se z novim sistemom ves čas posodablajo.

Strankam poleg konstantnega pošiljanja novih in zanimivih ponudb nudimo tudi dostop do našega portala. Vsaka stranka pridobi posebno geslo. Vsako ponudbo si lahko poleg tiste na elektronskem naslovu ogleda tudi na našem portalu. Za promet oziroma destinacijo, ki jo je pripravljen poslati po določeni ceni, lahko označi s posebnim opozorilom. Opozorilo se prikaže odgovornemu usmerjevalcu prometa (angl. *routing manager*). Na osnovi opozorila in ponujene cene se lahko še dodatno prepričamo, ali je usmerjanje pravilno nastavljeno oziroma ga lahko še spremenimo. S tem ukrepom smo utrdili in popestrili odnos z našimi strankami. Komunikacija s strankami poteka hitreje, natančneje in predvsem bolj preprosto.

Pri izdelavi novega orodja smo večji del pozornosti namenili usmerjanju. Usmerjanje se sedaj upravlja v preprosti aplikaciji. S preprostim klikom izberemo stranko, ki bo pošiljala promet. Izberemo destinacijo in določimo, komu bom promet poslali. Novost, ki prinaša najboljše rezultate, je ta, da lahko promet pošljemo dvajsetim strankam naenkrat. Seveda je že v samem začetku jasno, da pošljemo promet tistemu, ki je najboljši in najugodnejši, vendar je dodelitev prometa večjemu številu strank izrednega pomena za nadaljnje odločanje. Sedaj imamo tudi možnost upravljanja prometa z odstotnimi deleži. Nastavimo lahko, da operater, ki uživa največ zaupanja, dobi devetdeset odstotkov vsega prometa. Ostanek desetih odstotkov tako razdelimo na operaterje, ki bi jih radi preizkusili s pravim prometom. Dosežena kakovost vseh prejemnikov prometa se bo zabeležila v že prej omenjeni »CallCheck Monitor«, hkrati pa je statistika kakovosti na voljo tudi v orodju »Bruting«. Znova se lahko vrnemo na primer, ko določenega prometa v nekem obdobju ne pridobivamo več. Kasneje se lahko pojavi interes stranke za vnovično pošiljanje določenega prometa. Ob vnovičnem sprejemanju preverimo, ali lahko posel sprejmemo ali ne in komu bi zaupali promet. Novo orodje omogoča, da pri nastavitvi usmerjanja in izbiri vrste prometa orodje najprej predlagajo stranke, ki so že pridobivale omenjeni promet. Tako se nam izpišejo vse stranke, ki so kadar koli pridobivale naš promet, in vsi statistični kazalci kakovosti (ASR, NER in ACD). Predloge lahko sprejmemo ali zavrnamo, vsekakor

pa so naše odločitve precej lažje. V primeru, da sprejmemo ponujeno možnost, opravimo še poizvedbo s stranko, ali je njihovo usmerjanje še vedno enako ali ne. Posel oziroma možnost vnovičnega sprejemanja v promet, če zanemarimo komercialne razloge, se lahko hitro prične ob vseh informacijah, ki nam jih ponuja novo orodje.

Ena izmed novih možnosti, ki je prav tako zelo pomembna pri odločanju, je usmerjanje točno določenih predpon. S pomočjo opozorila o drugačnih in dražjih predponah lahko usmerjanje popolnoma prilagodimo svojim potrebam. Poleg že prej omenjenega opozorila pri vnosu ponudb smo pripravili še dodatno varovalko pri usmerjanju. Ob izbiri stranke, ki bi ji dodeli promet, se prikažejo predpone, ki niso enake naši ponudbi oziroma bi bile določene predpone obračunane po dražji ceni. Lahko se odločimo za zavrnitev sprejemanja prometa zaradi drugačnih predpon stranke, ki bi prejemale pridobljeni promet. Tovrstna dejanja so se dogajala v preteklosti. Sedej imamo možnost, da se takšnim težavam izognemo na izredno hiter in učinkovit način. Glede predpone, ki bi bila dražje obračunana pri določeni stranki, nam orodje ponudi dodatni dve možnosti. Prva je vnovičen izbor strank, ki imajo predpone usklajene z našo ponudbo. Druga možnost nudi izbiro usmerjanja samo tiste predpone, ki je dražja pri operaterju, ki bi pridobival glavino našega prometa. Zato moramo to predpono ločiti oziroma jo preusmeriti na operaterja, ki bo cenovno ugodnejši. Tako se znova po prioriteti razvrstijo stranke, ki so morda že pridobivale promet s problematično predpono in pri tem zabeležile določeno statistiko. Kljub temu da gre za predlogo strank, ki niso najboljše po kakovosti, vendar so ugodnejše pri določeni predponi, se lahko odločimo za deljeno usmerjanje. Za stranko, ki pošilja promet, pripravimo dve usmerjevalni poti. V prvi opredelimo problematično predpono in jo dodelimo operaterju, ki nam bo zagotavljal določeno kakovost, hkrati pa ne bo prinašal izgube. V drugi usmerjevalni poti opredelimo vse ostale predpone, ki jih bomo pošiljali operaterju, ki je najboljši po kakovosti in nam prinaša največ dobička. S pomočjo novega orodja nam ni več treba zavračati določenih poslov, saj je način usmerjanja popolnoma prilagodljiv, fleksibilen in preprost. Dodali smo tudi možnost, da v primeru pridobivanja prometa z večjim številom predpon, ki se ne ujemajo z našo ponudbo predpon, zavračamo s posebno vzročno kodo. Gre za kodo s sporočilom »No Circuit Channel Available« oziroma »linija oziroma kanal ni na voljo«. Vse to se zgodi zgolj v milisekundah in uporabnik česa takega sploh ne opazi niti ne sliši. Pošiljatelj zavrnjen promet pošlje tistemu, ki je na drugem mestu na usmerjevalni poti, se pravi za nami. Lahko se zgodi, da zaradi prevelikega zavračanja na koncu posel pade v vodo, vendar so ti primeri redki. Vsekakor smo prišli v položaj, ko lahko večino takšnih poslov sprejmemo in pri tem ne utrpimo nobene škoda ali izgube.

