

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI PODATKOV IN INFORMACIJ ZA
MANAGEMENT ODNOSOV Z ODJEMALCI:
PRIMER TRGOVSKEGA PODJETJA NAMA**

Ljubljana, maj 2014

LIJA KONDRIČ

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani(-a) Lija Kondrič, študent(-ka) Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor(-ica) zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije z naslovom Zagotavljanje kakovosti podatkov in informacij za management odnosov z odjemalci: primer trgovskega podjetja Nama, pripravljene(-ga) v sodelovanju s svetovalcem/svetovalko prof. dr. Jurijem Jakličem in sosvetovalcem/sosvetovalko prof dr. Tanjo Dmitrović.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije 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(-a), da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v zaključni strokovni nalogi/diplomskem delu/specialističnem delu/magistrskem delu/doktorski disertaciji, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil(-a) vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal(-a);
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja(-ice): _____

KAZALO

UVOD	1
1 MANAGEMENT ODNOSOV Z ODJEMALCI	3
1.1 Strategija managementa odnosov z odjemalci	5
1.2 Procesi managementa odnosov z odjemalci	7
1.3 Sistem za podporo managementu odnosov z odjemalci	9
2 KAKOVOST PODATKOV IN INFORMACIJ	12
2.1 Opredelitev kakovosti podatkov ter vzroki slabe kakovosti	13
2.2 Modeli vrednotenja kakovosti podatkov	17
2.3 Uporabljeni model vrednotenja kakovosti podatkov	22
2.3.1 Zaznana kakovost podatkov z vidika uporabnika	23
2.3.2 Ocena kakovosti podatkov z vidika procesov ali namena uporabe	23
2.3.3 Objektivna ocena kakovosti podatkov z vidika dimenzij kakovosti	24
3 METODOLOGIJA IZVEDBE IN OPIS EMPIRIČNE RAZISKAVE	26
3.1 Raziskovalni problem in namen empirične raziskave	26
3.2 Raziskovalni načrt in metodologija raziskovanja	27
3.3 Uporabljene metode pridobivanja podatkov in informacij za potrebe raziskave	28
4 ANALIZA STANJA KAKOVOSTI PODATKOV PODJETNA NAMA D.D.	29
4.1 Trgovsko podjetje Nama d.d.	29
4.1.1 Procesi CRM	31
4.1.1.1 Pridobivanje podatkov o odjemalcih	31
4.1.1.2 Spreminjanje in urejanje podatkov	33
4.1.1.3 Obdelava podatkov za potrebe CRM aktivnosti	35
4.1.1.4 Proces izvedbe različnih CRM aktivnosti	35
4.1.2 Podatkovni model	37
4.2 Metodologija vrednotenja kakovosti podatkov podjetja Nama d.d.	38
4.2.1 Korak 1: Združevanje podatkov v skupine	38
4.2.2 Korak 2: Določanje kriterijev vrednotenja	39
4.2.3 Korak 3: Določanje zahtevane natančnosti podatkov, uporabljenih dimenzij in metode vrednotenja, po dimenzijah Eurostat modela	40
4.3 Analiza podatkov	45
4.3.1 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o kartičarjih	51
4.3.2 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o transakcijah	53
4.3.3 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o akcijah CRM	55
4.3.4 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih šifrantov	55
4.3.5 Skupna ocena kakovosti podatkov o kartičarjih	56
4.3.6 Skupna ocena kakovosti podatkov o transakcijah	56
4.3.7 Skupna ocena kakovosti podatkov o akcijah CRM	57
4.3.8 Skupna ocena kakovosti podatkov o šifrantih	58
5 PRIMER OCENE KAKOVOSTI PODATKOV ZA NAMENE POVEČEVANJA NAVZKRIŽNE PRODAJE	58
5.1 Proces izvedbe raziskave in analize podatkov za povečanje navzkrižne prodaje	59
5.2 Proces analize nakupne košarice	60

5.3	Uporabljeni podatki in proces vrednotenja	61
5.4	Ugotovitve in predlogi	65
6	UGOTOVITVE IN PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI PODATKOV IN INFORMACIJ.....	65
6.1	Povečanje kakovosti obstoječih podatkov	66
6.2	Pridobivanje podatkov	66
6.3	Spreminjanje podatkov	67
6.4	Obdelava podatkov	68
6.5	Proces izvedbe CRM akcije	68
	SKLEP	72
	LITERATURA IN VIRI	74

KAZALO SLIK

Slika 1:	Povezanost vrst CRM in vključenih procesov	5
Slika 2:	Strategija CRM	6
Slika 3:	Model procesa uvedbe CRM in CRM procesov	8
Slika 4:	Sklopi procesov, ki vplivajo na kakovost podatkov	14
Slika 5:	Vzroki težav kakovosti podatkov in njihova pogostost pojavljanja v %.....	16
Slika 6:	Proces upravljanja kakovosti podatkov	18
Slika 7:	Sklopi dimenzij kakovosti podatkov	20
Slika 8:	Vidiki vrednotenja kakovosti podatkov	22
Slika 9:	Prikaz izvora podatkov ter povezave med bazo in uporabniškim vmesnikom.....	30
Slika 10:	Model procesa pridobivanja podatkov o odjemalcih.....	33
Slika 11:	Model procesa spreminjanja podatkov o odjemalcih	34
Slika 12:	Model procesa obdelave podatkov za izvedbo različnih CRM aktivnosti	35
Slika 13:	Model procesa izvedbe različnih CRM aktivnosti.....	37
Slika 14:	Podatkovni model	38
Slika 15:	Ocenjevane skupine podatkov	39
Slika 16:	Združevanje kartičarjev glede na status v %	52
Slika 17:	Razmerje vrste napak v podatkih o kartičarjih, v %.....	53
Slika 18:	Delež kartičarjev posameznega razreda glede na vrednost sume nakupov, v %.....	54
Slika 19:	Proces izvedbe analize za povečanje navzkrižne prodaje.....	59
Slika 20:	Potek procesa analize nakupne košarice.....	61
Slika 21:	Priprava relacij za izvedbo poizvedbe	63
Slika 22:	Proces izvedbe CRM akcije z aktivnostmi za povečanje kakovosti podatkov	70

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Trije tipi podatkov in informacij o odjemalcih	11
Tabela 2:	Skupine podatkov o odjemalcih	12
Tabela 3:	Seznam ugotovljenih dimenzij in vključujočih kriterijev	19
Tabela 4:	Dimenzije in kriteriji vrednotenja kakovosti podatkov.....	39
Tabela 5:	Ocenjevane skupine podatkov in podatki, ki jih skupine vključujejo.....	44
Tabela 6:	Pregled kakovosti podatkov v tabeli odjemalcev.....	47
Tabela 7:	Število odjemalcev, ki kupujejo na dveh izbranih oddelkih	64
Tabela 8:	Predlog priprave tabele za podatke o aktivnostih/akcijah CRM.....	68
Tabela 9:	Struktura vmesne tabele med tabelo Kartičarji in tabelo Akcije CRM.....	69

UVOD

V preteklih letih so se podjetja za uspešno poslovanje in čim višjo donosnost osredotočala predvsem na pripravo primerne ponudbe, širjenje ali ožjenje ponudbe, skratka na svoj glavni produkt. Poleg ponujenih produktov pa je bilo veliko pozornosti namenjeno tudi stroškovnim vidikom poslovanja. Kljub dobri ponudbi in nizkim stroškom pa brez odjemalcev, ki bi ponujeno kupili, podjetje ne more poslovati. Prav zato, in zaradi različnih sprememb na področju trženja (novi, elektronski modeli poslovanja, novi načini oglaševanja ipd.) in sprememb na samem trgu (padec kupne moči, rast cen produktov ipd.), se poslovni subjekti, zadnjih nekaj let, osredotočajo predvsem na svoje odjemalce. V ta namen pa morajo imeti podjetja dobro razvit management odnosov z odjemalci (angl. *Customer relationship management*, v nadaljevanju CRM). Pomen procesov managementa odnosov z odjemalci je kot del poslovanja, poslovnih aktivnosti in poslovnih usmeritev omenjen že v 60-ih letih, z zapisom avtorja Theodore Levitta pa od leta 1983 postaja vse pomembnejši del in model poslovanja. Predvsem zadnja leta, v katerih je že omenjena kupna moč veliko nižja in v katerih se ponudniki borijo za odjemalce, pa je CRM še toliko pomembnejši. Ker pa je prehod na poslovanje osredotočen na odjemalce, obsežen proces, morajo tega v podjetju vzeti resno in začeti s spremembami pri samih temeljih poslovanja in pri začetnih kontaktih z odjemalci (Klie, 2013).

Poleg sprememb, ki jih je za uspešen prehod potrebno uvesti v podjetju, pa so potrebni tudi primerno zastavljeni cilji, podrobno definiran namen CRM, ustrezno usposobljeni kadri, primerna orodja ter tehnološka podpora, ki vključuje tako strojno kot tudi programsko opremo.

Za učinkovito izvajanje CRM je že na samem začetku potrebno prilagoditi ter izpolniti tri predpogoje. Mednje štejemo poslovne elemente (strategija CRM), programske rešitve za CRM in strojno, računalniško opremo (Klie, 2013). Dandanes je torej za uspešno poslovanje, skoraj nuja, da podjetje poskrbi za tehnološko podprtje funkcije CRM z informacijskim sistemom in rešitvami, za uporabo katerih pa je zelo pomembna kakovost enega od pomembnih gradnikov sistema - podatkov. Prav na področju zagotavljanja kakovosti podatkov in informacij pa podjetja naredijo zelo malo ali nič (Bauman, 2012).

Eden od gradnikov programske rešitve za podporo CRM so torej podatki. Mednje sodijo podatki o obstoječih odjemalcih (kupcih, tečajnikih, obiskovalcih...), potencialnih odjemalcih, o dobaviteljnih podjetja ali organizacije, podatki o nakupih odjemalcev, o aktivnostih CRM ipd. Navadno, odvisno od tega, kakšne podatke in informacije organizacija potrebuje, le-te podjetje samo tudi pridobi. Velikokrat pa se že v fazi določanja potrebnih podatkov zatakne in podjetja ne pridobijo podatkov, ki jih dejansko potrebujejo. V splošnem velja, da več kot ima podjetje na razpolago podatkov o kupcih in transakcijah, bolje je. Ni pa to res v primeru, ko se podjetje sooča s premajhnimi kapacitetami pomnilnikov oziroma ko količina podatkov presega zmožnosti za njihovo obdelavo in ko preštevilni/odvečni podatki celo iznakazuje sliko oziroma rezultate, ki jih podjetje išče ali ko je količina pogojena s kakovostjo, torej večje kot je število podatkov, več

je napak. Nekoristni so tudi neuporabni podatki oziroma podatki, ki jih v podjetju ne morejo pretvoriti v informacijo s poslovno vrednostjo. Prav zato količina podatkov ni pomembna, v kolikor le-ti niso kakovostni (Turner, 2013).

Ker so podatki pomembni gradniki CRM sistemov, so tudi kritični dejavnik uspeha CRM in njegovih procesov. Po Smithovih (2012) besedah težave, ki jih lahko povzroči slaba kakovost podatkov, pripeljejo do slabe kakovosti informacij, kar pa lahko pripelje do težav in nesporazumov z odjemalci, do negativnih finančnih vplivov, dodatnih stroškov in ne nazadnje tudi do popolnega propada posla/podjetja.

Prav na tem področju se veliko podjetij sooča s problematiko kakovosti podatkov in kakovosti pridobivanja ter obdelave le-teh, ki je tudi raziskovalni problem magistrskega dela. Za podroben pregled in iskanje potencialnih rešitev problematike sem uporabila primer podjetja, ki se sooča s to težavo. Trgovsko podjetje Nama d.d. se prav zaradi kakovosti podatkov sooča s težavami pri pripravi različnih aktivnosti CRM, pri pripravi poročil in analiz in ne nazadnje pri izvedbi aktivnosti CRM.

Namen magistrskega dela je priprava predloga za zagotavljanje visoke stopnje kakovosti podatkov in informacij za management odnosov z odjemalci. Rezultati raziskave se nanašajo na podjetje Nama d.d., uporabili pa bi jih lahko tudi v primerljivih podjetjih, ki imajo podobne težave s podatki. Namen dela je dosežen s pomočjo vmesnih **ciljev**, kot je pregled elementov managementa odnosov z odjemalci, pregled funkcionalnosti računalniških sistemov za podporo izvajanju le-tega, predstavitev same problematike kakovosti podatkov ter analiza podatkov podjetja Nama d.d..

Teoretični del magistrskega dela temelji na pregledu obstoječe literature in spletnih virov. Celotni empirični del pa temelji na izvajanju, procesih in podatkih CRM, podjetja Nama d.d.. Empirični del predstavlja podroben opis analize kakovosti podatkov CRM podjetja Nama d.d., ki vključuje izvedbo več individualnih intervjujev, praktično spoznavanje procesa poslovanja in aktivnosti CRM obravnavanega podjetja (obisk trgovine) ter računalniško analizo podatkov CRM. Empirični del je pripravljen na podlagi različnih pristopov in **metod**; na podlagi izvedenih intervjujev, pregleda poslovnih procesov, analize podatkov in predstavitev rezultatov, ki vključujejo oceno trenutnega stanja kakovosti posameznih podatkov in skupin podatkov, oceno stanja kakovosti podatkov za konkreten namen uporabe (primer procesa CRM – prepoznavanje kupcev, ki nakupujejo na različnih oddelkih), predloge za povečanje kakovosti obstoječih podatkov, predloge za povečanje kakovosti pridobivanja ter obdelave podatkov ter predloge za izogib zmanjševanju kakovosti podatkov.

Delo je **sestavljeno** iz šestih poglavij. V prvem poglavju je na podlagi pregleda obstoječe literature in spletnih virov predstavljen management odnosov z odjemalci ter CRM strategija in procesi. Sledi, na preučeni literaturi, spletnih virih in lastnih opažanjih, temelječa predstavitev in podrobna definicija kakovosti podatkov in informacij ter dimenzij in kriterijev kakovosti. V

okviru tega poglavja so definirane tudi prednosti in slabosti ter posledice visoke oziroma nizke kakovosti.

Tretje poglavje, ki predstavlja uvod v empirični sklop magistrskega dela, se začne s predstavitev metodologije in raziskovalnega načrta, čemur sledi opis empirične raziskave. Ta podrobneje predstavi namen, cilj in sam potek izvedbe empirične raziskave. Četrto poglavje je namenjeno predstavitvi obdelovanega podjetja, procesov, ki jih izvajajo v okviru CRM ter podatkov, ki jih imajo v podjetju in so pomembni za CRM. Temu sledi sama empirična raziskava z opisi posameznih korakov. Opisan je proces izbire in prilagoditve modela za vrednotenje kakovosti, definiranje kriterijev kakovosti, prikaz postopka pridobivanja, obdelave in vrednotenja podatkov ter zaključne ugotovitve.

Splošni analizi, podani v petem poglavju, sledi še analiza podatkov za konkreten namen oziroma proces, ki ga v podjetju Nama d.d. izvajajo v okviru managementa odnosov z odjemalci. Zaključno, šesto poglavje pa predstavljajo predlogi za izboljšavo podatkov in povečanje kakovosti obstoječih in novo pridobljenih podatkov. Pripravljeni predlogi bodo uporabni predvsem za podjetje Nama d.d., v splošnem pa tudi za vsa srednje velika trgovska podjetja, ki uporabljajo sisteme CRM in si lastijo podatke o svojih odjemalcih.

1 MANAGEMENT ODNOSOV Z ODJEMALCI

Pomen procesov managementa odnosov s strankami oziroma z odjemalci je z nekoliko drugačnim poimenovanjem, vendar skoraj enako opredeljeno kot danes, omenjan že v 60-ih letih. Leta 1954 Peter Drucker v knjigi *The Practice of Management* zapiše: »Namen poslovanja je ustvarjanje in ohranjanje strank.« (Drucker, 1954, str. 37). Kasneje, leta 1983, pa Theodore Levitt natančneje opredeli cilje in namen procesov managementa z odjemalci (v okviru pomena pridobivanja in ohranjanja strank za poslovanje). Sam pojem CRM se začne pojavljati šele po prelomu tisočletja. Postma (2001) razlaga pomen CRM kot proces strateške gradnje in razvijanja odnosov z odjemalci, katerega namen je povečati prihodke s strani odjemalcev.

Dyche leta 2002 predstavi svojo nekoliko okrnjeno opredelitev CRM: »Infrastruktura, ki omogoča in povečuje vrednost odjemalca za organizacijo, z uporabo primernih sredstev, ki motivirajo odjemalce, da le-ti postanejo lojalni« (Dyche, 2002, str. 4). Po Dychejevi CRM razčlenijo tudi drugi avtorji. Kotler in Keller (2006, str. 397) CRM opišeta kot »proces managementa natančnih informacij o posameznih odjemalcih ter proces managementa vseh stikov med organizacijo in odjemalcem, s ciljem povečanja zvestobe teh odjemalcev«.

Novejšo in podrobnejšo opredelitev CRM pa predstavi skupina Gartner (Petersen, 2012). Ta trdi, da je to strategija podjetja, ki je z osredotočenostjo na segmente odjemalcev, skrbjo za odjemalce in nadgradnjo zadovoljstva odjemalcev, z učinkovitim povezovanjem vseh (vmesnih) procesov med odjemalci in dobavitelji, usmerjena v optimizacijo prihodkov, dobičkonosnosti in

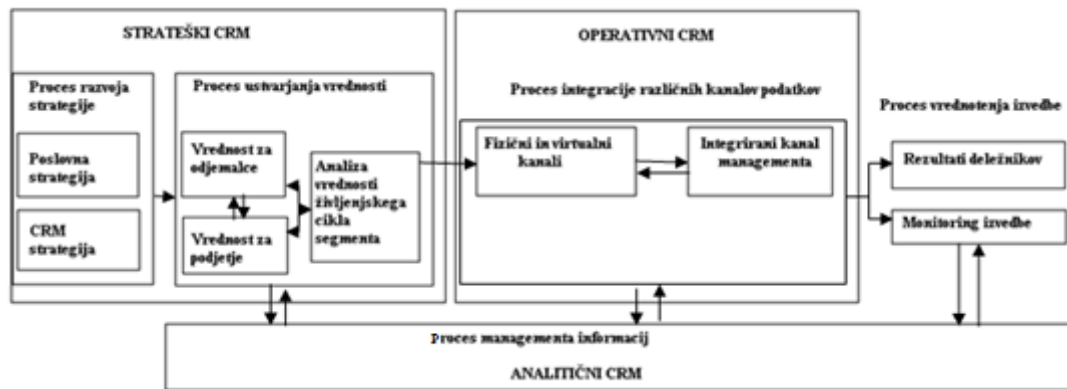
zadovoljstva odjemalcev. Vse definicije in opredelitve povzamejo oziroma so sestavljene iz samih ciljev procesov CRM; tako z uvedbo in učinkovitim izvajanjem CRM lahko podjetja:

- dosegaajo višje prihodke na področju navzkrižne prodaje in prodaje povezanih proizvodov,
- bolje razumejo in upravljajo dobičkonosnost odjemalcev,
- lažje ohranjajo in povečujejo zvestobo odjemalcev,
- povečajo prodajo,
- bolj prilagodijo ponudbo odjemalcu,
- s pomočjo izboljšane (direktnega) trženja/marketinga zmanjšajo stroške trženja,
- pridobijo večje število odjemalcev,
- podaljšajo življenjsko dobo posameznega odjemalca in
- povečajo proaktivnost podjetja v očeh odjemalca.

V Microsoftu CRM opisujejo bolj s tehnološkega vidika – kot aplikacijo ali program, za avtomatizacijo prodaje ter marketinških aktivnosti in za upravljanje prodaje in storitvenih aktivnosti v podjetju (Petersen, 2012). CRM kot poslovna strategija, skupek procesov ali aktivnosti je torej tesno povezana s tehnološko rešitvijo, CRM sistemom. V tem podjetja hranijo podatke in kreirajo informacije, pripravljajo analize, poročila, napovedi in predloge za različne aktivnosti in procese. CRM sistemi imajo zato pomembno vlogo pri strateških, poslovnih in operativnih odločitvah v podjetjih. Prav zaradi pomena v različnih funkcijah, aktivnostih in odločitvah ter zaradi vključevanja različnih vrst procesov pa poznamo tri vrste CRM – strateški, analitični in operativni.

Po navedbah avtorjev Rababah, Mohd in Ibrahim (2011) razumevanje pojma CRM še danes ni povsem enotno in jasno. Ti navajajo štiri različne interpretacije. CRM kot poslovna filozofija, poslovna strategija, poslovni proces in kot tehnološko orodje. Poleg neenotne definicije pa opisujejo tri različne vrste CRM. Mednje štejejo strateški CRM, operativni CRM in analitični CRM. Ti spremljajo celoten proces poslovanja podjetja – od priprave strategije in izvedb aktivnosti vse do po-prodajnih in analitičnih aktivnosti. Vsaka vrsta podpira in spremlja določene procese in aktivnosti, ti pa se med seboj povezujejo. Na Sliki 1 je prikazana povezava med vsemi tremi vrstami in povezava med poslovnimi procesi, ki jih vključujejo.

Slika 1: Povezanost vrst CRM in vključenih procesov



Vir: K. Rababah, H. Mohd, & H. Ibrahim, *Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-implementation Plan of CRM System, 2011.*

Na Sliki 1 vidimo, da avtorji v okvir strateškega CRM vključujejo procese, ki so pomembni za strateški razvoj in procese, ki so pomembni za poslovanje podjetja in načrtovano izvajanje različnih aktivnosti. V operativni CRM vključujejo procese izvedbe/priprave/prodaje storitev in produktov ter procese, pri katerih so zaposleni v stiku z odjemalcem. Analitični CRM pa predstavlja management, upravljanje, urejanje, analizo ipd. informacij.

1.1 Strategija managementa odnosov z odjemalci

Odnosi z odjemalci niso le v domeni trženjske funkcije. Odnose z odjemalci in management letih predstavlja celotna strategija in miselnost podjetja, osredotočena na odjemalca –strategija CRM. Prav zato sta trženjska strategija in strategija CRM med seboj povezani, vendar se hkrati nekoliko razlikujeta. Za uspešen management odnosov z odjemalci je potrebna učinkovita kombinacija obeh strategij, katero v podjetju vzpostavijo v okviru strateškega CRM.

Strategija CRM temelji na življenjskem krogu odjemalca, po besedah Kirkbyjeve (2002) pa je njen ključni namen in vprašanje: »Kako se približati odjemalcem, povečati vrednost ponudbe zanje in povečati njihovo vrednost za nas?«. Strategija CRM je torej miselnost, vodilo ali celo navodilo za vodenje in management strategije podjetja, bazirane na odjemalcu in njegovi poslovni vrednosti. Ta strategija je oblikovana na podlagi vizije podjetja in njegovih kompetenc, s katerimi lahko kreirajo vrednost za odjemalce in tržne segmente. Vključuje pripravo analiz, matrik, uporabo managementa znanja, uporabo tehničnih/tehnoloških orodij, kreiranje novih procesov, prilagojen/drugačen pristop zaposlenih do odjemalcev (za kar poskrbijo z izobraževanjem zaposlenih za delo, osredotočeno na kupca) in ne nazadnje obravnavo odjemalcev kot edini vir sredstev, s pomočjo katerih CRM doseže svoj namen in želen donos na investicijo (Kirkby, 2002).

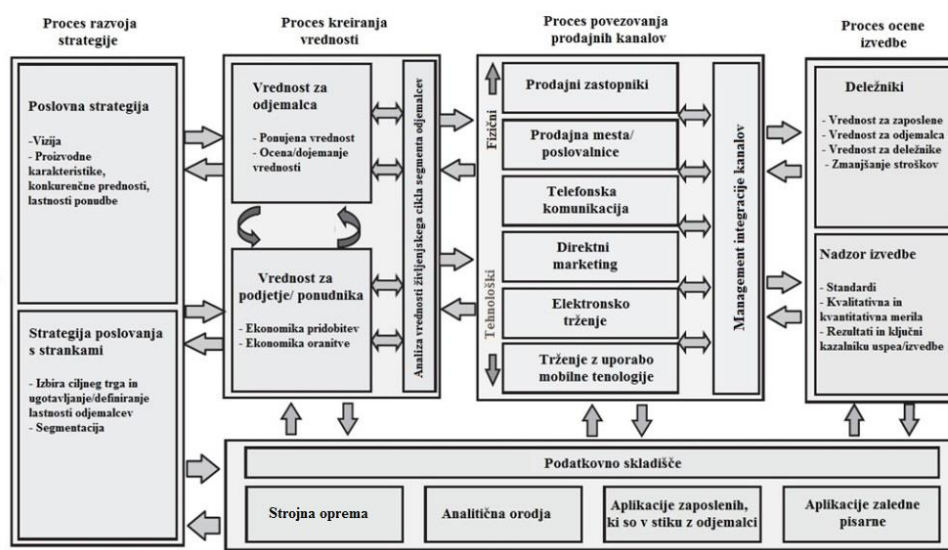
Strategija CRM je, tako kot strategije v splošnem, sestavljena iz več faz. Prva in najpomembnejša med njimi je faza priprave, kjer si morajo v podjetju zastaviti kar nekaj

vprašanj, ki so pomembna za razvoj primerne in uspešne strategije ter potrebnih, vključujočih procesov in aktivnosti. Odgovori na ta ključna vprašanja so pomembni za prepoznavanje trga, prepoznavanje odjemalcev in ne-nazadnje za pridobivanje in hranitev kakovostnih podatkov, ki jih podjetje potrebuje za poslovanje (Kirkby, 2002). Vsebina strategije oziroma procesov, podprocesov in aktivnosti je odvisna od ponudbe podjetja in pa od definicije – segmentov odjemalcev, zato je pomembno določiti ciljne odjemalce. Na tej osnovi lahko podjetje razvije učinkovito in donosno strategijo. To lahko doseže s pomočjo prilagajanja ponudbe, trženjskih akcij in raznih aktivnosti. Poleg tega pa podjetje lažje tudi zbira potrebne in uporabne podatke o odjemalcih ter primeren CRM sistem. Prav tako so pomembna tudi vprašanja, na podlagi katerih podjetje ločuje odjemalce, še dodatno prilagaja ponudbo, pridobiva podatke o odjemalcih, npr.:

- Kdo so najbolj donosni odjemalci?
- Zakaj ti odjemalci kupujejo pri nas in ne pri konkurenci?
- Kakšen delež vseh odjemalcev predstavljajo najdonosnejši odjemalci?
- Kako pridobiti več takih odjemalcev?
- Kako manj donosne odjemalce spremeniti v donosne odjemalce?
- Kaj je potrebno narediti, da bi donosni odjemalci poslovali z nami še v večjem obsegu?
- Kaj je potrebno narediti, da bi zmanjšali stroške manj donosnih odjemalcev?

Te in ostale ugotovitve ter odgovore na vprašanja v podjetju uporabijo za pripravo končne strategije CRM, ki vključuje tako razvoj kot tudi izvedbo in ocenjevanje procesov (Slika 2). Samo izvajanje CRM (katerega del je tudi razvoj strategije) pa je po navedbah avtorjev Payne in Frow (2005) sestavljeno iz štirih procesov. Mednje štejejo proces razvoja strategije, proces kreiranja vrednosti (v izvedbenem delu strategije), proces prepoznavanja, definiranja in uporabe prodajnih kanalov ter proces vrednotenja izvedb aktivnosti CRM.

Slika 2: Strategija CRM



Vir: A. Payne, & P. Frow, *Strategic Framework for Customer Relationship Management*, 2005.

Za izvajanje strategije so potrebne vnaprej dobro načrtovane aktivnosti, ki morajo biti karseda dobro podprte tudi z informacijsko tehnologijo. Zato se podjetja odločajo za podprtje CRM s tehnološkimi rešitvami, s strojno in programsko opremo. Pred odločitvijo za nakup programske opreme pa morajo v podjetju vedeti, za kaj in kako bodo le-to uporabljali.

Poleg omenjenih predispozicij, ki jih zahteva uvedba CRM, morajo v podjetju prilagoditi procese in predvideti posledice uvedbe. Oceniti, in hkrati načrtovati, morajo vpliv nove strategije in novih procesov CRM na že izvajane procese in na poslovanje. Pri tem je potrebno izvesti analizo stanja in analizo predvidenega prihodnjega stanja/izvedbe procesov. Nemalokrat je v ta namen treba prilagoditi že utečene, obstoječe procese, strategijo in ostale aktivnosti CRM. V podjetju morajo vedeti, kaj je cilj njegove uvedbe, katere izboljšave bo prinesel ter kako in na katere procese bo vplival. Na primer, v primeru prodajnega procesa morajo v podjetju načrtovati dodatno pridobivanje in hranjenje podatkov, nov način izvajanja določenih procesov in nove aktivnosti (Chalmeta, 2006).

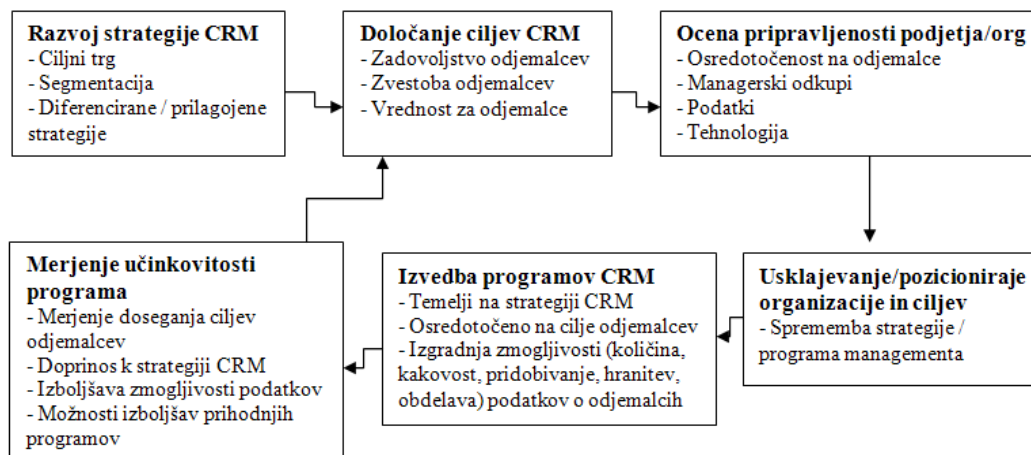
Šele ko v podjetju odgovorijo na ključna vprašanja, uredijo procese in pripravijo vse potrebno, je mogoča uvedba in uporaba CRM sistemov, ki pa bodo učinkoviti le, če ima podjetje odgovore na zgornja vprašanja in če ima podatke, ki odgovore podpirajo, oziroma na splošno, kakovostne podatke o odjemalcih. V podjetju morajo vedeti, kaj dejansko pričakujejo od programske rešitve, saj kot smo že omenili, poznamo več vrst CRM, znotraj katerih se izvajajo različne aktivnosti. Če v podjetju vedo, kaj želijo podpreti s pomočjo tehnologije in če imajo kakovostne podatke o odjemalcih, lahko s pomočjo CRM sistemov optimizirajo in avtomatizirajo marsikateri proces.

1.2 Procesi managementa odnosov z odjemalci

Del strategije poslovanja podjetja predstavljajo tudi procesi. Vsak proces pa predstavljajo »med seboj povezani pojavi, ki se vrstijo v času po določenih zakonitostih« in pa skupek ali »celota del, delovanja za doseg kakega cilja« (Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, 2000). Z nekoliko bolj informacijskega vidika je proces tudi »izvajanje programa v okolju, ki je za to izvajanje potrebno« (Poslovna aplikacija, b.l.). Vsak proces ima nek cilj, ki za celoten sklop procesov lahko predstavlja vmesni cilj, ki vodi do skupnega končnega. V okviru procesov managementa odnosov z odjemalci je glavni končni cilj oblikovati način, kako odjemalci dojemajo organizacijo/podjetje in njegove produkte. To dosejajo skozi: procese identifikacije odjemalcev, kreiranja znanja odjemalcev, upravljanja z odjemalci in gradnje ter konstantne nadgradnje odnosov z odjemalci (Rababah et al., 2011).

Primarni proces CRM na ravni celotnega podjetja, ki je pomemben za izvajanje CRM, se navadno začne že pred uvedbo CRM. Različni viri podajajo nekoliko različne podatke ter delitve podprocesov in aktivnosti, ki jih ta vključuje. V nadaljevanju je prikazana pogosteje uporabljena definicija procesa. Primer procesa uvedbe in izvajanja CRM na makro nivoju vključuje vse tri vrste CRM, vanje pa so vključene najpomembnejše aktivnosti oziroma podproces (Slika 3).

Slika 3: Model procesa uvedbe CRM in CRM procesov



Vir: K. Rababah, H. Mohd, & H. Ibrahim., *Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-implementation Plan of CRM System*, 2011.

Proces CRM je sestavljen iz šestih podprocesov ali aktivnosti, katere imajo določene cilje in naloge (Rababah et al., 2011). Mednje sodijo naslednji podprocesi:

1. Razvoj strategije CRM, s ciljem spoznavanja, prepoznavanja in določitve ciljnega trga ter priprave primerne strategije;
2. Določitev ciljev CRM, katerega namen je, ugotoviti in določiti, kako poskrbeti za čim večje zadovoljstvo odjemalcev ter s tem povečati njihovo zvestobo in vrednost podjetja v njihovih očeh;
3. Ocenjevanje pripravljenosti oziroma stanja podjetja (na uvedbo CRM koncepta). S to aktivnostjo v podjetju preverijo, kakšno je trenutno stanje na vseh področjih, ki se tičejo CRM (trenutni odnos z odjemalci, stanje procesov, starost in uporabnost tehnologije, kakovost podatkov...). Slednja je z vidika kakovosti podatkov še najpomembnejša;
4. Usklajevanje organizacije in ciljev s strategijo CRM, v okviru katere, po potrebi za doseganje zastavljenih ciljev, preoblikujejo strategijo podjetja ali strategijo CRM;
5. Izvedba/izvajanje CRM programov in aktivnosti CRM - vezanih na odjemalce;
6. Merjenje učinkovitosti izvedbe programa ter samih rezultatov in posledic izvedbe.

Razvoj strategije CRM, ki je temeljni podproces procesa CRM, in tudi ostale podprocese, lahko razdelimo na več različnih aktivnosti z lastnim ciljem. Znotraj celotnega procesa avtorji (Rababah et al., 2011) podprocese razdelijo v različne sklope:

- vertikalne CRM procese, ki se izvajajo znotraj ene same funkcije (npr. pridobivanje novih odjemalcev);
- horizontalne CRM procese, ki se izvajajo v okviru več funkcij (npr. razvoj produkta za ciljni trg);
- čelne procese ali procese, ki neposredno vključujejo odjemalce (npr. management pritožb in odzivov odjemalcev);

- zaledne procese, pri katerih zaposleni niso v kontaktu z odjemalci (npr. naročanje in oskrba z materialom);
- primarne procese, ki so veliko vredni predvsem s finančnega vidika – so nosilci velikega dela stroškov ali/in velikega dela prihodkov (npr. logistični procesi, procesi obdelave zahtevkov v zavarovalnicah);
- sekundarne procese, ki povzročajo manjše stroške in prav tako manjše prihodke.

Po Hagenovi (2007) definiciji CRM procesov pa te procese delimo v tri sklope:

- trženjski procesi – direktni marketing, kreiranje seznamov e-poštnih kontaktov in pošiljanje sporočil, priprava oglasov, pošiljanje marketinškega materiala in ostale trženjske aktivnosti;
- prodajni procesi – prepoznavanje in pridobivanje (potencialnih) odjemalcev;
- storitveni procesi – izvedba naročil in storitev, podpora...

Frazier (2012) je osnovni proces CRM razdelil v pet korakov, katere sestavljajo:

1. identifikacija ciljnega trga in določanje njegove vrednosti. V tem koraku je potrebno definirati profile (lastnosti, navade) ciljnih odjemalcev in oceniti njihovo vrednost za podjetje;
2. definicija strategije CRM in vseh spremljajočih stroškov;
3. specifikacija in definiranje odnosa do posameznih segmentov odjemalcev. S tem se na primer določi način komunikacije, prilagojene cene ipd.;
4. izbira programske opreme za (izvajanje in) merjenje uspešnosti CRM;
5. vključevanje odjemalcev. Ta korak predstavlja vključevanje odjemalcev v izvajanje CRM. To podjetja dosežejo s pomočjo raziskav o zadovoljstvu, pošiljanja sporočil z uporabo e-pošte in preko družabnih omrežij.

Lahko bi našli še več definicij in delitev CRM procesov; vsi pa, ne glede na razmejitve vključujejo podobne podprocesne in aktivnosti, kot so prikazane na Sliki 3. Ker se število in pomen CRM procesov konstantno povečuje in ker se s tem povečuje količina potrebnih in obdelovanih podatkov, so vse pomembnejše tehnološke rešitve, ki olajšajo, pospešijo in izboljšajo kakovost izvedbe teh procesov ter hranjenja in obdelave podatkov in informacij, ki so za izvedbo potrebni.

1.3 Sistem za podporo managementu odnosov z odjemalci

Za lažje ravnanje s podatki in informacijami, za poenostavljeno in avtomatizirano uporabo ter za večjo vrednost teh uporabljamo tehnološke oziroma informacijske rešitve, imenovane sistemi za podporo managementu odnosov z odjemalci ali na kratko, CRM sistemi. Ti podpirajo, poenostavljajo in avtomatizirajo procese in aktivnosti CRM ter hranijo vse podatke, povezane z odjemalci. Sistem CRM je informacijski sistem, ki pokriva velik spekter aplikacij in funkcionalnosti, s katerimi lahko:

- hranimo, urejamo in obdelujemo podatke o odjemalcih;
- poenostavimo upravljanje odnosov z odjemalci;
- uporabnikom olajšamo dostop do podatkov;
- poenostavimo uporabo podatkov uporabnikom, ki dostopajo do poslovnih informacij ter podatkov/informacij o poslovanju z odjemalci;
- optimiziramo in avtomatiziramo obveščanja, prodajo;
- optimiziramo in avtomatiziramo podporo ali pomoč odjemalcem in poprodajne storitve;
- kreiramo marketinške programe in kampanje;
- analiziramo podatke o odjemalcih in o prodaji;
- kreiramo prodajne napovedi in poročila o učinkovitosti in donosnosti akcij CRM.

Poleg naštetega tudi hranimo in obdelujemo podatke o zaposlenih, dobaviteljih in poslovnih partnerjih podjetja. V splošnem je namen sistemov CRM podpora doseganju ciljev strategije managementa odnosov z odjemalci s pomočjo hitrejšega in učinkovitejšega vpogleda v odjemalce (njihove lastnosti, nakupovalne navade), s pomočjo raznih avtomatiziranih in prilagojenih analiz in s pomočjo različnih funkcionalnosti za prilagajanje ponudb in aktivnosti posameznemu odjemalcu (wiseGEEK, 2013).

Z uporabo teh sistemov lahko avtomatiziramo aktivnosti, kot je pošiljanje reklam, pošiljanje različnih sporočil in obvestil, pošiljanje rojstnodnevnih čestitk in voščil ipd. Nekoliko kompleksnejši sistemi pa nudijo tudi avtomatsko generiranje akcij CRM. Poleg avtomatizacije samih aktivnosti večina sistemov nudi tudi pripravo različnih avtomatsko generiranih analiz in poročil. Med drugim generirajo analize prihodkov po odjemalcu, analize stroškov po odjemalcu, poročila o najpogostejših nakupih odjemalcev, o najpogostejših kombinacijah kupljenih produktov/storitev in podobna poročila. Na podlagi pripravljenih analiz ter poročil potem v podjetju lažje identificirajo trenutno in potencialno najdonosnejše odjemalce. Z njihovo uporabo tudi prepoznajo življenjski slog odjemalcev na podlagi kupljenih produktov, kar jim omogoča prilagajanje ponudbe, hkrati pa spremljajo in predvidijo obnašanje odjemalcev na podlagi njihovih aktivnosti in obnašanja (CRM systems, 2013).

Podatki so eden osnovnih elementov, tako funkcije CRM kot tudi sistemov CRM. Slednji zajemajo podatke o odjemalcih (npr. kupci, tečajniki, obiskovalci, udeleženci), nemalokrat pa tudi o potencialnih odjemalcih in dobaviteljih. Navadno, odvisno od tega, kakšne podatke in informacije organizacija potrebuje, le-te podjetje samo tudi pridobi. Velikokrat pa se že v fazi določanja potrebnih podatkov zatakne in podjetja ne pridobijo podatkov, ki jih dejansko potrebujejo. V splošnem velja, da več kot ima podjetje na razpolago podatkov o odjemalcih in transakcijah, bolje je; vendar pa je to res le v primeru, ko znajo zaposleni izmed vseh podatkov izluščiti le relevantne. Veliko število podatkov v primeru slabe kakovosti predstavlja celo večjo slabost kot prednost. V takem primeru lahko ti odvečni podatki iznakazijo sliko oziroma rezultate, ki jih podjetje išče. Nekoristni so tudi povsem neuporabni podatki oziroma podatki, ki jih v podjetju ne morejo pretvoriti v informacijo s kakršnokoli poslovno vrednostjo. Prav tako količina podatkov ni pomembna, v kolikor le-ti niso kakovostni (Turner, 2013). Temu primerno

se morajo deležniki, predvsem management, tržniki in informatiki, znotraj podjetja dogovoriti, kateri podatki za njih predstavljajo poslovno vrednost in določiti, kako bodo poskrbeli in določili stopnjo njihove kakovosti ter kako bodo te podatke zbirali.

Po navedbah skupine Gartner (2003) obstajajo tri glavne skupine podatkov, ki jih mora podjetje za namene poslovanja pridobivati, hraniti in obdelovati. V te skupine sodijo opisni podatki, podatki o vedenju in vsebinski (kontekstni) podatki. Skupine se med seboj razlikujejo po namenu ter pomenu podatka za prejemnika (kakšno vrednost ima podatek za poslovanje in kaj podatek pove prejemniku), po izvoru podatka, glede na skupne prednosti in slabosti, ki jih imajo podatki v skupini ter glede na pristop k izboljšanju njihove kakovosti. Kakšne so njihove vrednosti in razlike, je predstavljeno v Tabeli 1.