Med vsemi izboljšavami je treba izpostaviti tudi tako imenovani »Auto Routing«. Gre za avtomatsko usmerjanje prometa. Človeški dejavnik je še zmeraj prisoten, saj mora glavni usmerjevalec prometa še vedno sprejeti odločitev, komu bo namenil promet. Ko se enkrat odloči, kdo bo prejemnik, mora nastaviti zelene statistične parametre, ki jih želi doseči oziroma jih stranka, ki pošlje promet, zahteva. Za primer lahko vzamemo zahtevo stranke,

ki bo poslala promet, če bomo na določeni destinaciji dosegali 45 % ASR, 90 % NER in ACD 150 sec. Točno določene parametre vnesemo v okence »Demand quality«. V usmerjevalni poti določimo stranke in nastavimo omenjene parametre. Avtomatsko usmerjanje bo tako skrbelo, da v primeru, ko katera od strank prejemnic ne bo izpolnila pogojev, odstrani oziroma preusmeri promet na naslednjo stranko. Vzorec se ponavlja in avtomatsko usmerjanje ves čas išče najbolj optimalno stranko. V primeru, da nobena stranka ne izpolnjuje pogojev, se promet preusmeri na tisto stranko, ki je v danem trenutku najboljša. Takšen način je predvsem zelo uporaben za zahtevne stranke in stranke, ki prav tako uporabljajo avtomatsko usmerjanje. Dobrodošel je tudi v času praznikov, kot so božič, novo leto, bajram ipd. V tem času promet močno naraste, linije pa so po večini zasedene. Ob velikem izboru strank lahko avtomatsko usmerjanje lažje in hitreje poišče stranko, ki bo ugodila zahtevam.

## **5 REZULTAT RAZVOJA IN PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVE**

Nove posodobitve in izdelave novih orodij so prinesle podjetju velikanski napredek. Z vidika zaposlenih je opravljanje dnevnih dolžnosti in nalog predvsem lažje in enostavnejše. V času zaposlovanja novih ljudi je predajanje in uvajanje v delo precej hitrejše in lažje razumljivo. S pomočjo novih posodobitev smo na tem mestu privarčevali veliko časa. Novi zaposleni so lahko v roku enega meseca že povsem samostojni pri svojih nalogah in odločitvah. Z dostopanjem do interneta lahko določen kader deluje tudi izven podjetja, tako v podjetju ne prepustimo nobene odločitve naključju. Odgovorni za usmerjanje in prodajo prometa smo na tem področju pridobili največ in pravzaprav se je zaradi nas sploh začela preobrazba oziroma posodobitev prej omenjenih orodij. Z vidika usmerjanja prometa se rezultat kaže pri pravilnih odločitvah o tem, kam usmeriti promet. Doseči kompromis med dobro kakovostjo linije in doseganjem dobička je precej lažje, kot je bilo v preteklosti. Z vsemi informacijami, ki nam jih nudi novo orodje, je sprejemanje odločitev manj tvegano in predvsem bolj preprosto. Odgovornost pri usmerjanju prometa je tako še večja. Izgovorov o pomanjkanju informacij ni več. Obstajajo le gola dejstva in informacije, ki jih uspešno pridobivamo z novimi orodji. Kot sem že omenil, lahko vsako predpono prometa preusmerimo na različne stranke in to nam lahko na koncu dneva prinese nekaj dodatnega dobička. Usmerjanje je postalo zelo natančno in postalo je orodje, ki lahko s pravimi potezami pripomore k boljšemu poslovanju podjetja.