Tabela 1: Trije tipi podatkov in informacij o odjemalcih

	OPISNI	VEDENJSKI	VSEBINSKI
NAMEN	Razumevanje odjemalcev.	Razumevanje vedenja odjemalcev.	Razumevanje razlogov za odjemalčevo vedenje.
PRIMERI	Kontaktne podatki, demografski podatki, socio-ekonomski podatki.	Podatki o nakupih, o uporabi, o komunikaciji, o življenjskem stilu.	Podatki o zadovoljstvu odjemalcev, o aktivnostih odjemalcev, o odzivu odjemalcev na aktivnosti konkurence...
VIRI	Operacijski sistemi, zunanji viri podatkov.	Interni sistemi, programi zvestobe, zunanji viri podatkov.	Zabeležene prijave na obvestila in novice, poročila zaposlenih, raziskava trga.
PREDNOSTI	Zlahka dostopni.	Prilagojeno podjetju (podatki, ki zanimajo podjetje)	Podatki tudi o posameznem odjemalcu.
SLABOSTI	Nizka stopnja razlikovanja (med odjemalci, problem zasebnosti podatkov.	Preveliko št. podatkov, kompleksnost integracije sistemov	Oteženo pridobivanje in strukturirana implementacija v sistem.
KLJUČ DO USPEHA	Natančnost.	Popolnost (globina podatkov mora biti primerna, da zadosti svojemu namenu).	Kreativnost (čim več načinov in virov pridobivanja zgoraj naštetih in potrebnih podatkov).

Vir: Gartner, Data Strategies: The Critical Role of Quality Customer Information, 2003.

Po mnenju Ograjenškove (2003) pa se podatki, ki jih podjetja zbirajo o odjemalcih, delijo v naslednje tri skupine (Tabela 2):

1. Demografski in socio-ekonomski podatki: to so osnovni podatki o odjemalcih kot je spol, starost, naslov, izobrazba, poklic, prihodek...
2. Podatki o transakcijah: ti vključujejo podatke o lokaciji nakupa, prodajnem osebju, pri katerem je nakup opravljen, o vrednosti nakupov, o količini prodanih proizvodov, o reklamacijah in vračilu produktov ipd.
3. Raziskovalni podatki: ocena individualnih vrednotenj kakovosti, prepoznavanje priljubljenosti in preferenc pri blagovnih znamkah ipd.

Tabela 2: Skupine podatkov o odjemalcih

Skupina podatka Primerjalni kriterij	DEMOGRAFSKI IN SOCIO- EKONOMSKI PODATKI	TRANSAKCIJSKI PODATKI	RAZISKOVALNI PODATKI
MERSKE LESTVICE (tipi spremenljivk¹)	Nominalne, ordinalne, intervalne in razmernostne spremenljivke	Večinoma razmernostne spremenljivke	Večinoma intervalne spremenljivke
VIRI	Pristopne izjave za programe zvestobe, izvedba storitev za stranke (angl. <i>customer services</i> -CS)...	Elektronski podatki o prodaji (angl. <i>Electronic</i> <i>points of sale – EPOS</i>) – računalniški sistemi.	Raziskave in analize o odjemalcih.
PREDNOSTI	Podatki so ob prvi pridobitvi in vnosu v bazo zelo zanesljivi; nekoliko manj zanesljivi, pa vendar uporabni, pa so po posodobitvah.	Objektivni, zanesljivi in preprosto/hitro dostopni. Podatki o odjemalčevem dejanskem nakupnem obnašanju.	Vpogleda v odjemalčev način razmišljanja in način odločanja.
SLABOSTI	Podatki s pristopnih izjav s časom postajajo manj zanesljivi (potrebno je konstantno posodabljanje), podatkih iz CS so nagnjeni k raziskovalnim napakam.	Velike količine podatkov, kar otežuje dostop do njih in analizo le-teh.	Subjektivni, nagnjeni k raziskovalnim napakam, pogosto čez čas, zaradi prilagajanja in spreminjanja priprave ter izvedbe raziskav, med seboj niso primerljivi.
STROŠEK (pridobivanja in upravljanja)	Strošek pridobivanja CS podatkov je veliko višji od pridobivanja podatkov preko izjav za programe zvestobe, slednji pa so dražji pri vnašanju v bazo in pri posodabljanju.	Velik stroškovni faktor so skladišča/baze podatkov in priprava podatkovnih poizvedb tj. pridobivanje podatkov iz baze.	Drago zbiranje in draga kontrola kakovosti podatkov.
POGOSTOST ANALIZIRANJA PODATKOV	Vedno rabljeni pri analizah in raziskavah za pridobivanje raziskovalnih podatkov, redko pa se uporabljajo za analize transakcijskih podatkov.	Pogosto rabljeni (mesečno, četrletno...) Uporabljani so v standardiziranih poročilih o prodaji in poslovanju.	Rabljene na letni ali polletni ravni, pogosto pa tudi redkeje.

Vir: I. Ograjenšek, *Use of Customer Data Analysis in Continuous Quality Improvement of Service Processes*, 2003.

2 KAKOVOST PODATKOV IN INFORMACIJ

Kakovost je tisto, kar opredeljuje nek subjekt/objekt/pojem glede na njegove pozitivne oziroma pričakovane lastnosti (Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, 2000; Poslovna aplikacija, b.l.). Po navedbah spletnega vira Business Dictionary (b.l.), pa je to mera odličnosti ali stopnja stanja brez napak, pomanjkljivosti in raznolikosti - različic. Ko na primer govorimo o kakovosti produkta, mora ta ustrezati natančno pripravljenim in strogim standardom, z namenom

¹ Tipi spremenljivk: spremenljivke, ki se razlikujejo glede na tip merjenja oziroma glede na način merjenja razlike med dvema vrednostma iste spremenljivke. Ločimo med nominalnimi, ordinalnimi, intervalnimi in razmernostnimi spremenljivkami (BenSTAT, 2013).

zadovoljevanja zahtev uporabnikov ali ustreznosti za specifičnega odjemalca. ISO 8402-1986 standard definira kakovost kot »skupek lastnosti in delovanja produkta ali storitve, ki zadovolji vse zahteve in potrebe«. Pri obravnavi kakovosti podatkov in informacij pa moramo upoštevati bolj specifične in prilagojene kriterije.

Stopnjo kakovosti podatkov in informacij merimo s pomočjo različnih metodologij in metod, ki vključujejo različne vidike obdelave in pa različne kriterije obdelave. Larry English (1999), ki velja za pionirja na področju kakovosti podatkov, je že leta 1999 predstavil metodologijo vrednotenja kakovosti podatkov in informacij, ki je še danes ena pogosteje uporabljenih metodologij. Ta natančno opredeljuje procese za izvedbo merjenja in urejanja kakovosti. Metodologija je sestavljena iz šestih podprocesov, ki vključujejo pridobivanje, vrednotenje ter čiščenje in urejanje podatkov in informacij, urejanje procesa pridobivanja in obdelave informacij ter vzpostavitev okolja, ki skrbi za kakovost podatkov in informacij (Piattini, Calero, & Genero, 2002).

V okviru procesa vrednotenja kakovosti English (1999) navaja različne korake, ki vključujejo različne vidike vrednotenja. Podrobneje pa so ti vidiki predstavljeni v Eurostatovi (Bergdahl et al., 2007) dokumentaciji. Za prvi splošnejši vidik – vrednotenje na podlagi različnih dimenzij kakovosti, je potrebno razumevanje in poznavanje dimenzij kakovosti podatkov. S tega vidika merimo kakovost glede na ustreznost kriterijem posamezne dimenzije kakovosti podatkov. Manjkrat uporabljen vidik merjenja je merjenje z vidika procesa oziroma namena. Pogosteje upoštevan, učinkovitejši in tudi večkrat rabljen pa je tretji vidik, vrednotenje kakovosti podatkov z vidika uporabnika. Slednji sloni na vrednosti, ki jo ima posamezen podatek ali informacija za uporabnika/prejemnika le-te (Godnov, 2012).

2.1 Opredelitev kakovosti podatkov ter vzroki slabe kakovosti

Eppler (2006, str. 320) definira kakovostne informacije kot »Informacije, ki ustrezajo / izpolnjujejo zahteve in imajo, zaradi odsotnosti napak, visoko vrednost za uporabnika«. Drugi avtorji definirajo kakovost informacij in podatkov na nekoliko drugačen vendar podoben način. Vsem avtorjem pa je skupno mnenje, da je kakovost sestavljena iz različnih meril ali dimenzij in kriterijev, na podlagi katerih jo ovrednotimo. Wang, Strong in Guarascio (1994) so že v začetku 90-ih izvedli raziskavo, katere cilj je bila priprava seznama potencialnih dimenzij, kriterijev ali atributov kakovosti podatkov. S pomočjo raziskave so pripravili seznam 20-ih dimenzij kakovosti z vključenimi 179 atributi ali kriteriji kakovosti, ki so predstavljeni v Prilogi 1.

Prav z namenom zagotavljanja in ohranjanja visoke stopnje kakovosti podatkov se je oblikovala podveja managementa kakovosti (angl. Total Quality Management - *TQM*), t.i. Management kakovosti podatkov² (angl. *Data Quality management*, *DQM*). Management kakovosti podatkov zajema proces, s katerim preverjamo lastnosti podatkov kot so zahtevane vrednosti, veljavnost

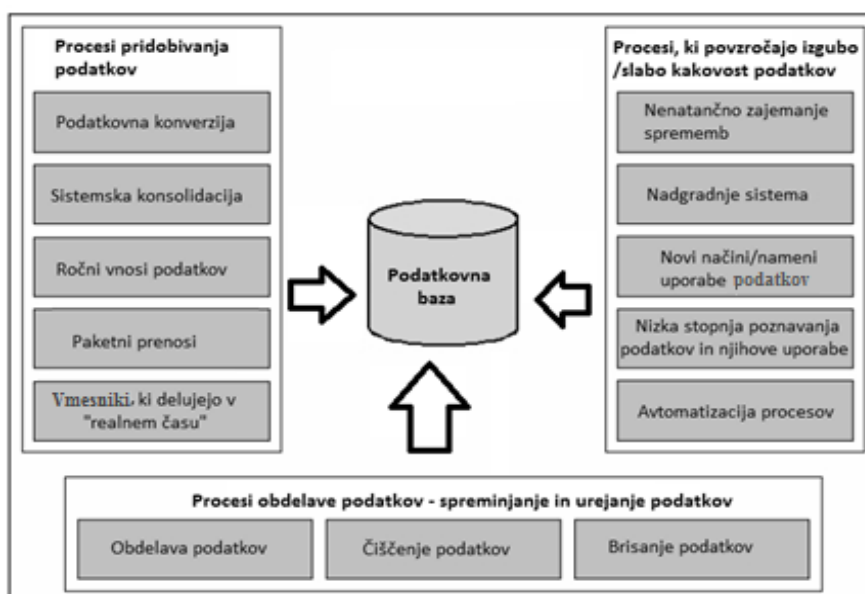
² Management kakovosti podatkov, *DQM* – vrsta upravljanja v podjetju, ki skrbi za primerno stopnjo kakovosti podatkov.

tipa podatkov in veljavnost kod. Z izvajanjem tega procesa in z upoštevanjem pravil managementa kakovosti podatkov, ki vključujejo zahteve v smislu čiščenja, popravljanja, standardizacije, pravilne formacije ipd., zagotavljamo kakovost podatkov (IBM, 2009).

Za uspešno poslovanje ter za uvedbo dobrega in učinkovitega CRM sistema, mora imeti podjetje kakovostne podatke o odjemalcih (Barclay, 2006). Podatki morajo biti primerni in uporabni za izvajanje različnih CRM aktivnosti in tudi aktivnosti drugih področij poslovanja. Glede na rezultate Gartnerjeve (2001) raziskave je kakovost podatkov najpomembnejši in najpogostejši razlog za neuspeh uvedbe novega CRM sistema, prav tako pa je tudi razlog za nemalo težav in stroškov v podjetju.

Po besedah avtorja knjige *Data Quality Assessment*, Arkady Maydanchika (2007) stopnjo kakovosti podatkov določa oz. zmanjšuje 13 različnih kategorij ali skupin procesov, skozi katere gredo podatki. Maydanchik je te procese razdelil v tri sklope, prikazane na Sliki 4.

Slika 4: Sklopi procesov, ki vplivajo na kakovost podatkov



Vir: A. Maydanchik, *Data Quality Assessment*, 2007.

Levi sklop predstavljajo procesi pridobivanja podatkov, ki jih podjetje potrebuje in hrani v podatkovnih bazah. Mednje sodijo tako ročni vnosi kot tudi vnosi preko različnih vmesnikov in prenosi iz integriranih sistemov/baz. Podatki pridejo v sistem:

1. z izvedbo podatkovne konverzije, ki za nov sistem preoblikuje podatke in jih prenese v nov sistem,
2. s pomočjo sistemske konsolidacije, ki združi dve podatkovni bazi, pri čemer večkrat pride do nekonsistentnosti, podvojevanja, razlikovanja v obliki ipd.,
3. z ročnim vnosom, kjer je vir napak človeški faktor – gre za napačne vnose, izmišljene/sklepne vrednosti in vnose pri obveznih poljih, skrajšane vrednosti za hitrejši vnos ipd.

4. s paketnimi prenosi podatkov, ki podatke iz ene baze prenašajo v drugo pri čemer so lahko preneseni podatki že v osnovi napačni ali pa pride do napak med samim prenosom, in
5. preko različnih vmesnikov, ki delujejo »v realnem času«. Pri slednjih gre za napake, ki jih uporabniki vnesejo v masko uporabniškega vmesnika, te pa se, skoraj sočasno, prenesejo med različnimi bazami in delovnimi tabelami.

Več ko je podatkov, večja je verjetnost za nastanek napak. Desni sklop procesov na Sliki 4 predstavljajo procesi, ki so namenjeni obdelavi podatkov, ko so ti že vneseni v bazo. Do napak v podatkih, ki nastanejo znotraj teh procesov, navadno pride zaradi pomanjkanja časa, neusposobljenih ljudi, ki obdelujejo podatke in zaradi nenatančnih metapodatkov³. To so podatki, ki so se v času spremenili, sistem pa tega podatka ni zaznal ali ni pridobil. Gre za zastarele in napačne podatke. Stopnja kakovosti lahko, v okviru teh procesov, zmanjša tudi sprememba namena uporabe podatkov. Če tudi podatki ostanejo enaki, se s tem lahko njihova zaznana kakovost zmanjša. Pri avtomatizaciji procesov pa se lahko zgodi, da pozabimo vključiti kakšno pomembno pravilo, zaradi katerega programi podatke obdelajo, kljub njihovi neustreznosti ali neprimernosti.

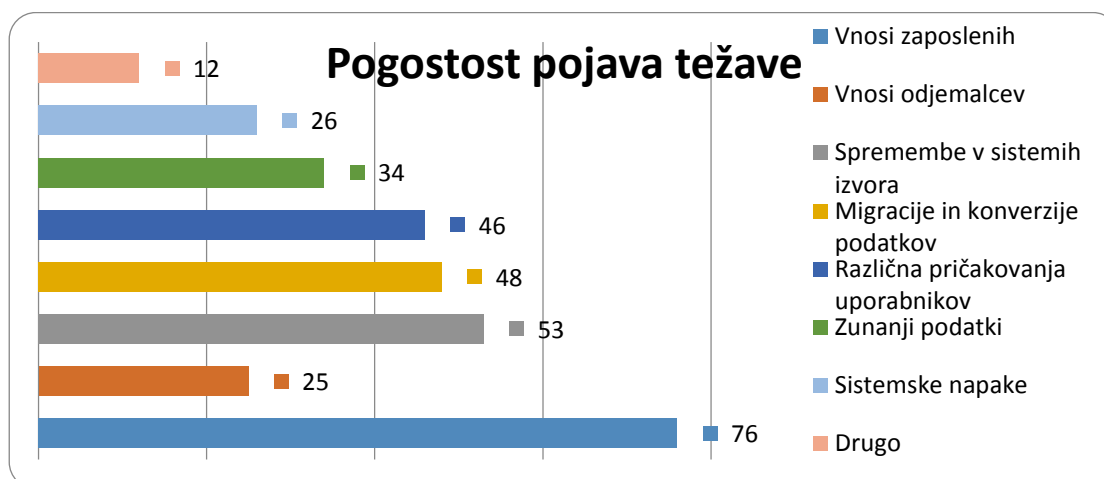
Zadnji sklop predstavljajo procesi, zaradi katerih sprva točni podatki postanejo napačni, ne da bi jih spreminjali. Do napak pri obdelavi pride zaradi programskih napak, zaradi napačnih časov obdelav ipd. Prav tako lahko napake povzroči neprevidnost pri čiščenju in/ali urejanju podatkov (na primer v primeru popravkov zgodovinskih podatkov, ki lahko vplivajo na vse nadaljnje izračune), tudi programske napake pri čiščenju lahko ustvarijo veliko napak. Prav tako lahko neprimerne in nenatančne zahteve in želje uporabnikov število napak po izvedbi procesa čiščenja še povečajo (Maydanchik, 2007).

Tudi Eckerson (2002) kot razlog za nizko kakovost podatkov navaja nekatere navedene procese. Poleg teh pa med razloge vključuje tudi druge dogodke in dejavnike. Na Sliki 5 so prikazani vzroki in pogostost nastanka ali obstoja teh napak v podatkih, po Eckersonu. Med naštete povzročitelje napak vključuje:

- vnos podatkov v sisteme (s strani zaposlenih),
- spremembe na izvornih sistemih (baze, tabele in sistemi, kjer so podatki shranjeni),
- migracije, prenosi in konverzije podatkov,
- različna pričakovanja uporabnikov,
- zunanje podatke,
- sistemske napake,
- vnos podatkov v sisteme (s strani odjemalcev) in drugo.

³ Metapodatek: je podrobni podatek o podatku. Opisuje kako, kdaj, in kdo zbira določen sklop podatkov ter kakšne oblike so ti podatki. So zelo pomembni za razumevanje velike količine podatkov, shranjenih v podatkovnih skladiščih

Slika 5: Vzroki težav kakovosti podatkov in njihova pogostost pojavljanja v %



Vir: W. W. Eckerson, *Data quality and the bottomline*, 2002.

Podjetja se nemalokrat, pri izvedbi različnih aktivnosti srečujejo s težavami, ki jih povzročijo naslednji razlogi (Smith, 2012; Haug, Zachariassen, & Van Liempd, 2011):

- **Nepopolni ali napačni podatki** so ena najpogostejših in najkriticnejših težav v praksi. Ti privedejo do težav z združevanjem podatkov, zaradi česar lahko v fazi analitičnih procesov pride do kreiranja nepravilnih rezultatov, nepravilnih ciljnih skupin, nepravilnih napovedi ipd. Informacije analitičnih procesov podajo predloge za operativne procese. Zaradi nekakovostnih podatkov se lahko zgodi, da na primer starejša oseba dobi posebno ponudbo akcijske cene otroških vozičkov ali pa, da kupec ne prejme računa, ker ima podjetje v bazi napačen naslov. Oba primera vodita v **nezaupanje odjemalcev**, ustvarjanje **nepovratnega stroška** oglaševanja/pošiljanja računa hkrati pa podjetje v očeh prejemnika pošte **izgubi ugled**.
- Enake posledice imajo **zastareli podatki**. Na podlagi zastarelih podatkov lahko podjetja trgu ponudijo **neprimerne izdelke**, hkrati pa se lahko zgodi, da ciljnega trga sploh ne dosežejo.
- Tudi **pozna** pridobitev podatkov in posledično kreiranja odločevalnih informacij podjetja lahko **stane velikega števila odjemalcev**, celo **konkurenčne prednosti** oziroma po drugi strani omogoči konkurenci, da jih prehiti in **prevzame tržni delež**. Omenjeno se zgodi v primerih, ko podjetje ne dobi pravočasno podatka o pomanjkanju zaloge in odjemalcem ne more ponuditi ter prodati želenega produkta.
- V kolikor ima podjetje več podatkovnih baz in se te med seboj razlikujejo oziroma imajo enaki podatki **različne zapise ali obliko zapisa**, se podjetja soočajo s problemom **nekonsistentnosti**. Podatke je potrebno poenotiti že na samem začetku – če ne že med pridobivanjem, pa najkasneje pred samo obdelavo in uporabo le-teh. Večkrat imajo podjetja podatke hranjene v ločenih bazah in slabo ali premalo podrobno definirane. V takih primerih pride do mešanja podatkov z različnim pomenom (napačni podatki) ter, v primerih, ko v

različnih bazah hranijo različne podatke (npr. v eni bazi osebne podatke, v drugi pa podatke o zaposlitvi), do nepopolnosti ali necelovitosti podatkov. Tudi v takih primerih se lahko zgodi, da podjetje **ne doseže celotnega ciljnega trga**, saj nima podatkov ali pa nima združenih podatkov o odjemalcih iz vseh baz. Tudi analiza oziroma pregled celotne prodaje ločenih poslovalnic zaradi različnih podatkov ne bo pravilen. Posledično bo **napoved prodaje napačna**, čemur sledi **napačna količina nabave/proizvodnje** in s tem povezani stroški.

Podatke ocenjujemo glede na dimenzije in kriterije, ki bodo predstavljeni v nadaljevanju in pa glede na njihove posledice ter vplive na poslovanje oziroma področje, kateremu so namenjeni. Poleg omenjenih možnih težav, s katerimi se podjetja srečujejo v operativnih procesih zaradi nizke kakovosti, imajo nekakovostni podatki in informacije tudi negativne vplive na strategijo in samo poslovanje. Negativno vplivajo na odločanje ali povzročijo napačne odločitve managementa in zaposlenih v operativnih procesih. Ravno na podlagi teh odločitev in dolgoročnih načrtov temelji tudi strategija, katere kakovost bo v prvi fazi odvisna od kakovosti podatkov.

Glede na rezultate PricewaterhouseCoopers študije (Gartner, 2003), opravljene na vzorcu 600 velikih in srednje velikih podjetij, v Evropi, Združenih državah Amerike in Avstraliji, izvedene v letu 2001, je bila problematika kakovosti podatkov že takrat zelo razširjena. Rezultati raziskave kažejo, da se je kar 75 odstotkov obravnavanih podjetij zaradi slabih ali napačnih podatkov soočalo z negativnimi finančnimi vplivi na poslovanje. Polovica podjetij je imela zaradi napačnih podatkov tudi še dodatne stroške. Kar tretjina podjetij pa je zaradi slabe kakovosti podatkov prekoračila načrtovane roke ali celo opustila uvedbo novega CRM sistema.

Poleg nefinančnih stroškov podatki slabe kakovosti prinesejo tudi visoke finančne stroške. Po besedah Englisha (1999) lahko nekakovostni podatki podjetja stanejo 15 % - 25 % (načrtovanih) operativnih stroškov ali 10 % do 25 % celotnega proračuna podjetja. Večkratno pošiljanje reklam, katalogov, obvestil, SMS sporočil istim strankam na različne naslove ali telefonske številke lahko, odvisno od obsega baze odjemalcev, predstavlja za podjetje velik strošek. Tudi poslovne odločitve, kot je količina za naročanje in čas naročanja, bosta v primeru napačne odločitve podjetju povzročila oportunitetni strošek, ker odjemalcu ne bo moglo prodati produkta; ali pa strošek skladiščenja, ki ga bo imelo, če ga ne bo pravočasno prodalo. Ne nazadnje je strošek tudi urejanje podatkov, pri katerem je potrebno plačati strošek tehnologije in zaposlenega (Lowenstein, 2013).

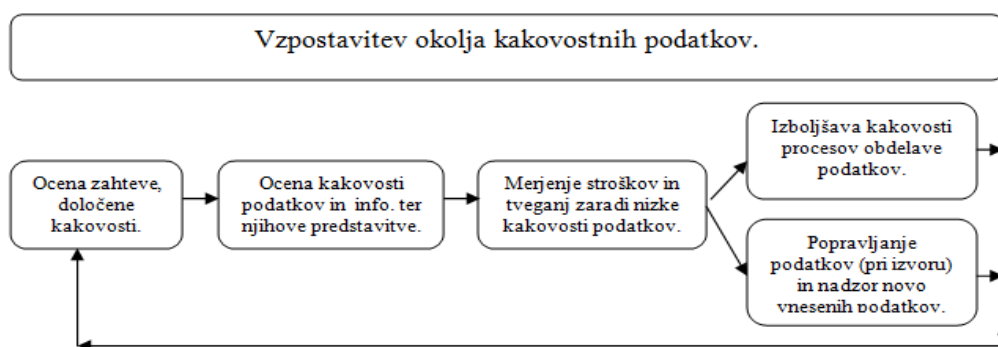
2.2 Modeli vrednotenja kakovosti podatkov

Larry English (2003, 2009) je predstavil tako imenovani celostni management kakovosti informacij (angl. *Total information quality management – TIQM*), sprva poimenovan celostni management kakovosti podatkov (angl. *Total data quality management – TDQM*). V okviru tega je predstavil optimalno metodologijo ali proces in vključen model vrednotenja kakovosti podatkov. Po Englisu je proces vrednotenja sestavljen iz šestih osnovnih korakov, ki se med

seboj povezujejo brez zaključne točke (Slika 6). To pomeni, da se po izvedbi zadnjega koraka procesa zopet vrnemo na prvi korak. Proces je sestavljen iz naslednjih korakov/aktivnosti:

1. Ocena specifikacije kakovosti
2. Ocena kakovosti podatkov in informacij ter njihove predstavitve
3. Merjenje stroškov in tveganj zaradi nizke kakovosti podatkov
4. Izboljšava kakovosti procesov obdelave podatkov
5. Popravljanje podatkov (pri izvoru) in nadzor novo vnesenih podatkov
6. Vzpostavitev okolja kakovostnih podatkov

Slika 6: Proces upravljanja kakovosti podatkov



Vir: L. P. English, *Improving Data Warehouse and Business Information Quality*, 1999.

Pri vrednotenju kakovosti informacij English upošteva naslednje dimenzije ali karakteristike kakovosti, ki so pomembne za uporabnike informacij:

- Skladnost definicije: vrednost je konsistentna z njeno definicijo.
- Popolnost vrednosti in dogodkov.
- Veljavnost sklopa vrednosti, poslovnih pravil, izpeljav.
- Točnost in pravočasnost glede na dejansko vrednost.
- Natančnost podatkov, da zadostijo potrebe in namene.
- Brez podvajanj: en zapis v bazi podatkov predstavlja eno dejansko entiteto.
- Ekvivalentnost porazdeljenih in odvečni podatkov.
- Razumljivost podatkov za vse uporabnike.
- Objektivnost predstavitve: jasnost oblike, brez dvoumnih pomenov.
- Relevantnost za uporabnike.

Kljub vedno večjemu zavedanju o pomenu kakovosti podatkov za podjetje, še vedno ni splošnega pravila ali navodila, kako meriti kakovost. Na voljo je kar nekaj modelov, ki so jih kreirali različni avtorji in ki vrednotijo kakovost podatkov glede na različne dimenzije in kriterije. Vsak izmed modelov naj bi z vrednotenjem po vključenih kriterijih podal neko celovito oceno kakovosti. Kljub pomembnosti področja in kljub številu obstoječih modelov pa še vedno ni na voljo splošnega in celovitega modela, po katerem bi v podjetju lahko svojim podatkom dali

zanesljivo oceno (China National Institut of standardisation, 2009). V nadaljevanju je predstavljenih nekaj pogosto uporabljenih modelov.

Wang, Strong in Guarascio so že leta 1994 predstavili raziskavo o pomenu kakovosti podatkov z vidika uporabnikov in pripravili model za vrednotenje kakovosti. V okviru raziskave so pridobili podatke o kriterijih kakovosti in kreirali dimenzije kakovosti. Pri tem so ugotavljali, kateri kriteriji so za uporabnike pomembni in v kolikšni meri. V prvem koraku so navedli ugotovljene kriterije in jih razdelili v 20 dimenzij, kar je prikazano v Tabeli 3.

Tabela 3: Seznam ugotovljenih dimenzij in vključujočih kriterijev

Dim.	Dimenzija (atributi - kriteriji)	Opis – Kaj merimo?
1	Verodostojnost	Verodostojnost podatka.
	Podatek je verodostojen.	
2	Dodana vrednost	Vrednost podatka glede na njegovo uporabnost in prednosti, ki jih prinaša njegova uporaba.
	Podatki zagotavljajo konkurenčno prednost, operacijam in procesom podjetja dodajo vrednost.	
3	Ustreznost - relevantnost	Ali je podatek uporaben za izbrani namen. Ali podatek pripomore k pridobitvi določene informacije? Je mogoče podatek uporabiti tudi v drug namen?
	Primerni, ustrezni, zanimivi in uporabni.	
4	Natančnost	Pravilnost in zanesljivost - ali so podatki pravilni in preverjeno brez napak? Ali so podatki pravilno zapisani? Ali so podatki podvojeni?
	Podatki so preverjeno brez napak, natančni, točni, pravilni, zanesljivi, brezhibni. Preprosta integracija podatkov in preprosto prepoznavanje napak.	
5	Interpretacija	Primernosti/pravilnosti uporabljenega jezika ali mere (merske enote) in jasne definicije podatka. Ali si znamo predstavljati / razlagati vrednost podatka?
	Pravilna interpretacija podatkov.	
6	Razumljivost	Jasnost, nedvoumnost in dojemanje podatka. Razumemo kaj podatek predstavlja?
	Preprosto razumljivi, jasni, berljivi.	
7	Dostopnost	Ali so podatki razpoložljivi in hitro ter preprosto dostopni?
	Omogočen dostop, hitro dostopanje, visoka razpoložljivost, stalno posodabljanje in visoka ažurnost.	
8	Objektivnost	Ali so podatki nepristranski in objektivni?
	Npristranski, objektivni.	
9	Pravočasnost	Ali so podatki zastareli oziroma prestari za uporabo za izbran namen?
	Starost podatkov - čas od nastanka dogodka do pridobitve podatka.	
10	Popolnost	So podatki primerno podrobni in ali je njihov obseg primeren?
	Primerna širina, globina in obseg informacij, ki jih vključuje podatek.	
11	Sledljivost	So podatki dobro dokumentirani, primerljivi in ali jih je mogoče pripisati določenemu viru?
	Dobro dokumentirani, preprosta sledljivost, mogoče preverjanje izvora.	
12	Ugled - sloves	Je zaupanje v podatke visoko? Je njihov vir zanesljiv?
	Ugled ali sloves (in zanesljivost) vira podatkov. Ugled, sloves in zanesljivost samih podatkov.	
13	Predstavitvena konsistentnost	So podatki vedno predstavljeni v enaki obliki in s tem primerljivi s starejšimi, predhodnimi podatki?
	Podatki so konstantno predstavljeni v isti obliki, Konsistentno zastopani, Združljivi s starejšimi/predhodnimi podatki.	

se nadaljuje

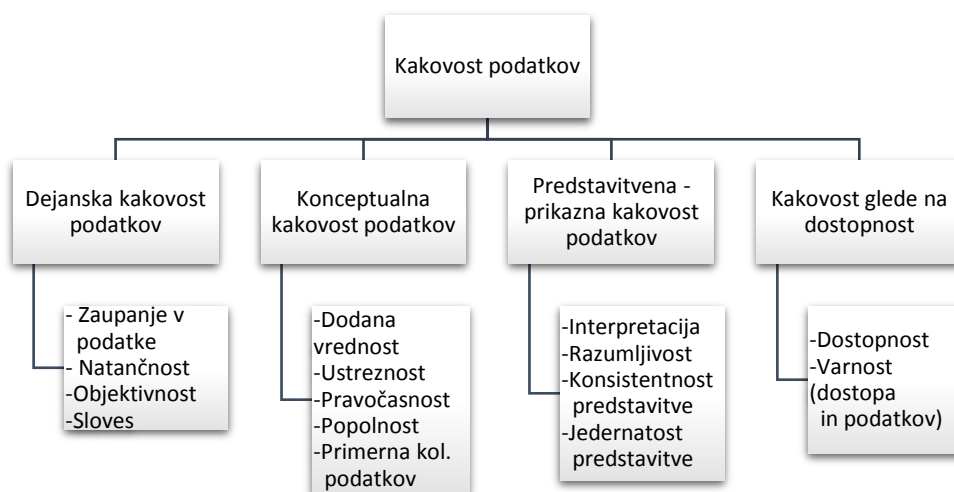
nadaljevanje

Dim.	Dimenzija (atributi - kriteriji)	Opis – Kaj merimo?
14	Stroškovna učinkovitost	Je pridobivanje podatkov s stroškovnega vidika smiselno, je stroškovno upravičeno?
	Strošek natančnih podatkov, zbiranja podatkov...	
15	Preprostost obdelave	Je mogoče enostavno upravljati s podatki? Jih je mogoče povezati in ponatisniti ali je mogoča naknadna uporaba podatkov? Je podatke mogoče preprosto posodobiti, premakniti, združiti, razdružiti, urediti...
	Preprosto združevanje, spreminjanje, povezovanje, posodabljanje/osveževanje, prilagajanje, nalaganje na računalnik, izvoz iz računalnika oz. nalaganje na druge naprave, možna uporaba podatkov za različne namene, preprosta razdružljivost.	
16	Raznolikost podatkov in virov podatkov	Ali je podatke mogoče pridobiti iz več različni virov?
	Zagotovljeni različni in raznoliki podatki in viri	
17	Jedrnatost	Ali so podatki jedrnati in jedrnato predstavljeni (kratka in enostavna a hkrati popolna predstavitev)?
	Dobro predstavljeni, jedrnati, ustrezno/dobro urejeni/organizirani, estetsko urejeni. Pomembna je oblika predstavitve.	
18	Varnost dostopa	Ali je mogoče omejiti dostop do podatkov? Je podatke mogoče zavarovati?
	Podatki niso dostopni konkurenci, pravice dostopa so omejene, podatki so lastniške narave in varovani.	
19	Primerna količina podatkov	Je kakovost in obseg (količina) podatkov primerna?
	Primerno/zadostno število podatkov.	
20	Fleksibilnost – prilagodljivost	Je podatke mogoče razširiti in prilagoditi za različne potrebe (različne analize in poročila)?
	Prilagodljivi, mogoče jih je spreminjati, mogoče jih je razširiti.	

Vir: Y. R. Wang et al., *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers*, 1994.

V drugem koraku raziskave so ugotovljene dimenzije razdelili v štiri različne kategorije (Slika 7), pri čemer prva kategorija vključuje dimenzije, ki vrednotijo podatke glede na skladnost z dejanskimi vrednostmi, v drugi kategoriji so dimenzije, po katerih vrednotimo podatek glede na njegovo ustreznost potrebam uporabnika, tretja kategorija vključuje dimenzije, ki vrednotijo razumljivost in jasnost podatkov, dimenzije, ki vrednotijo podatke glede na dostopnost in razpoložljivost, pa sodijo v četrto kategorijo.

Slika 7: Sklopi dimenzij kakovosti podatkov



Vir: Y. R. Wang et al., *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers*, 1994.

McGilvray (2008) je pogosteje uporabljene kriterije, s katerimi merimo stopnjo kakovosti podatkov in informacij, razvrstil v dvanajst dimenzij.

1. **Specifikacija podatka** - merilo obstoja, popolnosti, kakovosti podatka in dokumentiranja podatkovnih standardov, podatkovnih modelov, poslovnih pravil in referenčnih podatkov.
2. **Integriteta podatkov** - merilo obstoja, veljavnosti, strukture in vsebine podatka.
3. **Podvojevanje** - merilo neželenega podvojevanja podatka, skupine podatkov ali zapisov znotraj sistema ali med sistemi.
4. **Natančnost** - merilo pravilnosti in veljavnosti vsebine podatka, ki zahteva zanesljiv, preverljiv in dostopen vir za preverjanje veljavnosti podatka.
5. **Konsistenca in sinhronizacija** - merilo konsistentnosti ali doslednosti pomena podatkov, shranjenih v različnih bazah, pomnilnikih, aplikacijah in sistemih ter ustreznost procesa poenotenja / vzpostavitve ekvivalentnosti podatkov.
6. **Pravočasnost in razpoložljivost** - merilo stopnje ažurnosti in dostopnosti podatkov v zahtevanem času / v določeni časovni točki.
7. **Enostavnost uporabe in vzdrževanja / urejanja** - merilo stopnje težavnosti dostopa in uporabe podatka ter mera težavnosti posodobitev, urejanja in ravnanja s podatki.
8. **Pokritje (podatkovna pokritost, tudi popolnost)** - merilo celovitosti podatkov, v primerjavi z vsemi obstoječimi podatki, ki so predmet zanimanja.
9. **Kakovost predstavitve** - merilo predstavitve podatkov in informacij uporabnikom le-teh. Mera ustreznosti oblike in prikaza informacij za njihove uporabnike.
10. **Razumljivost, ustreznost in zaupanje** - merilo stopnje razumevanja in zaupanja v kakovost podatkov ter vrednost in pomembnost vpliva podatkov na poslovne potrebe.
11. **Občutljivost podatkov** - merilo stopnje vpliva (negativnih) sprememb na podatke.
12. **Sledljivost** - merilo, ki pove, do katere stopnje oziroma ali bodo podatki pripeljali do določene / izbrane poslovne transakcije ali rezultata.

V generalnem direktoratu evropske komisije uporabljajo za namene statističnih raziskav in analiz model vrednotenja, ki je prilagojen njihovim potrebam in kateri vključuje kriterije, s katerimi lahko ovrednotijo statistične podatke. Ta model, tako kot ostali, vključuje nabor dimenzij kakovosti. Eurostatov model vključuje šest dimenzij in vključujoče kriterije kakovosti. Pri vrednotenju po Eurostatovem modelu podatke, po naslednjih šestih dimenzijah, sočasno vrednotimo s treh vidikov – z vidika uporabnika, z vidika namena uporabe ter z vidika dimenzij kakovosti. Vključene pa so naslednje dimenzije kakovosti:

1. relevantnost oziroma ustreznost,
2. natančnost,
3. pravočasnost,
4. primerljivost,
5. skladnost,
6. dostopnost in jasnost.

Poleg navedenih modelov najdemo v literaturi še veliko drugih modelov, ki pa se v splošnem, od naštetih in med seboj, razlikujejo po vrsti in številu vključenih dimenzij ter po metodi vrednotenja.

Preden se torej lotimo vrednotenja kakovosti podatkov, je na podlagi potreb in zahtev v kakovosti podatkov, potrebno izbrati primeren model vrednotenja. Pri tem moramo upoštevati pomembnost in relevantnost dimenzij, po katerih bomo vrednotili podatke, želen vidik vrednotenja in pa sposobnost za izbrano vrsto vrednotenja (ustreznost človeških, tehnoloških in finančnih virov). Poleg tega moramo, ne glede na to, kateri model izberemo, točno vedeti kaj predstavlja kakovost in kaj določa njeno stopnjo, torej kakšen mora biti podatek, da za podjetje z vse vidikov in dimenzij, predstavlja kakovosten podatek. Ko definiramo želeno kakovost, je potrebno, s pomočjo analize in uporabe konkretnih kriterijev in indikatorjev, pripraviti poročilo o trenutnem stanju podatkov, o njihovi trenutni kakovosti z vidika posamezne dimenzije in glede na želeno stanje.

2.3 Uporabljeni model vrednotenja kakovosti podatkov

V nadaljevanju je podrobneje opisan model vrednotenja kakovosti podatkov, ki je uporabljen za izvedbo empirične raziskave. Model uporabljajo v Eurostatu, pri pripravi statističnih podatkov na nivoju vseh evropskih držav - za potrebe Eurostat analiz in poročil. Za namene magistrskega dela pa sem model uporabila za vrednotenje podatkov CRM, podjetja Nama d.d. Že pri osnovni predstavitvi smo omenili, da so podatki, vrednoteni po tem modelu, sočasno ocenjeni s treh vidikov (Slika 8), ki se med seboj dopolnjujejo. Tako iz različnih zornih kotov vrednotimo kakovost podatka.

Slika 8: Vidiki vrednotenja kakovosti podatkov



Vir: M. Bergdahl et al., *Handbook on Data Quality Assessment Methods and Tools*, 2007.

Kljub različnim vidikom, podatkov ne vrednotimo v več različnih korakih; v okviru enega vrednotenja je namreč potrebno upoštevati vse tri vidike. Vsi trije vidiki kakovosti se namreč med seboj prepletajo in je, za skupno oceno, pomembno sočasno vrednotenje po vseh treh vidikih.

Če na primer vrednotimo kakovost podatka **Leto rojstva**, je uporabnik morda mnenja, da ni dovolj natančen, saj je to za CRM nujen podatek in bi moral vključevati tudi dan in mesec. V tem primeru bo podatek z **vidika uporabnika** nekoliko manj kakovosten, po drugi strani pa bo podatek povsem zadosten, če je **namen uporabe** podatka, priprava starostne strukture odjemalcev; in celo nepotreben, če je naš namen, poslati vabila na organiziran dogodek. S tretjega vidika, objektivnega vidika **dimenzij kakovosti** pa podatek morda ne bo ustrezen, ker ga lahko uporabimo samo za nekaj analiz, ne pa tudi za pošiljanje rojstnodnevnih voščil in popustov, ne bo popoln ali natančen, ker nam ne pove vsega, kar nas zanima (dan in mesec), vseeno pa bo vedno pravočasen, dostopen in jasen.

2.3.1 Zaznana kakovost podatkov z vidika uporabnika

Za ocenjevanje kakovosti podatkov z vidika uporabnika ne obstaja okvir ali natančno navodilo. Dimenzije kakovosti, lastnosti podatkov, po katerih se le-te ocenjuje, sicer ostajajo enake, vendar ni specifično določeno merilo, s katerim bi lahko ocenili stopnjo kakovosti z vidika uporabnika. Različni podatki (in dimenzije) imajo za različna področja poslovanja, za različne potrebe in za različne uporabnike, različno vrednost, ki je redko enaka ocenjevalčevi (v kolikor ta ni tudi uporabnik). Četudi je po ocenah ocenjevalca podatek kakovosten, ker izpolnjuje večino kriterijev dimenzij, je lahko za uporabnika neakovosten, saj ne izpolnjuje najpomembnejše dimenzije z njegovega vidika (Bergdahl et al., 2007).