Rezultati novega načina dela se poznajo tudi v odnosu z našimi strankami. Nove ponudbe, ki si jih stranke lahko ogledujejo tudi na našem portalu, pripomorejo, da stranka predvsem hitreje opazi spremembo v naši ponudbi. Promet lahko prodamo hitreje zgolj zaradi konstantnega posodabljanja ponudb in prilagajanja razmer na trgu. Medtem ko drugi še pripravljajo ponudbe, so naše že objavljene. Stranka, ki pošlje promet, lahko med tem časom že testira našo linijo in v primeru zadovoljstva spusti promet na naši liniji. Operaterji, ki so pripravili ponudbo kasneje, so tako lahko prikrajšani za pridobitev prometa. V zadnjem času opažamo, da se število ogledov na našem portalu povečuje.

Povratne informacije strank so izjemnega pomena. Na osnovi njihovih izkušenj in informacij, ki nam jih podajo, lahko portal ves čas spreminjamo in ga prilagodimo na zahteve strank. Pred kratkim smo prišli do spoznanja, da si večina strank ogleduje samo tiste ponudbe, ki so posebne in ugodnejše. Tako smo spremenili način prikazovanja in ugodili strankam s prikazom najboljših ponudb, ostale ponudbe pa lahko vidijo le, če to posebej želijo. Odziv je bil več kot zadovoljiv. Interakcija s strankami se tako iz dneva v dan krepi, in to ne le na relaciji portal–stranka, ampak tudi na relaciji samega poslovanja. Vse več je strank, ki na nam zaupajo in pošljejo večje količine prometa.

Novosti so tako pripomogle k boljšemu delovanju zaposlenih in boljšemu odnosu z našimi strankami. Vse to je z vidika podjetja zelo dobrodošlo in nujno potrebno za nadaljnje delovanje. Rezultati novosti se kažejo v povečanju prodaje prometa, s čimer so se povečali tudi naši prihodki. Rešitev pri pregledu predpon in nadaljnjemu odločanju, komu poslati promet oziroma kje kupiti najugodnejšo linijo, je pripomogla k dosegu večjega dobička. Zaposleni, ki so odgovorni za prodajo linij oziroma prometa, imajo s pomočjo novih orodij lažje delo – predvsem v smislu tveganja. Izdelane ponudbe so jasne in natančne. Vse večkrat smo postavljeni v situacijo, ko lahko izkoristimo prodajo naših predpon prometa pri nakupu predpon, ki so obračunane ceneje. Rezultati kažejo, da so se vloge zamenjale. Mobik, d. o. o., ni več tarča izkoriščanja napak pri prodaji in nakupu prometa. Po večini lahko trdimo, da smo sedaj predvsem varnejši v smislu izkoriščanja napak v ponudbi predpon. Odločitve, ki jih sklenimo, so jasne in preproste. Presenečenj v negativnem smislu ni več. Določitev mesečnih in letnih planov je lažja in s pomočjo simulacij tudi precej točna. Podjetje Mobik, d. o. o., je tako na dobri poti, da poslovno leto zaključi z dobičkom, lastnikom pa se končno povrne nekaj vložene kapitala.

Posodobitve kažejo napredek. Dokaz so rezultati, ki jih beležimo. Potrditev, da hodimo po pravi poti, nas je okrepila, dobra mera samozavesti pa nas navdihuje za nadaljnje projekte. V dobi pametnih telefonov in tablic bi bilo smotrno, da naredimo korak tudi v tej smeri. V mislih imamo izdelavo aplikacije, ki bi bila prilagojena za delo tako na pametnih telefonih kot tablicah. Razvoj aplikacije in njena uporaba bi bila namenjena zgolj za interno uporabo. Kot sem že omenil, je oddaljeni dostop do naše trenutne aplikacije oziroma orodja »Bruting« že mogoč, vendar je opravljanje preko telefona precej nerodno. »Bruting« je trenutno zasnovan za delo na računalniku, ki ga opravljamo z miško in tipkovnico. Mobilna aplikacija bo zasnovana zgolj za preverjanje in usmerjanje prometa. Potrebne bodo določene prilagoditve in omejitve pri izbiri ukazov, vsekakor pa bo nov način usmerjanja prometa tudi preko mobilnih naprav še dodaten bonus, ki bo še povečal našo fleksibilnost in prilagodljivost našim strankam.