Po drugi strani pa uporabnik težko ovrednoti kakovost z vidika različnih dimenzij, ki zanj niso tako pomembne (ki pa so morda pomembne za druge uporabnike znotraj podjetja) ali pa ne ve toliko o sami dimenziji in njenem ozadju, da bi lahko podatku dodelil neko vrednost. Prav zato predstavlja pomemben korak skupno določanje vrednosti in pomembnosti obdelovanih podatkov. S tem je zagotovljena uporabnost podatkov za različne uporabnike. Pri vrednotenju je pomembno, da uporabniki jasno določijo zahtevano in želeno stopnjo kakovosti (z vidika vseh dimenzij vrednotenja), pri čemer morajo natančno določiti, kakšen mora biti podatek, da dosega določeno stopnjo kakovosti. To pomeni, da morata imeti ocenjevalec podatkov in oseba, ki pripravlja informacije, jasno sliko o tem, kaj uporabniku predstavlja kakovost.

2.3.2 Ocena kakovosti podatkov z vidika procesov ali namena uporabe

Pri oceni kakovosti podatkov z vidika namena uporabe, Eurostat vrednoti proces pridobivanja statističnih podatkov in uporabe podatkov; za namene magistrskega dela pa bomo vrednotili obstoječe podatke, glede na to, v kolikšni meri ustrezajo njihovem namenu uporabe. Če bi jih na primer radi uporabili v računovodstvu, za izstavljanje računov, je njihova kakovost, z vidika namena uporabe, v nekaterih dimenzijah, lahko veliko pomembnejša od zahtevane kakovosti v primeru, ko so podatki namenjeni marketinškemu procesu pošiljanja novoletnih voščil. Če na primer podatki o naslovih odjemalcev niso povsem pravilni, bo podjetje sicer utrpelo škodo/strošek tudi pri pošiljanju voščil na napačne naslove, vendar bo strošek veliko višji, če

podjetje ne bo moglo izstaviti in dostaviti računov na pravilne naslove. Če je podatek napačen, v nobenem primeru kakovost ne bo visoka ali dobra, vendar bo v računovodstvu imela slabše posledice in veliko višje stroške kot v marketingu (Godnov, 2012).

2.3.3 Objektivna ocena kakovosti podatkov z vidika dimenzij kakovosti

Tako z vidika uporabnika kot tudi z vidika namena uporabe vrednotimo kakovost podatkov po različnih dimenzijah, ki predstavljajo tretji in najsplošnejši vidik kakovosti podatkov. V okviru tega vidika podatke vrednotimo po različnih kriterijih, glede na to, v kolikšni meri ustrezajo kriterijem, ki jih vključuje vsaka izmed naslednjih dimenzij (Bergdahl et al., 2007; Boroša, 2010):

- **Relevantnost oziroma ustreznost.** To je merilo vrednosti podatka za potrebe poslovanja. Dimenzija, po kateri merimo kakšno vrednost in vpliv, ima podatek na poslovanje, do kakšne mere si lahko z njim pomagamo pri poslovnih odločitvah in kako/koliko nam je v pomoč pri zmanjševanju negotovosti glede določenih vprašanj in odločitev.

V primeru obravnavanega podjetja lahko v okviru relevantnosti ocenimo na primer podatek Telefonska številka odjemalca. Kot taka sicer ne predstavlja vrednosti za različne analize in poročila, lahko pa, kljub strošku pošiljanja kratkega sporočila, predstavlja vrednost za podjetje, v kolikor se prejemnik seveda odzove na sporočilo in opravi nakup produkta ali storitve v njihovi ponudbi oziroma izboljšša zaznano vrednost v očeh prejemnika sporočila.

- **Natančnost.** Stopnja natančnosti podatkov prikazuje oddaljenost pridobljenih podatkov in pripravljenih informacij od dejanske vrednosti in dejanskih podatkov. Bolj kot so pridobljeni in kreirani podatki podobni dejanskim, višja je stopnja natančnosti (npr. pri računanju starostnega povprečja odjemalcev ali starosti posameznega odjemalca, pri preračunavanju števila kupcev iz različni krajev...). Posebno pomembna je natančnost pri kreiranih (statističnih) podatkih, ki so izračunani iz večjega števila podatkov.

Natančnost različnih izračunov je zelo pomembna za pripravo prilagojenih akcij CRM, katere so namenjene določeni skupini ljudi. Če so ocene števila/starosti/skupnih značilnosti ali lastnosti potencialnih kupcev (pridobljene iz obstoječih podatkov) pravilne, je tudi verjetnost uspeha akcije veliko večja. Prav tako je natančnost pomembna tudi pri vsebini posameznega podatka. Zaradi napačne hišne številke ali napačne številke v telefonski številki marketinški material ne bo dosegel potencialnega kupca.

- **Pravočasnost.** Pravočasnost podatka je merjena glede na potrebe uporabnika, ali uporabnik pridobi podatek pravi čas ali ga dobi z zamudo. Pri tem mora uporabnik točno določiti, kaj pravzaprav pomeni pravočasna pridobitev podatka (določanje termina pridobitve podatka). Je to v roku nekaj minut, ene ure, enega tedna... po dogodku in kaj predstavlja zamudo

(pridobitev podatka minuto po roku ali en teden po roku...). V okviru pravočasnosti lahko merimo tudi časovno točnost podatka, ki je določena s časom pridobitve podatka. Točnost se meri od nastanka podatka oziroma dogodka do časa, ko je uporabnik podatek pridobil oziroma ko je zanj dostopen. Pravočasnost podatka lahko predstavlja pridobljen podatek o količini zaloge, preden podjetje ostane brez zaloge. Pri tem podatek ni bil pridobljen pravočasno, če je podjetju zmanjkalo blaga na zalogi. Pravočasnost lahko ugotovimo tudi pri spreminjanju in ažuriranju podatka (npr. naslov). Pri tem ugotavljamo, ali je bil naslov odjemalca spremenjen pravočasno (takoj po prejemu zahtevka za spremembo podatkov ali je bilo to spremenjeno šele po tem, ko se je že vrnila reklamna pošta akcije, ki je bila izvedena nekaj dni po prejemu zahtevka). Točnost podatka pa lahko merimo pri dogodku nakupa, ki dosega ali presega zahtevano vrednost za pridobitev dodatnih popustov (v kolikor podjetje beleži nakupe in nudi popuste strankam, ki so pri njih že opravile nakupe v določeni vrednosti). Je bila ta zabeležena istočasno z izdanim računom (s časom izdaje računa) ali je zabeležena šele ob prenosu transakcije v bazo oziroma ob zaključku dneva. Čas od opravljenega nakupa do dejanske uporabnikove pridobitve popusta pa spet predstavlja pravočasnost (slednje lahko ugotavljamo s tem, ali je uporabnik pridobil popust takoj ali ga je pridobil šele določen čas po izpolnitvi pogojev).

- **Primerljivost.** Primerljivost podatka je pomembna z vidika potrjevanja pravilnosti le-tega. Stopnjo kakovosti z vidika primerljivosti določimo glede na to, kako so podatki na različnih območjih in v različnem času merjeni – ali so ti vedno merjeni na enak način, pridobljeni pri istem številu članov ciljne skupine, s približno enakimi okoliškimi vplivi ipd. Namen oziroma uporabnost ocene z vidika primerljivosti je merjenje in definicija vpliva razlik med področji, območji, obdobji, uporabniki...
- **Skladnost.** Skladnost podatkov se meri z možnostjo njihovega (zanesljivega) združevanja za uporabo v različne namene. Posebno pomembna, z vidika skladnosti, je kakovost pri pridobivanju podatkov iz različnih virov, različnih akcij in načinov pridobivanja le-teh. Neskladnost je pogosta pri uporabi različnih pristopov, različnih klasifikacij in metodoloških standardov ter različnih namenov pridobivanja istih podatkov.

V okviru CRM je skladnost pomembna za dopolnjevanje podatkov o odjemalcih, pri čemer je pomembno, da so podatki o odjemalcu skladni z dodatnimi ali naknadno pridobljenimi in kreiranimi podatki in informacijami (na primer, da gre res za isto osebo) in da je pomen ter vsebina posameznega podatka skladna s predhodno pridobljenim podatkom, kar nam navadno povedo metapodatki.

- **Dostopnost in jasnost.** Stopnja dostopnosti se nanaša na fizično zmožnost uporabnika za pridobitev podatka. Kako in kje so podatki uporabniku dostopni: kje jih pridobi, kako jih lahko naroči, koliko stanejo, kdaj in po kakšnem časovnem obdobju jih dobi, razpoložljivost podrobnosti (podrobnih podatkov, metapodatkov), oblike dostopnih podatkov (fizični izpis na papirju, digitalni dokumenti / datoteke, CD ipd.).

Jasnost podatka pa se nanaša predvsem na razumevanje pomena in podrobnosti o podatku, pri čemer se ocenjuje dokumentacijo o podatku, metapodatke in samo predstavitev podatka. Stopnja kakovosti se povečuje z jasnostjo predstavitve. Če so podatki predstavljeni s pomočjo slik, grafov in razpredelnic, je uporabniku hitreje in bolj jasno, kaj podatki prikazujejo.

Za namene raziskave sem v nadaljevanju dodala še eno, že omenjeno, dimenzijo (poglavje 2.2): **Pokritost ali popolnost**, katere stopnjo kakovosti določimo glede na popolnost ali celovitost podatka. To dimenzijo sem dodala zaradi pomembnosti sestavljenih podatkov. Za potrebe CRM je namreč dostikrat pomemben skupek podatkov: ime, priimek, ulica, hišna številka, poštna številka in pošta. Brez kateregakoli od naštetih podatkov je veliko aktivnosti CRM težje ali celo neizvedljivih. Če katerikoli podatek manjka, je verjetnost, da bo prišel reklamni material, oglas, ponudba, vabilo, račun ipd. v obliki pošte na pravi naslov, zelo majhna. Prav tako je na primer v primeru identificiranja strank lahko pomembna povezava ime, priimek in EMŠO. V predstavljenem primeru pa je zelo pomembna povezava odjemalec in tip kartice. Od slednje so namreč odvisne odjemalčeve ugodnosti, hkrati pa na tej sloni tudi odjemalčevo zadovoljstvo in analize ter poročila o njegovi zvestobi in njegovi vrednosti za podjetje. Pokritost ali popolnost nam tudi pove, ali je podatek dovolj podroben oziroma ali iz njega dobimo tisto, kar nas zanima.

3 METODOLOGIJA IZVEDBE IN OPIS EMPIRIČNE RAZISKAVE

Pomemben korak pri ocenjevanju podatkov, ki je najbolj vezan na uporabniški vidik, je predhodno vrednotenje **pomena** podatkov, definiranje zelene kakovosti in določitev pravega **modela in metode vrednotenja**. To namreč vpliva oziroma pomaga pri razlikovanju pomena različnih dimenzij kakovosti in pri upoštevanju vrednosti posamezne dimenzije v končni oceni. V nadaljevanju sta zato podrobneje predstavljena raziskovalni problem in namen raziskave, katera sta podprta z načrtom in metodologijo izvedbe posameznega koraka.

3.1 Raziskovalni problem in namen empirične raziskave

Glavni namen dela se dotika problematike kakovosti podatkov za namene managementa odnosov z odjemalci. Ta predstavlja zagotovitev predloga rešitve za povečanje kakovosti pridobljenih ter hranjenih podatkov in ustvarjenih informacij, potrebnih za učinkovito izvajanje procesov managementa odnosov z odjemalci v podjetju Nama d.d. Cilji raziskave so, predstaviti managementu podjetja:

- kateri so ključni problemi kakovosti in pridobivanja podatkov pri izvedbi aktivnosti analitičnega CRM-ja (in posledice za operativni CRM),
- kako ti problemi vplivajo na analitični in operativni CRM ter
- kako jih rešiti oziroma s čim izboljšati kakovost pridobljenih in obdelovanih podatkov ter iz njih pripravljenih informacij.

Rezultati magistrskega dela bodo odgovorili na zgoraj navedena vprašanja v podjetju Nama d.d., mogoče pa jih bo tudi nekoliko splošiti in uporabiti v drugih trgovskih podjetjih, ki so po ponudbi, velikosti in CRM aktivnosti podobna obravnavanemu.

3.2 Raziskovalni načrt in metodologija raziskovanja

Za potrebe priprave in izvedbe empirične raziskave je bilo potrebno izvesti več korakov, med katerimi sta Pridobivanje podatkov in Obdelava podatkov predstavljala najpomembnejša koraka. Za doseg ciljev sem, skozi celoten proces priprave, izvedla v nadaljevanju navedene korake.

1. Izbira in predstavitev uporabljenega modela za vrednotenje kakovosti. Med kriteriji za izbiro modela je bila tudi njegova obsežnost in uporabnost dimenzij ter kriterijev. Pri tem sem pazila, da model vključuje kriterije, s pomočjo katerih lahko podatke ocenimo glede na njihov pomen za CRM in samo podjetje.
2. Izvedba intervjujev z vodjo marketinga, glavnim informatikom in zaposleno osebo v prodaji. Namen intervjujev je bil, pridobivanje podatkov o podjetju in predvsem o CRM in aktivnostih CRM.
3. Priprava kratkega povzetka (na podlagi intervjujev) o podjetju in stanju CRM v podjetju ter priprava modelov procesov (z vsemi vključenimi aktivnostmi) z uporabo orodja Bizagi (2013).
4. Pridobivanje podatkov. Pridobljena zbirka podatkov vključuje podatke o poslovalnicah, odjemalcih in njihovih nakupih, o aktivnostih CRM ter podatke o stroških, vezanih na odjemalce. Za potrebe podrobnejše analize podatkov in odgovora na vprašanje navzkrižne prodaje so potrebni še podatki o poslovalnicah, oddelkih, blagovnih skupinah/znamkah, prodajnih artiklih in spremljajočih stroških.
5. Priprava podatkovnega modela, na katerem je jasno vidno, kateri podatki so na razpolago in kako so ti podatki med seboj povezani. Za pripravo podatkovnega modela je uporabljeno orodje Microsoft Access.
6. Definicija kriterijev kakovosti, ki so prilagojeni obdelovanim podatkom in ki najbolje ocenijo kakovost podatka.
7. Definicija želene in zahtevane kakovosti podatkov. Ta je kreirana na podlagi pridobljenih zahtev in želja glede vrednosti/oblike podatkov.
8. Združevanje podatkov v skupine. Zaradi količine podatkov so ti razvrščeni v skupine glede na njihovo vsebino, pomen in zahtevano kakovost.
9. Izbira metod vrednotenja kakovosti.
10. Izvedba analize kakovosti pridobljenih podatkov z uporabo orodja MS Excel in orodja SQL Server 2008 .
11. Priprava poročila o trenutnem stanju (kakovosti) skupin podatkov – ocena kakovosti.
12. Izvedba čiščenja in urejanja podatkov, z namenom povečevanja kakovosti, z uporabo orodja SQL Server 2008.
13. Izvedba analize urejenih podatkov za namen priprave odgovora na marketinško vprašanje navzkrižne prodaje.

14. Priprava predloga za povečanje kakovosti in odgovora na marketinško vprašanje.
15. Priprava predlogov za povečanje splošne kakovosti podatkov, za potrebe CRM.

Skozi opisani proces sem, z vidika uporabnika, vidika namena uporabe in splošne kakovosti podatkov po dimenzijah, glede na v nadaljevanju prikazane dimenzije in kriterije, ocenila, kakšna je kakovost podatkov v podjetju Nama d.d..

Že predstavljena metodologija izbranega modela vrednotenja kakovosti podatkov (poglavje 2.3), temelji na vrednotenju kakovosti podatkov s treh vidikov in po šestih dimenzijah. Slednjim sem zaradi primernosti in točnejše ocene dodala še eno dimenzijo McGilvrayjevega (2008) modela – dimenzijo popolnosti ali pokritosti.

Vsi podatki so tako ocenjeni glede na dimenzije in vključujoče kriterije, v okviru tega glede na ustreznost njihovem namenu in glede na njihov pomen za uporabnika. Na pripravljeno končno oceno tako vplivajo: uporabniško zaznavanje kakovosti podatkov, značilnosti podatkov glede na njihovo ustreznost oziroma namen in značilnosti podatkov z vidika dimenzij kakovosti.

Vedeti moramo, da v procesu vrednotenja in priprave podatkov nikoli ni mogoče sočasno maksimirati kakovosti podatkov v vseh dimenzijah. Prav zato je celo pomembnejša ocena kakovosti z vidika uporabnika in ne z vidika splošne definicije dimenzije kakovosti. Za uporabnika imajo nekatere dimenzije ocene podatka morda večjo vrednost kot za ocenjevalca oziroma osebo, ki pripravlja in ocenjuje podatke (Bergdahl et al., 2007).

3.3 Uporabljene metode pridobivanja podatkov in informacij za potrebe raziskave

V prvi fazi sem, s pomočjo pregleda spletne strani in nekaterih obstoječih spletnih zapisov, pridobila nekaj uporabnih informacij o podjetju. Sledil je intervju vodje marketinga, kjer sem izvedela še več o samem podjetju in o uvedbi CRM. Skozi intervju sem izvedela, s katerimi težavami, ki so povezane z aktivnostmi CRM, se v podjetju soočajo. Po skupni analizi ugotovljenega je vodja tudi detajlno opisala vse procese, ki so povezani s pridobivanjem, obdelavo in shranjevanjem podatkov. Z obiskom poslovalnice in s pogovorom z zaposleno sem ugotovila, kako določeni prodajni procesi (za namene magistrskega dela sem preverila le procese, ki so povezani s CRM) potekajo tudi v praksi. Iz pridobljenih opisov sem nato za večjo preglednost in za možnost ugotavljanja vzrokov napak, z uporabo računalniškega orodja, pripravila modele opisanih procesov.

Podatke za analizo, na katerih je bila izvedena raziskava, sem pridobila na intervjuju informatika podjetja. Ta je natančneje opisal, katere podatke vsebuje njihova podatkovna baza in kako z njimi operira. Iz baze je tudi izvozil podatke, ki sem jih potrebovala za pripravo magistrskega dela. Z uporabo računalniških, analitičnih orodij, kot sta Microsoft Excel z dodatki in SQL

Server 2008, sem nato podatke analizirala in obdelala ter na podlagi rezultatov pripravila povzetke in ugotovitve.

4 ANALIZA STANJA KAKOVOSTI PODATKOV PODJETNA NAMA D.D.

V podjetju Nama d.d. podatke o odjemalcih natančno in poglobljeno zbirajo od leta 2008, od uvedbe kartice zvestobe. Za uporabo le-te so se odločili z željo po preusmeritvi v poslovanje s CRM konceptom poslovanja, z osredotočenostjo na odjemalce. Namen kartice zvestobe, v okviru CRM je, pridobiti čim več podatkov o odjemalcih ter jim na podlagi različnih analiz čim bolj prilagoditi ponudbo in čim bolj povečati njihovo vrednost za podjetje. Ob uvedbi kartice so morali poskrbeti tudi za arhive in pomnilnike, kjer hranijo pridobljene podatke o odjemalcih. Zato so tudi poskrbeli za novo bazo podatkov, namenjeno CRM.

Empirična raziskava temelji na CRM podatkih, ki jih je podjetje, pred uvedbo sistema in programskega orodja CRM, ročno pridobilo in hranilo na papirju ter na podatkih, ki jih je pridobilo preko svojega programa zvestobe in ki jih hrani v omenjeni bazi. Osrednji fokus magistrskega dela je na vrednotenju kakovosti podatkov, hkrati pa je pomemben cilj tudi ovrednotenje kakovosti podatkov na primeru analize nakupne košarice. Takšna analiza je lahko podlaga za pospeševanje prodaje povezanih izdelkov, njena kakovost pa je zelo odvisna od kakovosti podatkov.

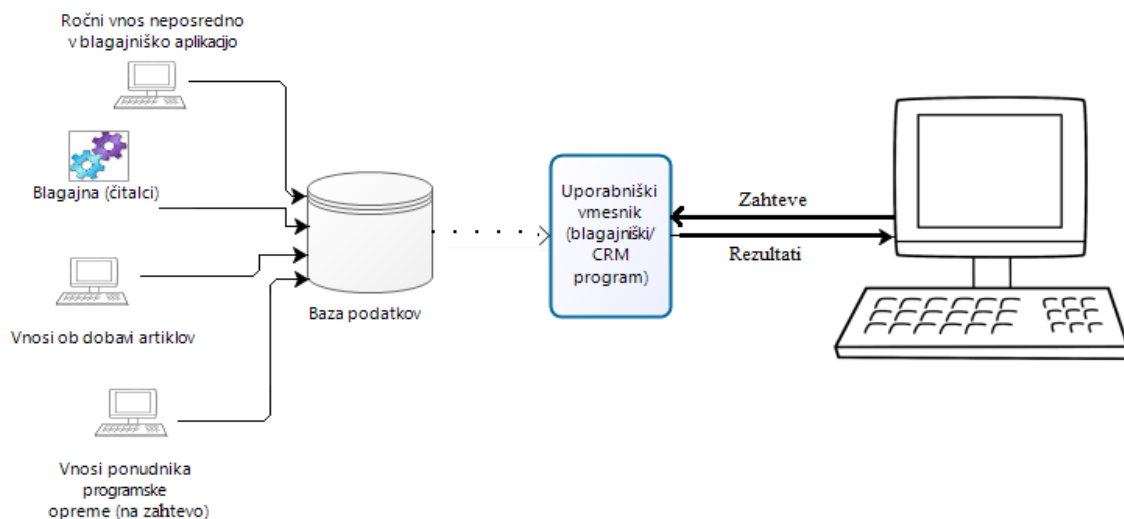
4.1 Trgovsko podjetje Nama d.d.

Trgovsko podjetje Nama je bilo ustanovljeno leta 1946, sprva v obliki družbe z omejeno odgovornostjo, kasneje pa je trgovsko podjetje postalo delniška družba. Namina poslovalnica v Ljubljani stoji v centru mesta že od leta 1065, druga Namina poslovalnica pa se nahaja v Škofji Loki (Nama d.d., b.l.). Vodja marketinga je povedala: »Skozi čas se je veleblagovnica zelo dobro prilagajala gospodarstvu in trendom ter s tem pridobivala več in več kupcev«. Ker pa dandanes ni le dobra in široka ponudba tisto, kar lahko podjetju zagotovi konkurenčnost in ker se tega, po besedah vodje marketinga, v podjetju tudi dobro zavedajo, dajejo tudi v Nami vedno večji poudarek na management odnosov z odjemalci, ki je ta trenutek najpomembnejši za obstoj in konkurenčnost podjetij (ForicomIT, 2013). V podjetju razumejo CRM kot nadgradnjo osnovne trgovske dejavnosti, ki že sama po sebi zahteva določen odnos s strankami. Zavedajo se, da je to živ proces, ki zahteva veliko dela in razvoja na vseh nivojih podjetja. Uvedbe CRM v podjetje so se zato lotili postopoma.

V poslovanje so vpeljali program zvestobe, s pomočjo katerega zbirajo in obdelujejo podatke o odjemalcih, njihovih nakupih in nakupnih navadah. Ključni element programa zvestobe je Namina kartica zvestobe, ki je nekakšen identifikator odjemalca in s pomočjo katere beležijo vse odjemalčeve nakupe. Podatke za potrebe CRM (o odjemalcih, o transakcijah, o produktih in

šifrantih) pridobijo iz različnih virov, kot so vnosni obrazci in različne aplikacije. Pridobljene podatke hranijo v podatkovni bazi, ki je skupna obema poslovalnicama in za vse uporabnike. Podatke glede na potrebe pridobivajo preko enotnega vmesnika, v katerega se glede na vnesene pogoje (pogoje vnese uporabnik programske rešitve) iz baze stekajo podatki (Slika 9).

Slika 9: Prikaz izvora podatkov ter povezave med bazo in uporabniškim vmesnikom



Na podlagi pridobljenih podatkov načrtujejo trženjske aktivnosti, analizirajo svoje odjemalce⁴ in njihovo obnašanje ter značilnosti, določajo komunikacijske kanale ipd.

Po besedah vodje trženjskega oddelka je njihova strategija usmerjena tako na imetnike kartice (v nadaljevanju kartičarji) kot tudi na kupce, ki te kartice nimajo. Posamezne procese CRM izvajajo preko prodajnega osebja, informacijske točke ter preko vseh kanalov trženjske komunikacije s kartičarji, ki jo izvaja trženjski oddelek, ki skrbi za program zvestobe in komunikacijo s kupci. Sprva so v Nami od uvedbe kartice pričakovali večjo zvestobo odjemalcev, lažje analize in večji odziv kartičarjev na različne akcije ter olajšano navzkrižno prodajo. Vodja trženjskega oddelka pa danes našteva še naslednje cilje, povezane s programom zvestobe:

- povečanje števila kartičarjev, predvsem tistih, ki kartico dejansko uporabljajo in so zvesti kupci,
- zadovoljevanje potreb in pričakovanj kupcev,
- povečanje in izboljšanje dvosmerne komunikacije s kupci,
- povečanje učinkovitosti trženjskih akcij in
- ustvarjanje večje prodaje skozi trženjske kanale, namenjene predvsem imetnikom Namine kartice zvestobe.

⁴ Za potrebe magistrskega dela bo v okviru empirične analize namesto besede odjemalec uporabljena stranka ali kupec – v uporabljenem primeru (Nama d.d.) sta to namreč primerna izraza za skupino ljudi, ki jo obravnavam.

Januarja 2013 so, na podlagi interne analize, v podjetju ugotovili, da večji del njihovih kartičarjev in ostalih odjemalcev kupuje le na izbranem oddelku, torej v delikatesi, na gospodinjškem oddelku, na oddelku za kozmetiko ali na kateremkoli drugem oddelku; le malo pa jih kupuje na več različnih oddelkih. V Nami so se zato odločili analizirati, zakaj je temu tako, oziroma kakšne so povezave med kupci, ki kupujejo na več oddelkih, kdo dejansko so ti kupci in predvsem, v čem se razlikujejo od tistih, ki kupujejo le na posameznem oddelku. Na podlagi ugotovitev in pridobljenih rezultatov sledeče raziskave bom predstavila oceno kakovosti podatkov, s tem pa bodo v podjetju lahko pridobili nekatere manjkajoče potrebne podatke ter informacije o kupcih, ki bodo lahko podlaga za novo marketinško strategijo, s katero bodo več kupcev pritegnili tudi na ostale oddelke.

4.1.1 Procesi CRM

V okviru strategije CRM imajo, na ravni celotnega podjetja, določene procese CRM, ki zajema vse aktivnosti, od pristopa k pridobivanju podatkov in samega pridobivanja podatkov, do uporabe podatkov in kontakta z odjemalcem. Bistvo omenjenega procesa predstavlja kartica programa zvestobe, ki predstavlja glavni vir vseh podatkov o odjemalcih.

V podjetju Nama d.d. izvajajo, v nadaljevanju navedene in opisane, procese CRM, ki so vir podatkov ali sprememb v podatkih o odjemalcih. To so procesi, s katerimi pridobivajo ali obdelujejo podatke in so tesno povezani s kakovostjo le-teh, saj je način, pristop in potek izvajanja teh procesov delno vzrok za visoko/nizko stopnjo kakovosti podatkov in izhajajočih informacij. V nadaljevanju so prikazani modeli procesov, pripravljeni z orodjem Bizagi (2013) in, na podlagi opisa vodje marketinga in informatike, podrobneje opisani.

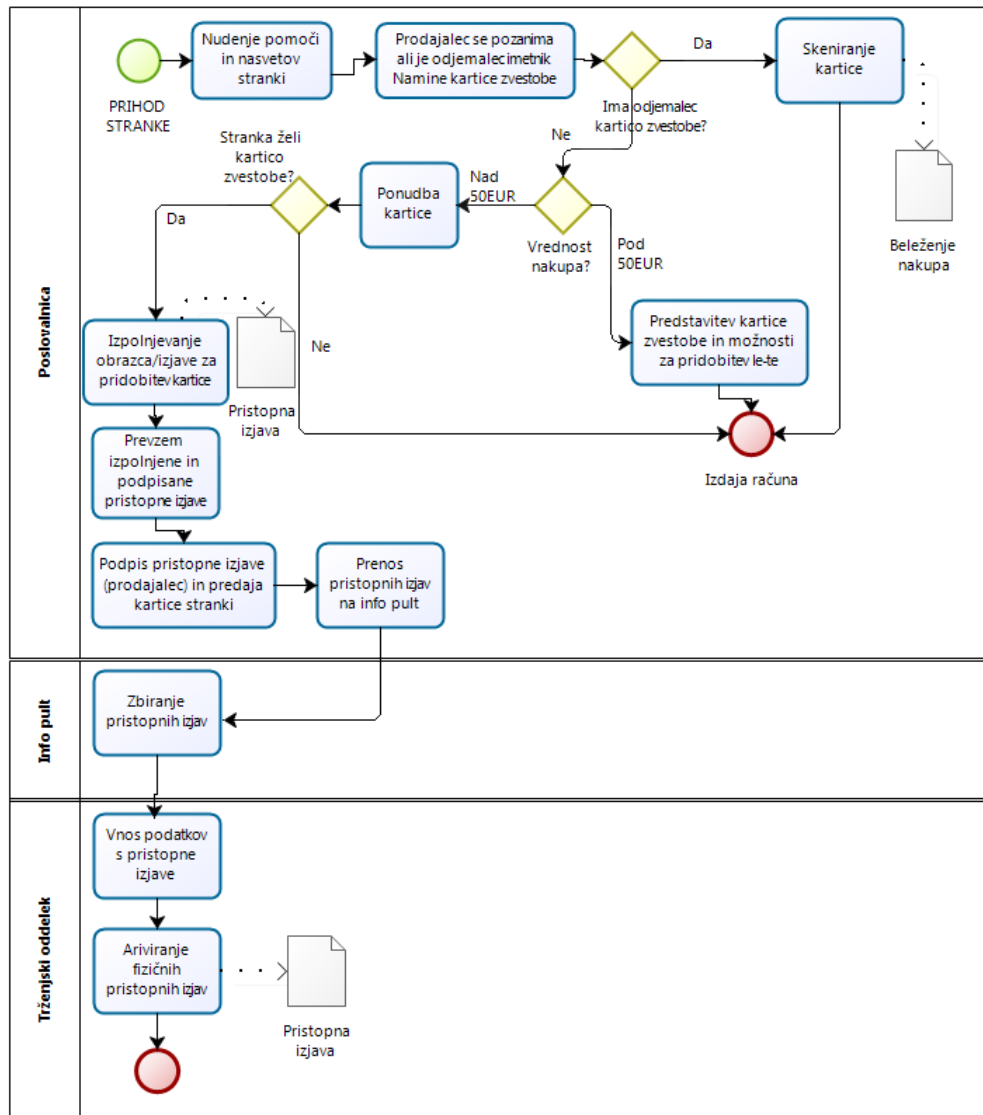
4.1.1.1 Pridobivanje podatkov o odjemalcih

Ključni proces, s katerim v podjetju v največji meri pridobivajo podatke o svojih odjemalcih, je proces pridobivanja podatkov s ponudbo in izdajo kartic zvestobe (Slika 10). Nepravilna ali neprimerna izvedba v nadaljevanju opisanega in prikazanega procesa je tudi primarni vzrok za napake v podatkih in njihovo nizko kakovost. Proces poteka v 12 spodaj opisanih korakih:

1. Ob vstopu stranke/odjemalca v poslovalnico ji zaposleni na oddelku ponudi pomoč pri nakupu.
2. Po ali medtem ko zaposleni ponudi stranki pomoč, jo povpraša, ali ima Namino kartico zvestobe. Če tega zaposleni ne stori med svetovanjem, naredi to, ko stranka pristopi k blagajni.
3. V kolikor ima stranka kartico zvestobe, zaposleni odčita kartico in zaključi prodajo.
4. Če pa stranka nima Namine kartice zvestobe, ji le-to ponudi zaposleni.
 - a. V primeru, da je stranka nakupila izdelke, katerih vrednost je enaka ali večja 50 EUR, ji kartico ponudi takoj,

- b. če pa vrednost ne dosega 50 EUR, ji predstavi možnost pridobitve z zbiranjem računov do vsote, ki je enaka ali presega 50 EUR (v roku enega meseca).
5. Če je znesek nakupa dovolj visok (50 EUR ali več) in stranka želi kartico, zaposleni s predhodno pripravljene modre kartice odlepi kodo – zaporedna, vnaprej generirana šifra, ki je namenjena povezavi med kartico in pristopno izjavo – ter jo prilepi na pristopno izjavo, katero poda stranki (šifra kartice je enaka šifri na pristopni izjavi)..
 6. Stranka izpolni pristopno izjavo (Priloga 2) in jo podpiše.
 7. Zaposleni prevzame pristopno izjavo.
 8. Zaposleni pripravi kartico, ki jo je prej odlepil s pristopne izjave - prevzame pristopno izjavo, podpiše prevzem izjave in stranki preda modro kartico v uporabo.
 9. Pristopne izjave (zaposleni) vsak dan ob koncu poslovanja zberejo na info točki.
 10. Z info točke dnevno pošljejo/odnesejo vse pristopne izjave v oddelek trženja.
 11. Zaposleni v trženju dnevno vnaša nove imetnike v blagajniški/CRM program. V program vnese vse podatke s pristopne izjave (katere je stranka izpolnila) ter poslovalnico, na kateri je stranka izpolnila pristopno izjavo.
 12. Fizične dokumente - pristopne izjave potem arhivira (pristopne izjave se datumsko arhivirajo v fascikle, ki so shranjeni v posebnih, zaklenjenih omarah, namenjenih le arhivu pristopnic).

Slika 10: Model procesa pridobivanja podatkov o odjemalcih



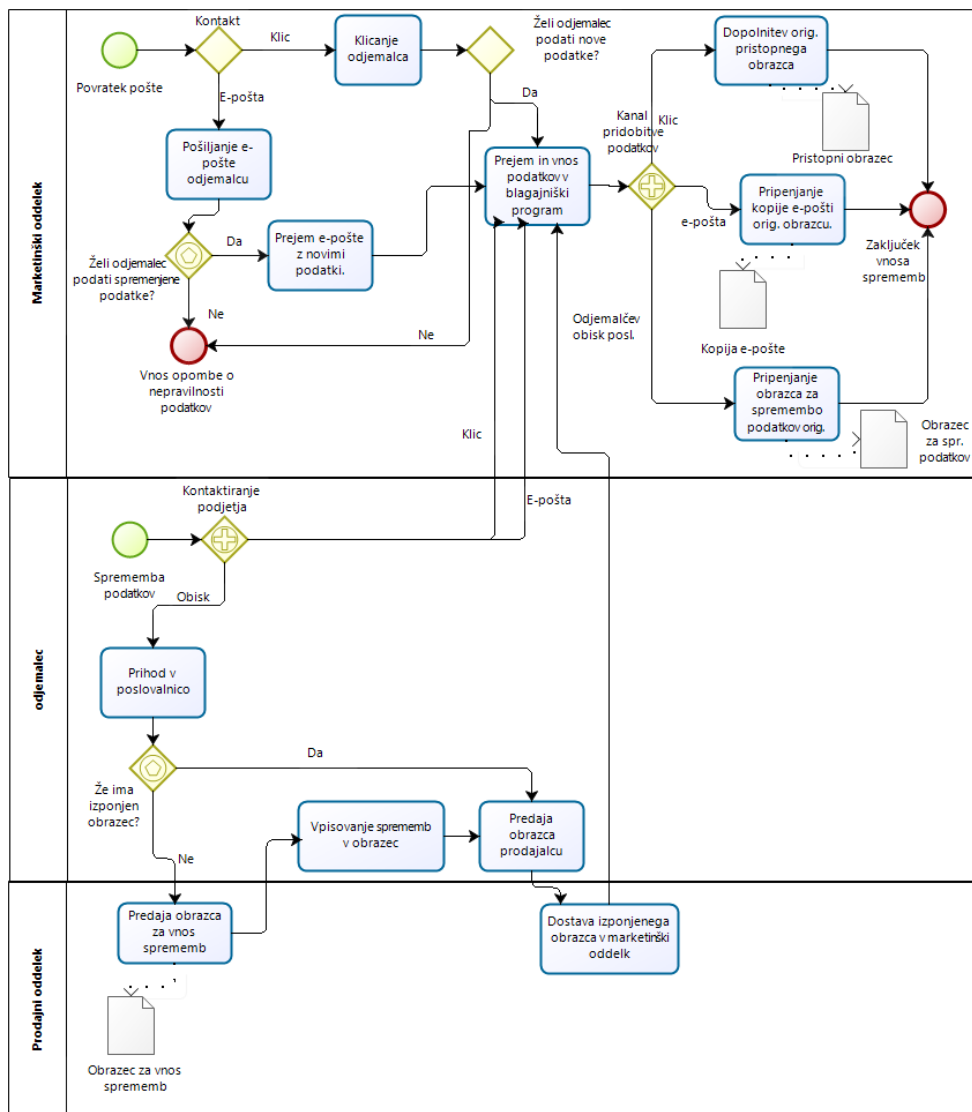
4.1.1.2 Spreminjanje in urejanje podatkov

Tudi v procesu spreminjanja in urejanja podatkov (Slika 11) velikokrat pride do napak, ki zmanjšajo kakovost podatkov. Najpogostejši in popoln proces spreminjanja podatkov v Nami obsega pet korakov:

1. Po ugotovitvi napačnih podatkov (npr. pri vrnitvi reklamnega materiala oziroma zavrnitvi pošne pošiljke) zaposleni v oddelku trženja ali informatike stopi v kontakt s stranko ali pa, v kolikor stranka sama želi spremembo podatkov, sama stopi v kontakt s podjetjem.
2. Če odjemalec sam pokliče v podjetje, ga preusmerijo v oddelek trženja
3. Če je odjemalec za spremembo podatkov prišel v poslovalnico, mora tam zelene spremembe vnesti v poseben obrazec (tega dobi pri blagajni, na info pultu ali na spletni strani podjetja – Priloga 3). V obrazec mora stranka vpisati svoje stare podatke (za preverjanje ali je oseba res prava), št kartice in nove podatke (tiste, ki so spremenjeni ali, ki jih želi dopolniti).

4. Če so v podjetju opazili, da podatki o odjemalcu niso pravilni (ali če so želeli preveriti podatke), zaposleni pokliče odjemalca.
5. V kolikor je odjemalec podal nove/pravilne podatke, jih zaposleni vnese v blagajniški program.
6. V nasprotnem primeru se (odvisno od vsebine podatka) proces zaključi in zaposleni v polje Obveščanje vnese opombo, ki predstavlja nepravilnost podatkov (ta prepreči tudi nadaljnje pošiljanje marketinškega materiala).
7. Če je stranka izpolnila obrazec za spremembe, ga zaposleni preko info pulta pošlje v oddelek trženja.
8. V oddelku trženja zaposleni v blagajniškem programu, na podlagi številke kartice (ali katerega drugega podatka, v kolikor se zgodi, da stranka ne najde ali nima pri sebi kartice oziroma če ne izpolni podatka), poišče stranko in spremeni/dopolni podatke o njej.
9. Fizični obrazec o spremembi podatkov pripne original pristopni izjavi.

Slika 11: Model procesa spreminjanja podatkov o odjemalcih

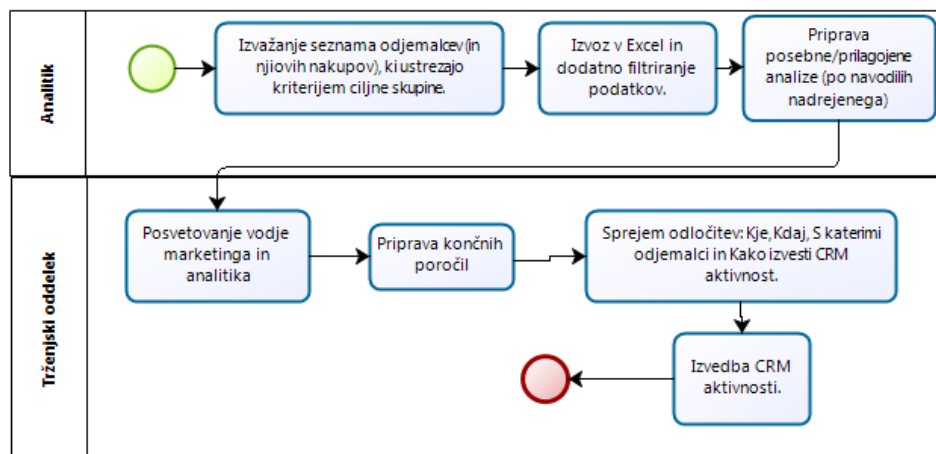


4.1.1.3 Obdelava podatkov za potrebe CRM aktivnosti

Podatke obdelujejo vsak mesec. Pri tem spremljajo spremembe podatkov osnovnih analiz. Če oziroma ko pri načrtovanju različnih akcij in CRM aktivnosti potrebujejo podatke o posamezni ciljni skupini (npr. upokoјenci, zaposleni,...) potem izvedejo spodaj navedene korake procesa (Slika 12):

1. Iz blagajniškega sistema izvozijo vse podatke, o kupcih, ki ustrezajo določenim kriterijem.
2. Izvoženi seznam nato uvozijo v Excel in prečistijo (s pomočjo Excelovih funkcionalnosti) ter kreirajo seznam odjemalcev, ki ustrezajo kriterijem ciljne skupine.
3. Pripravijo posebej prilagojene analize (podatke obdelujejo skladno z navodili, ki jih izdela vodja marketinga, trženja in/ali direktorica družbe).
4. V sodelovanju z zaposlenim, ki je obdelal podatke in pripravil analize, vodja marketinga pripravi končna poročila in zaključke.
5. Na podlagi rezultatov analiz se potem v trženju odločijo, kdaj in kako začeti in izvesti pospeševalno- prodajne akcije, določijo ciljne skupine, pripravijo načrte za prihajajoče leto ipd.