Poleg mobilne aplikacije bi lahko uvedli tudi možnost samoupravljanja. Znova gre za interakcijo z našimi strankami. Ponudili bi jim možnost, da lahko same izbirajo, po katerih linijah želijo pretok prometa. Omejene bi bile na tri različne pakete: Silver paket, ki bi bil najcenejši in po kakovosti linije najslabši; Gold paket, ki bi bil malce dražji in tudi

kakovostnejši, ter Premium paket, ki bi bil najdražji in bi zagotavljal najboljšo kakovost. Stranka bi tako lahko sama preusmerjala promet med tremi različnimi paketi. Vrsto in število strank v posameznem paketu bi določili mi in si zagotovili določen dobiček, ne glede na to, na katero stranko bi bil promet poslan znotraj posameznega paketa. Podobne ponudbe smo že zasledili na trgu. Nobena pa ni temeljila na upravljanju oziroma usmerjanju prometa, ki je povsem v domeni stranke, ki pošilja promet. Gre za novost, ki je še nismo zasledili pri konkurenčnih podjetjih. Vprašanje, ki se poraja, je, ali so stranke pripravljene same skrbeti za usmerjanje prometa, ki so ga tako rekoč že poslale. Preden bi se lotili izdelave samoupravljanja, bi pri naših strankah preverili zanimanje za takšno vrsto usmerjanja prometa. Gledano z vidika dobavitelja bi to lahko pomenilo dodatno varovalko pri usmerjanju. Dobavitelj bi tako sam nosil posledice o neprimerni izbiri paketa v primeru pritožbe stranke. Seveda bi vse potekalo ob predpostavki, da bi naši paketi zagotavljali določeno kakovost, ki bi jo opredelili pred pričetkom posla. Dobavitelj bi si lahko povečal dobiček iz poslovanja, če bi pametno in vestno preusmerjal promet med paketi. S strani podjetja Mobik, d. o. o., bi bili vsi prejemniki prometa že vnaprej nastavljeni in bi v vsakem primeru ustvarjali dobiček, hkrati pa bi lahko preusmerili pozornost k drugim zadevam. Gre zgolj za predlog, ki pa bi morda lahko imel določen delež pri nadaljnji izdelavi ponudb.

## **SKLEP**

Zaključna strokovna naloga opisuje kompleksnost, prepletenost in sprejemanje pravih odločitev za boljše in konkurenčnejše poslovanje telekomunikacijskega podjetja. Rdečo nit naloge predstavljata izpostavitve težav, ki so se pojavljale pri usmerjanju prometa in določanju cen za posamezno destinacijo, ter predstavitev novih orodij, ki so močno izboljšala rezultate v podjetju Mobik, d. o. o.

Informacija ima v današnjem času določeno vrednost, ki jo lahko izkoristimo za nadaljnje odločanje, ki privede do boljših rezultatov. V informacijski dobi je treba izkoristiti vsa orodja, ki prinašajo rezultate. V podjetju Mobik, d. o. o., smo naredili korak v pravo smer in podjetje z razvojem lastnega informacijskega sistema pripeljali iz nemirnih voda. Treba je slediti in razvijati nove trende ter nenehno opazovati konkurenčna podjetja.

Nova orodja v podjetju Mobik, d. o. o., so poleg rezultatov prinesla tudi veliko zagona za nadaljnje poslovanje in osebno rast zaposlenih. Konkurenčni pogoji nudijo nemoteno, učinkovito in hitro delovanje zaposlenih.

## LITERATURA IN VIRI

1. Browning, L., Saetre, A., Stephens, K., & Sørnes, J. (2004). *Information & Communication Technology in Action*. B. k: Copenhagen Business School Press.
2. Courcoubetis, C., & Weber, R. (2003). *Pricing Communication Networks: Economics, Technology and Modelling*. B. k: Wiley.
3. Falch, M., & Markendahl, J., (2010). *Promoting New Telecom Infrastructure: Markets, Policies and Pricing*. Cheltenham: Edward Elgar.
4. Grant, K., Hackney, R., & Edar D. (2010). *Strategic information systems management*. B. k: Cengage Learning EMEA.
5. Hrovatin, N., Cibic, D., Švigelj, M., & Čepeljnik, M. (2003). *Spremljanje učinkov regulacije v telekomunikacijah*. Ljubljana.
6. McLeud Jr., & Schell, R. G. (2000). *Managemt Information Systems* (8th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
7. O'Brien, J., & Marakas, M. (2010). *Management Information Systems*. B. k: McGraw-Hill Companies.
8. Pióro, M., & Medhl, D. (2004). *Routing, Flow and Capacity Design in Comunication and Computer Network*. B. k: Elesevier.
9. *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Najdeno 5. junij 2012 na spletni strani [http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj\\_testa&expression=komutacija&hs=1](http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=komutacija&hs=1)