Slika 12: Model procesa obdelave podatkov za izvedbo različnih CRM aktivnosti



4.1.1.4 Proces izvedbe različnih CRM aktivnosti

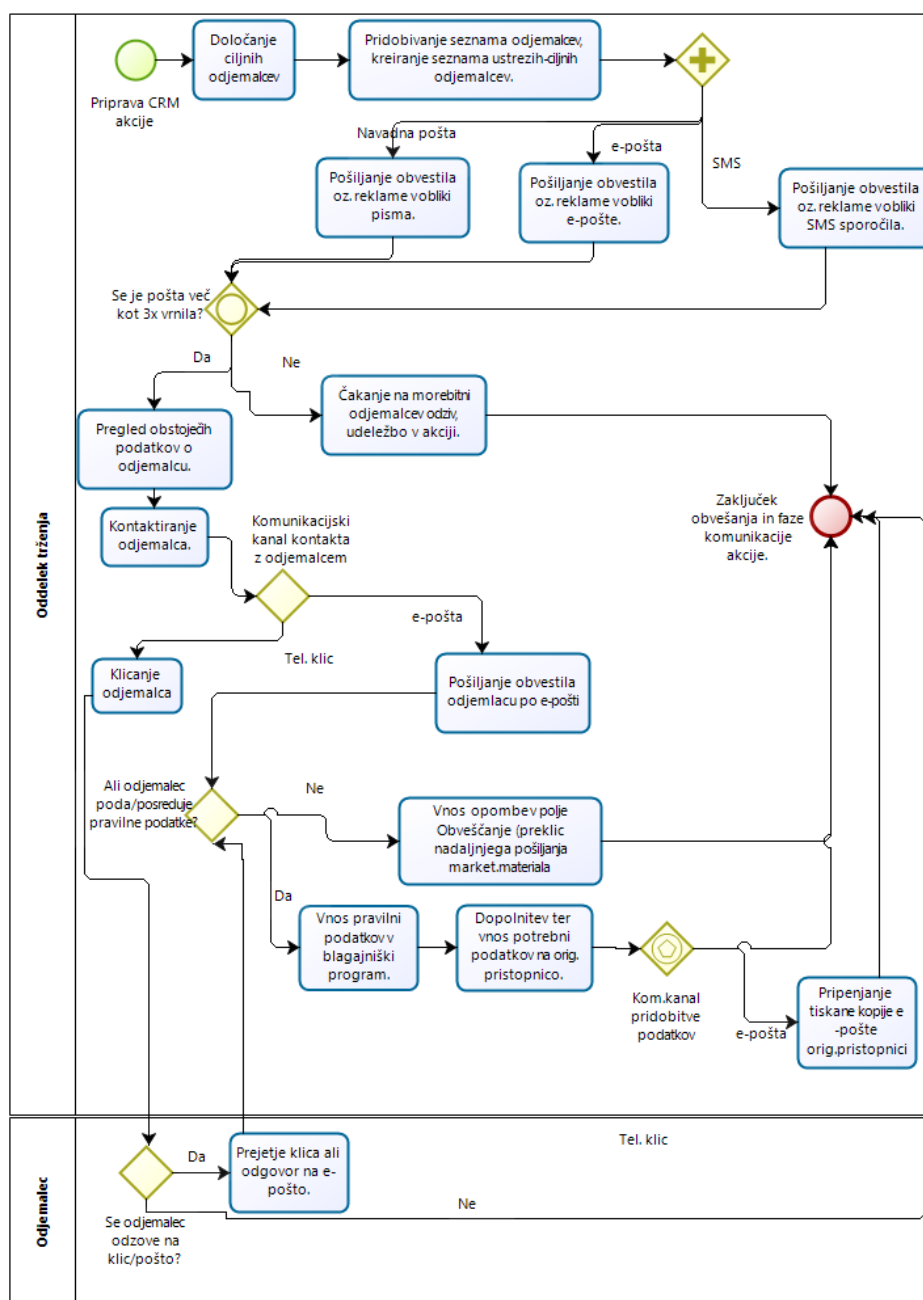
Za izvedbo različnih analiz in aktivnosti CRM, zaposleni potrebujejo podatke o odjemalcih. V okviru spodaj predstavljenega procesa (Slika 13) podatke obdelujejo in iz njih kreirajo potrebne informacije. Proces obdelave lahko vpliva tako na kakovost podatkov kot tudi na kakovost informacij. V nadaljevanju je opisanih 8 korakov, ki sestavljajo proces:

1. Zaposleni v trženju kreirajo novo CRM aktivnost (prodajno akcijo, pošiljanje voščilnic...).
2. Tržniki izvedejo segmentacijo in določijo ciljne odjemalce.
3. Zaposleni v informatiki s pomočjo filtra izvozijo potrebne (le grobo omejene/filtrirane) podatke. Izjemoma, ko pa v podjetju potrebujejo ogromno količino podatkov (zaradi omejitev programske opreme, jih sami namreč ne morejo izvoziti), pošlje ponudniku

blagajniške in CRM programske opreme zahtevek za pridobitev podatkov iz baz (seznam odjemalcev in vseh podatkov o njihovih nakupih oziroma podatkov, ki jih potrebuje za izvedbo CRM akcije).

4. Iz pridobljene baze/seznama odjemalcev (v .xls obliki), zaposleni pridobi oziroma z različnimi orodji (vrtilne tabele in uporaba funkcionalnosti programa Microsoft Access) kreira seznam odjemalcev, ki ustrezajo kriterijem ciljne skupine.
5. Ciljnim strankam podjetje pošlje obvestila po pošti, elektronski pošti in/ali SMS sporočilih (odvisno od tega, katere podatke imajo o odjemalcu in kateri komunikacijski kanal je izbran za konkretno CRM akcijo).
6. Če se z nekega naslova pošta dvakrat oziroma trikrat vrne, stopi v stik z odjemalcem oseba, ki se ukvarja s pristopnicami in spremembami. Odjemalca, s katerim stopi v stik po telefonu, prosi za pravilne podatke oziroma mu pošlje e-pošto z obvestilom o nedospeli pošti, v katerem ga tudi prosi za pravilne podatke. Pri tem je komunikacijski kanal, po katerem zaposleni stopi v stik z odjemalcem, odvisen od tega, katere podatke imajo v podjetju. Če imajo v bazi shranjeno telefonsko številko, odjemalca pokličejo, če imajo na voljo spletni naslov, pošljejo e-obvestilo.
 - a. Če odjemalec želi, posreduje nove/spremenjene podatke v odgovoru na spletno sporočilo oziroma jih pove v telefonskem klicu. Zaposleni podatke zabeleži v program (blagajniški in CRM) in dopolni izvorno pristopnico odjemalca z novimi podatki ter s podatkom o načinu pridobitve spremenjenih podatkov in datumu klica. V primeru sporočanja podatkov preko e-pošte zaposleni popravi podatke in tiskano kopijo e-pošte pripne pristopnici.
 - b. Če odjemalec ne želi podati novih podatkov, opombo vnesejo zapis, ki jim pove, da podatki niso pravilni.

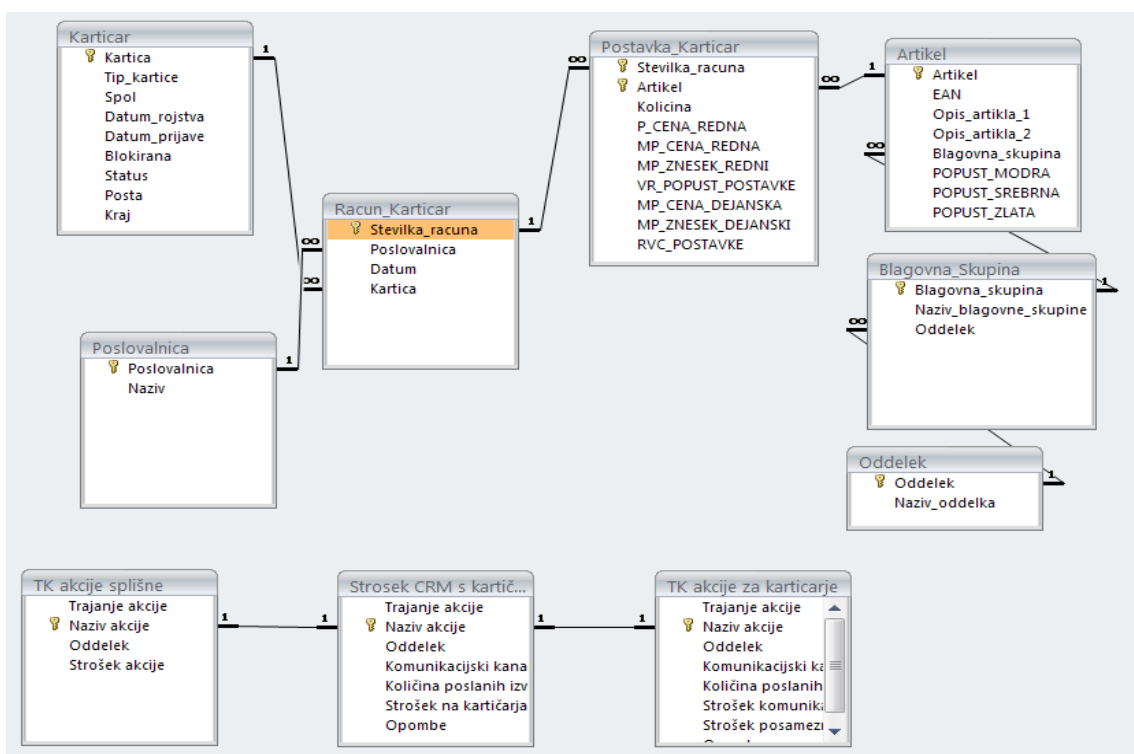
Slika 13: Model procesa izvedbe različnih CRM aktivnosti



4.1.2 Podatkovni model

V podjetju nimajo izdelanega podatkovnega modela, na podlagi katerega bi lahko ugotovila, katere podatke imajo in katere je tudi mogoče pridobiti. Katere podatke baza podjetja vključuje, ve samo ponudnik programske rešitve za izvajanje CRM in pa delno informatik, ki je v podjetju odgovoren za podatkovno bazo. Podatkovni model (Slika 14) je bil tako, v sodelovanju z informatikom podjetja Nama d.d., pripravljen na podlagi pridobljenih podatkov in le za namen ocene kakovosti podatkov in za namen obdelave podatkov za pridobitev odgovorov na marketinško vprašanje.

Slika 14: Podatkovni model



V podatkovni model so vključene tabele podatkov o odjemalcih, o njihovih transakcijah, o produktih ter o aktivnostih CRM in z njimi povezanimi elementi. Jasno je tudi vidno, kako so oziroma niso, tabele podatkov med seboj povezane. Prikazane tabele podatkov, z vključenimi podatki, so uporabljene za oceno kakovosti in za analizo ter pripravo odgovora na vprašanje prodaje med različnimi oddelki. Natančna vsebina tabel je podrobno predstavljena v poglavju 4.4 in v Prilogi 4.

4.2 Metodologija vrednotenja kakovosti podatkov podjetja Nama d.d.

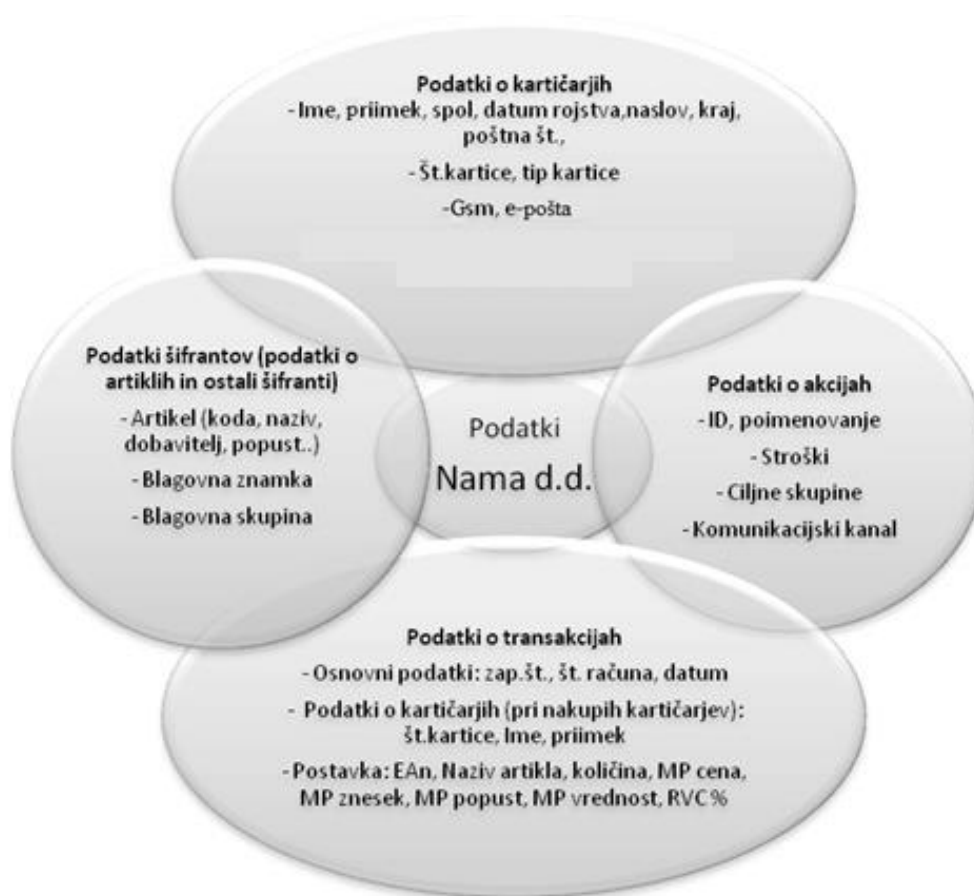
Vrednotenje podatkov sem izvedla v dveh glavnih fazah, ki vključujeta več korakov. Pridobljene podatke CRM sem tako v prvi fazi pripravila za vrednotenje tako, da sem jih razdelila v skupine (zaradi nabora in količine podatkov, vrednotenje kakovosti po posameznem podatku namreč ni smiselno) – prvi korak in jim določila dimenzije ter kriterije ocenjevanja, kateri so pripravljene glede na zahtevano kakovost podatkov – drugi korak. V tretjem koraku pa sem glede na izbran, Eurostatov model vrednotenja z dodano kategorijo popolnosti določila zahtevano natančnost podatkov in metodo za oceno teh podatkov.

4.2.1 Korak 1: Združevanje podatkov v skupine

V prvem koraku sem iz nabora vseh podatkov kreirala skupine podatkov, ki jih je, zaradi podobnih namenov uporabe, načina zbiranja/pridobivanja, pomena za uporabnika, zahtevane kakovosti in možnosti vrednotenja glede na izbrane dimenzije, smiselno ovrednotiti skupaj

Podatke sem razdelila v štiri skupine. Na Sliki 15 so prikazane kreirane skupine z vključenimi podatki.

Slika 15: Ocenjevane skupine podatkov



4.2.2 Korak 2: Določanje kriterijev vrednotenja

V drugem koraku sem, na podlagi pomena za uporabnike, namenov uporabe in vira podatkov, po dimenzijah, določila kriterije, po katerih bom podatke vrednotila. V skladu z dopolnjenim Eurostatovim modelom sem tako določila dimenzije in vključujoča vprašanja (Tabela 4), po katerih sem vrednotila podatke in skupine podatkov. Pri tem so vprašanja zastavljena tako, da ocenjujejo podatke podjetja Nama d.d..

Tabela 4: Dimenzije in kriteriji vrednotenja kakovosti podatkov

Dim.	Dimenzija	Primeri vprašanj za vrednotenje
1	Relevantnost oz. ustreznost	<ul style="list-style-type: none"> • Je dodana vrednost in uporabnost podatka visoka? • Ali je podatek mogoče uporabljati samo za en določen namen ali ima več možnosti uporabe? • Imajo podatki (in njihova uporaba) vpliv na povečanje prihodkov? • Ali podatki vplivajo na povečanje obiska?
2	Natančnost	<ul style="list-style-type: none"> • So zapisi pravilni? • Ali podatki manjkajo? • So zapisi podvojeni?

se nadaljuje

nadaljevanje

Dim.	Dimenzija	Primeri vprašanj za vrednotenje
3	Pravočasnost	<ul style="list-style-type: none"> • So podatki hitro oziroma pravočasno vneseni v sistem? Ali prihaja do zamud in zastarelosti podatkov • (Primer preverjanja pravočasnosti: <ul style="list-style-type: none"> - Koliko časa preteče od odjemalčeve izpolnitve pogojev za pridobitev zlate kartice, do dejanske pridobitve podatka? - Koliko časa preteče od pridobitve do vnosa podatkov/sprememb podatkov o odjemalcu, v bazo/aplikacijo?)
4	Primerljivost	<ul style="list-style-type: none"> • Ali so podatki nakupov istih odjemalcev (znotraj mesecev/let) primerljivi med seboj? • Obstajajo pri primerjavi nakupov (v dveh zaporednih mesecih) kakšne izrazite spremembe ali presenetljivi podatki? • So deleži RVC (po odjemalcih) primerljivi med odjemalci z vrednostno podobnimi nakupi?
5	Skladnost oz. doslednost	<ul style="list-style-type: none"> • Kako/koliko se podatki o isti entiteti, pridobljeni v različnih akcijah in aktivnostih, med seboj razlikujejo?
6	Dostopnost in jasnost	<ul style="list-style-type: none"> • Koliko časa traja pridobivanje zelenih podatkov? • Dolžina in kompleksnost procesa pridobivanja podatkov? • Kakšen je strošek pridobivanja podatka/ov? • So podatki konstantno dostopni? • Ali obstajajo metapodatki o podatku? • Je vsem znano kaj predstavlja vrednost podatka? • Je povsem razumljivo, kaj podatek oz. vrednost podatka predstavlja in kaj pomeni? • Kakšen je pregled nad podatki (grafi, tabele..)?
7	Popolnost	<ul style="list-style-type: none"> • So podatki popolni ali pomanjkljivi? • Ali podatek (sklop podatkov) predstavlja, kar bi moral (zadosti svojemu namenu)?

4.2.3 Korak 3: Določanje zahtevane natančnosti podatkov, uporabljenih dimenzij in metode vrednotenja, po dimenzijah Eurostat modela

Za izvedbo vrednotenja splošne kakovosti podatkov so uporabljeni podatki CRM oziroma podatki, potrebni za pripravo analiz in raziskav za potrebe CRM. Glede na, tekom intervjuja ugotovljene zahteve in potrebe uporabnikov, smo, z uporabnikovo pomočjo, določili zeleno stopnjo kakovosti podatka v okviru posamezne dimenzije. V nadaljevanju pa sem, za posamezen podatek ali skupino podatkov, določila dimenzije, s pomočjo katerih je bilo mogoče izvesti analizo.

Pred izvedbo ocenjevanja je bilo potrebno določiti, kakšen mora biti podatek, da je kakovosten. V splošnem je kakovost podatkov v Nami d.d. primerna (visoka), v kolikor ti zadovoljijo potrebe uporabnikov; to pa je, ko:

- podatek pove, kar uporabnike zanima;
- lahko s pomočjo, iz njih pripravljenih analiz in poročil, sprejemajo odločitve na področju CRM (kreiranje različnih aktivnosti CRM ipd.);
- lahko z uporabo le-teh izvajajo aktivnosti CRM (pošiljajo obvestila, vabila,..);

- lahko z njimi kreirajo analize, ki imajo neko poslovno vrednost (segmentacija kupcev, starostna struktura kupcev...);
- so rezultati teh analiz točni in lahko na njihovi podlagi sprejemajo različne (strateške, trženjske, nabavne...) odločitve.

- **Relevantnost oziroma ustreznost**

Podatki morajo biti, z vidika dimenzije **primernosti** oziroma **relevantnosti** uporabni na način, da podajo odgovor na zastavljena vprašanja, da je njihova uporaba čim bolj raznolika (niso namenjeni le enemu procesu/analizi), hkrati pa ne smejo biti odveč (nepotrebni in neuporabni). Ustreznost podatkov je pomembna za vse podatke v vseh štirih skupinah s Slike 15. Prav tako je za vse štiri skupine pomembna dimenzija **natančnosti**, od katere je odvisna zanesljivost podatkov.

Podatki o kartičarjih morajo tako vključevati vrednosti, ki uporabnikom omogočajo izvajanje različnih aktivnosti CRM z najmanjšimi možnimi stroški (obveščanje preko različnih komunikacijskih kanalov – pošta, e-pošta, SMS, priprava novih ponudb in akcij, prilagajanje ponudbe, dodeljevanje popustov ipd.). Zato mora:

- biti vnesen podatek tip kartice, priimek;
- podatek naslov vsebovati tako ulico kot tudi hišno številko;
- biti naslov e-pošte pravilno zapisan (s končnico);
- biti telefonska številka pravilno napisana.

Prav tako pa so podatki **o kartičarjih** pomembni za pripravo različnih analiz za potrebe CRM (število kartičarjev, število novo pridobljenih kartičarjev, starostna struktura, statusna struktura, analiza izvora – kraja prebivanja kartičarjev ipd.) zato morajo biti vneseni podatki, kot je datum rojstva, tip kartice, status, ti pa morajo biti vneseni samo enkrat, da v podjetju pripravijo pravilne analize in da sploh lahko segmentirajo kartičarje.

Ustrezni morajo biti tudi podatki **o transakcijah**, Ti morajo zagotoviti podjetju možnost: analiziranja nakupne košarice, prepoznavanja nakupnega obnašanja strank, ugotavljanja razlik v donosnosti (med kupci, med oddelki, med poslovalnicami in v različnih obdobjih), primerjave vrednosti prodaje med poslovalnicami in oddelki, analiziranja nakupov z namenom ugotavljanja razlogov za padec prihodkov, analiziranja nakupnega obnašanja za ugotavljanje znakov izgube odjemalca ipd. Ti morajo vključevati vrednosti,

- o prihodkih, stroških, RVC, popustih in
- ne smejo vključevati praznih polj, brez vrednosti,
- pri tem pa je potrebno paziti, da podatki niso napačni.

Ustreznost podatkov **o aktivnostih CRM** je pomembna za ugotavljanje stroškov aktivnosti, donosnosti aktivnosti, doprinosov aktivnosti ipd. Zato morajo ti

- vsebovati podatke, ki natančno definirajo posamezno akcijo,
- vključevati spremljajoče stroške na enoto in strošek celotne akcije, pri čemer
- ne sme biti praznih vrednosti, ki bi pripeljale do napačnih rezultatov.

Relevantnost podatkov **različnih šifrantov** (o artiklih, oddelkih, blagovnih skupinah, blagovnih znamkah) je določena glede na to, ali s temi podatki lahko ločimo različne produkte, natančno definiramo posamezno entiteto in z njimi ugotavljamo donosnost posamezne skupine (oddelka, znamke) ipd. Podatki ne smejo vključevati podvojenih zapisov, prazna polja pa lahko privedejo do težav v poslovnih procesih in do napačnih rezultatov analiz.

- **Pravočasnost**

Dimenzija **pravočasnosti** podatka, z vseh treh vidikov, v okviru skupine podatkov šifrantov in podatkov o kartičarjih, nima velike vrednosti in vpliva, saj se večino teh podatkov v bazo vnese enkrat in se ti redko spreminjajo. Prav tako je njen pomen zelo majhen pri podatkih o aktivnostih CRM, kljub temu pa jo moramo pri nekaterih atributih (kot je blokiran in različne spremembe šifrantov) upoštevati, saj lahko sicer pride do nezadovoljstva odjemalcev in težav v poslovanju. Pomembnejšo vrednost ima dimenzija v tabeli podatkov o transakcijah. V slednji je namreč pomembna za pravočasno zaznavanje padca prihodkov s strani kartičarja, ki je morda indikator izgube odjemalca, ali pa za zaznavanje povečanja prihodkov, RVC in s tem ugotavljanja priljubljenosti in donosnosti določene ponudbe.

- **Primerljivost**

Za lažje oziroma sploh mogoče primerjanje in ugotavljanje razlogov za različne spremembe morajo biti podatki **primerljivi**. **Primerljivost** je na primer pomembna za skupino podatkov o transakcijah, ne pa za skupine, kjer so podatki bolj statični in se le redko spreminjajo. To so na primer šifranti in podatki o kartičarjih. V podatkih o transakcijah je primerljivost podatkov zagotovljena, v kolikor te lahko primerjamo med seboj (enake merske enote in enaki časovni okvirji)

- v določenih obdobjih,
- med določenimi postavkami,
- med izbranimi artikli, blagovnimi znamkami, blagovnimi skupinami, oddelki in poslovalnicami.

- **Skladnost**

Skladnost podatkov je sicer pomembna z vseh treh vidikov, vendar je pri določenih podatkih ni smiselno meriti. V obravnavanem primeru je skladnost podatkov pomembna za podatke o kartičarjih. Ker pa te pridobivajo samo ob pridobitvi kartice zvestobe, je podatke težko primerjati. Do neskladnosti v obliki in načinu zapisa prihaja zelo redko, ker podatke vnaša samo en uporabnik (informatik), ki točno ve, kakšna mora biti vrednost in oblika podatka v posameznem polju. Skladnost je pomembna tudi na ravni poslovalnice, pri čemer ugotavljamo,

ali so podatki iz škofjeloške poslovalnice enaki tem, ki jih imajo v Ljubljani. Ker pa je za obe poslovalnici v uporabi enotna baza odjemalcev, so podatki sočasno osveženi za obe poslovalnici in so skladni.

- **Popolnost, dostopnost in jasnost**

Za vse štiri skupine podatkov je pomembna tudi **popolnost** podatkov, katera je odvisna od tega, ali podatek zadosti svojemu namenu oziroma ali nam pove vse, kar nas zanima. **Dostopnost** ter **jasnost** ocenjujemo glede na to, ali do podatka lahko, in ob kakšnih pogojih, dostopamo ter ali natančno vemo, kaj podatek predstavlja. Ostale tri dimenzije (pravočasnost, skladnost in primerljivost), pa so za nekatere podatke in skupine nekoliko pomembnejše, spet pri nekaterih drugih pa morda celo niso uporabne. Podatki o kartičarjih so, z vidika uporabnika, kakovostni, v kolikor ti, v okviru posamezne dimenzije, ustrezajo naslednjim zahtevam:

- **Relevantnost:** podatki o kartičarju so uporabni za različne analize in za pripravo različnih marketinških in CRM aktivnosti.
- **Natančnost:** podatki so točni, brez napak (ni nepravilnih in napačnih zapisov) in niso podvojeni. Predvsem so pomembni kontaktni podatki in finančni podatki; z uporabo teh namreč podjetje komunicira s kartičarji in zanje pripravlja različne aktivnosti ter akcije.
- **Primerljivost:** podatki (predvsem finančni in ostali vrednostni) o kartičarju morajo biti v različnih obdobjih primerljivi; za ugotavljanje razlogov za različne aktivnosti in posledic različnih akcij podjetja.
- **Skladnost:** podatki o kartičarju, ki so jih pridobili na nagradnih igrah, bi morali biti skladni s podatki, katere že imajo v bazi.
- **Pravočasnost:** Pomembno je, kako hitra je pridobitev podatka (jih uporabniki pridobijo v najkrajšem možnem času in pravočasno?).
- **Dostopnost:** Lahko uporabniki z ustreznimi pravicami do njih dostopajo, kadarkoli jih potrebujejo (imajo primerne pravice in dostope). Imajo uporabniki vse potrebno, da do njih kadarkoli dostopajo (računalniško opremo, dostop do baze).
- **Jasnost/Razumljivost:** Je pomen podatka uporabniku povsem jasen in razumljiv (na primer, kaj pomeni podatek Datum prijave).
- **Popolnost:** Povedo vse, kar uporabnika zanima. Na primer naslov je sestavljen iz ulice, hišne številke ter kraja in poštne številke; v kolikor manjka eden od naštetih podatkov, je kakovost nekoliko nižja. Tudi celoten opis kartičarja (kdo je, koliko je star, od kod prihaja) določa stopnjo kakovosti.

Tako podatki o transakcijah kot tudi podatki o aktivnostih CRM in podatki v šifrantih pa morajo biti, za doseganje kakovosti, v okviru jasnosti in dostopnosti:

- dosegljivi (vzpostavljena povezava do baze), ko jih potrebujemo,
- dostopni (računalniška oprema in pravice uporabnika),
- razumljivi (razumevanje pomena podatka).

V Tabeli 4 so prikazane skupine podatkov, dimenzije, po katerih so skupine in posamezni podatki ocenjeni, razdelitev podatkov glede na to, po katerih dimenzijah bodo ocenjeni (vsake skupine in vsakega podatka namreč ni smiselno in tudi ni mogoče oceniti po vseh dimenzijah) in metode, z uporabo katerih je pripravljena ocena kakovosti podatkov in skupin podatkov.

Tabela 5: Ocenjevane skupine podatkov in podatki, ki jih skupine vključujejo

Skupina	Dimenzije	Podatki	Metode ocenjevanja kakovosti
Podatki o kartičarju	Ustreznost	Številka kartice, tip kartice, ime, priimek, spol, blokiran, status, naslov, dat. rojstva, dat. prijave, gsm, kraj, pošta, e-naslov	<ul style="list-style-type: none"> - Uporaba računalniških orodij za vrednotenje kakovosti podatkov (manjkajoči, nepravilni, napačni, podvojeni, ustreznost poslovnim pravilom). - Intervju z informatikom in vodjo trženja (kako slaba kakovost posameznega podatka vpliva na izvedbo aktivnosti CRM, kateri podatki najbolj vplivajo na odzivnost odjemalcev na aktivnosti CRM) - Pogovor s prodajalko (o procesu pridobivanja podatkov in vseh dejavnikih, ki na to vplivajo).
	Natančnost	Številka kartice, status, datum prijave, blokiran, pošta, kraj, gsm, e-naslov	
	Pravočasnost	Številka kartice, tip kartice, blokiran, status, naslov	
	Primerljivost	Datum prijave	
	Skladnost	Spol, datum rojstva, naslov	
	Dostopnost in jasnost	Številka kartice, tip kartice, ime, priimek, spol, status, datum rojstva, datum prijave, blokiran, naslov, pošta, kraj	
	Popolnost	Tip kartice, ime+priimek, spol, naslov+pošta+kraj, datum prijave, status+datum rojstva, e-naslov, gsm, vsi skupaj	
Podatki o akcijah CRM	Ustreznost	Trajanje akcije, naziv akcije, oddelek, kol. poslanih izvodov, stroš. komunikacije na kartičarja, opombe (celoten) strošek	<ul style="list-style-type: none"> - Uporaba računalniških orodij za vrednotenje kakovosti podatkov (manjkajoči, nepravilni, napačni, podvojeni, ustreznost poslovnim pravilom). - Intervju z informatikom in vodjo trženja,
	Natančnost	Oddelek, kol. poslanih izvodov, strošek komunikacije na kartičarja, stroš. posam. akcije na kartičarja, strošek	
	Skladnost	Strošek komunikacije na kartičarja, trajanja akcije, strošek,	
	Dostopnost in jasnost	Trajanje akcije, naziv akcije, kol. poslanih izvodov,	
	Popolnost	Vsi skupaj	

se nadaljuje

nadaljevanje

Skupina podatkov	Dimenzije	Podatki	Metode ocenjevanja kakovosti
Podatki o transakcijah	Ustreznost	Vsi podatki: Osnovni podatki: kartica, zaporedna št., št. dokumenta, datum. Postavka: EAN, naziv artikla, količina, MP cena, MP znesek, MP popust, MP vrednost, RVC %	<ul style="list-style-type: none"> - Uporaba računalniških orodij za vrednotenje kakovosti podatkov (ali obstajajo manjkajoči, nepravilni, napačni, podvojeni podatki in ali podatki ustrezajo poslovnim pravilom). - Intervju z informatikom in vodjo trženja.
	Natančnost	Vsi podatki	
	Pravočasnost	količina, MP cena, MP znesek, MP popust, MP vrednost, RVC %	
	Primerljivost	količina, MP cena, MP znesek, MP popust, MP vrednost, RVC %	
	Dostopnost in jasnost	kartica, št. dokumenta, MP cena, MP znesek, Vrednost popusta, MP cena dejanska, MP znesek dejanski, RVC %	
	Popolnost	Vsi podatki	
Podatki šifrantov (podatki o artiklih in ostali šifranti)	Ustreznost	Oddelek: št. oddelka, naziv oddelka Blagovna znamka Blagovna skupina Artikel	<ul style="list-style-type: none"> - Uporaba računalniških orodij za vrednotenje kakovosti podatkov (ali obstajajo manjkajoči, nepravilni, napačni, podvojeni podatki in ali podatki ustrezajo poslovnim pravilom). - Intervju z informatikom in vodjo trženja
	Natančnost	Blagovna znamka Artikel	
	Skladnost	Artikel	
	Dostopnost in jasnost	Oddelek: številka oddelka, naziv oddelka Blagovna znamka: blag.znam., naziv, Blagovna skupina Artikel	
	Popolnost	Oddelek: št. oddelka, naziv oddelka Artikel - vsi podatki Blagovna znamka - vsi Blagovna skupina - vsi	

4.3 Analiza podatkov

Splošno kakovost podatkov o kartičarjih sem najprej preverila z uporabo računalniških orodij. V okviru dimenzije popolnosti sem tako preverila naslednje kazalnike kakovosti: manjkajoče, napačne in podvojene vrednosti ter ali podatki ustrezajo poslovnim pravilom oziroma potrebam (Eckerson, 2002).

Pripravljene tabele podatkov sem vnesla v SQL bazo podatkov. S pomočjo programa SQL Server 2008 sem nato kreirala poizvedbe, ki so podale odgovore na zastavljena vprašanja. Na

podlagi teh odgovorov je kreiran tabelarični pregled ocen posameznega podatka z vidika uporabnika, namena uporabe in dimenzij kakovosti. Sledijo podrobnejši opisi in razlage rezultatov ter vzrokov zanje.

Analiza kakovosti podatkov je bila izvedena na podatkih 15086 imetnikov kartic zvestobe ter na podatkih, ki jih v podjetju potrebujejo za namene izvajanja CRM procesov. Natančen prikaz tabel podatkov, ki so bili uporabljeni in obdelani, je prikazan v podatkovnem modelu na Sliki 14. Za obdelavo podatkov, s pomočjo katerih sem prišla do v nadaljevanju predstavljenih ugotovitev in rezultatov, sem uporabila orodje Microsoft SQL Server 2008, Microsoft Access in Microsoft Excel.

Ker ni vsak podatek ocenjen po vseh dimenzijah (ocena po določenih dimenzijah za nekatere podatke ni možna ali pa ni smiselna), so za podatek prikazane samo dimenzije, po katerih je bil ocenjen (enako velja za oceno podatkov v Prilogi 4). Merjenje **natančnosti** podatkov na primer ni povsod izvedljivo. Težko je meriti natančnost imena in priimka, medtem ko je seveda mogoče meriti natančnost zapisa e-poštnih naslovov in večine telefonskih števil, še bolj smiselna pa je ocena natančnosti statusov (dijak, zaposleni, upokojenec). Žal pa je vse te podatke mogoče oceniti le z merjenjem odziva odjemalcev (če se odjemalec udeleži prireditve ali znižanja, vemo, da je vabilo dobil) ali z neposrednim preverjanjem pravilnosti podatkov. Ker pa v podjetju ne beležijo odziva odjemalcev, bi bila ocena mogoča le z vzpostavitvijo stika s kartičarji in s tem z dejanskim preverjanjem pravilnosti (e-pošte, statusa...).

Prav tako ni pri vseh podatkih smiselno ocenjevati **primerljivosti**, saj ni smiselno primerjati imena ali priimka odjemalcev med seboj ali ob v različnih obdobjih. **Skladnost** podatkov o kartičarjih je težko ali nesmiselno ugotavljati, ker je velik del nagradnih iger in podobnih akcij, namenjenih kartičarjem, od katerih podatke v podjetju že imajo in jih ne pridobivajo ponovno, podatkov, nekartičarjev pa ne shranjujejo za nadaljnje obdelave, ampak zgolj za tekoče aktivnosti CRM, zato je njihove skladnosti tudi ni mogoče primerjati.

V splošnem bi lahko rekli, da pri statičnih podatkih, ki se nahajajo v skupinah podatkov o odjemalcih, o akcijah CRM in ostalih šifrantih, ocena po dimenziji primerljivosti, skladnosti, pravočasnosti in popolnosti ni smiselna. Vseeno pa to ne velja za vse podatke v skupini. Podatke, ki se s časom spreminjajo (status, blokiran, maloprodajna cena artikla, nabavna cena artikla, popust ipd.) namreč lahko ocenimo tudi po omenjenih dimenzijah.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize z vseh vidikov po posamezni dimenziji kakovosti. Ker te ocene v večji meri sovpadajo z rezultati zgoraj predstavljenih dejstev o kakovosti podatkov, je njihova skupna ocena tabelarično prikazana v Tabeli 5 in v nadaljevanju podrobneje razložena.

Tabela 6: Pregled kakovosti podatkov v tabeli odjemalcev

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VREDNOTENJA	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
ID kartice	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za povezovanje odjemalca in njegovih nakupov ter s tem za prepoznavanje odjemalca, njegovega obnašanja in za določanje njegove vrednosti. Pomembno tudi za različne analize o številu odjemalcev in o trendih (pridobivanja imetnikov kartic). Sam po sebi podatek nima poslovne vrednosti (od njega niso odvisne nobene aktivnosti).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ker je podatek generiran avtomatsko (zaporedno številčenje), računalniško, ne prihaja do napak, neskladij ali razlik v različnih bazah sli izpisih, saj za podatke o kartičarjih obstaja enotna baza.
	Pravočasnost	Intervju z informatikom	Podatek se generira v trenutku ko zaposleni vnese uporabnika v program. Od oddaje obrazca do dejanskega vnosa pa predvidoma traja en delovni dan. Vendar to ne omejuje uporabe kartice. Lastnik lahko kartico uporabi takoj po prevzemu. Naslednji dan pa se v podjetju lahko s kartico tudi identificira (po tem ko so podatki vneseni v sistem in jih prodajalci lahko vidijo).
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena	ID predstavlja zaporedna št. brez posebnega pomena. Podatki so osebam s pravicami dostopni ves čas, vendar jih tržniki in vodstvo pridobijo v določenem času, po oddaji zahtevka. Metapodatki, ki bi razložili pomen, izvor in kreiranje podatka, pa ne obstajajo oziroma niso dostopni.
Tip kartice	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za razne analize in za dodeljevanje primernih popustov, aktivnosti CRM ter ponudbe. Pomemben za področje trženja in CRM, ne pa tudi ostala področja. Vpliva na prihodke in na zadovoljstvo kartičarjev.
	Pravočasnost	Intervju z informatikom	Kartičar mora pravočasno (takoj po doseganju pogojev za pridobitev določenega tipa kartice) pridobiti pravi tip. Pravočasnost ni ustrezna, saj kartičar dobi novi tip najprej v roku enega dne – potreben ročni vnos, ni avtomatizirano.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega odd., ocena ocenjevalca	Pregled tipa kartice odjemalcev je konstantno dostopen informatiku in ostalim uporabnikom analitičnega dela blagajniškega programa.
	Popolnost	Programsko orodje, intervju z zaposleno	71 entitet ima vneseno napačno vrednost, katera ni več v uporabi (S). Podatek pove enega najpomembnejših podatkov, vezanih na program kartic zvestobe. Kljub relevantnosti podatka in načinu vnosa le-tega (ta namreč ni odvisen od odjemalca) manjka pet zapisov, brez katerih odjemalcu ne morejo dodeliti primerne popusta in ne ponuditi primernih akcij CRM.
Ime	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Podatek je sicer pomemben za pošiljanje obvestil (in ostalega marketinškega materiala) po pošti ter za nazivanje strank v sami pošti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, ocena ocenjevalca	Podatek je ves čas dostopen analitičnim uporabnikom blagajniškega programa. Pridobivanje je hitro. Kaj podatek predstavlja, je jasno že iz naziva.
	Popolnost	Programsko orodje	40 (0,27 %) entitet nima vnesenega imena.
Priimek	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Obvezen podatek pri vseh akcijah, kjer se ves material pošilja po pošti; prav tako je pomembno za osebno nazivanje odjemalca.

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Podatek je konstantno dostopen vsem analitičnim uporabnikom, ki pripravljajo analize za CRM in za ostale funkcije podjetja, zaposlenim v marketinškem oddelku im prodajnemu osebju (ob prevzemu kartice). Tudi pridobivanje je zelo hitro.
	Popolnost	Programsko orodje	40 (0,27 %) entitet, nima vnesenega priimka.
Spol	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Spol odjemalcev je pomemben za pripravo različnih analiz, priprave ponudb (količinsko primerno glede na št. odjemalcev izbranega spola), morebitno nazivanje stranke in v sklopu z ostalimi podatki je pomemben za prilagajanje ponudbe posameznemu odjemalcu.
	Skladnost	Intervju	Ne glede na izvor podatkov je podatek o spolu vedno enak (edino v primeru neresnosti izpolnjevanja strank). Zaradi enkratnega pridobivanja in enotne baze pa se tudi ne razlikuje med pridobivanji ali v bazah.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Podatek je konstantno dostopen vsem analitičnim uporabnikom blagajniškega programa. Tudi pridobivanje je zelo hitro. Podatek nima in ne potrebuje metapodatkov, ker je njegov pomen splošno zelo jasen (M/Z).
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Manjka 34 zapisov.
Datum rojstva	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Glede na to, da rojstnodnevni voščil ne pošiljajo, bi za namene analize zadostoval podatek letnik rojstva.
	Skladnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ker je podatek vedno zapisan v enaki obliki, je vsak nov vnos skladen s prvotnim vnosom.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Podatek je konstantno dostopen vsem analitičnim uporabnikom blagajniškega programa. Tudi pridobivanje je zelo hitro. Metapodatki niso potrebni, ker je pomen jasen.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	726 ali 4,8 % entitet nima datuma rojstva, 63 imetnikov je starejših od 86 let. Od tega je 20 imetnikov pristopilo v letu 2010 ali prej. Podatek nam poda datum rojstva, vendar kot tak za poslovanje ne pomeni nič. Je pa pomemben za izračun starosti v različne namene (analize, segmentiranje odjemalcev ipd.).
Datum prijave	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Podatek je primeren in uporaben pri pripravi raziskav in analiz zvestobe odjemalcev ter hkrati za poslovne odločitve, saj se v primeru povečanega št. prijav lahko analizira razloge za povečanje.
	Natančnost	Intervju z informatikom.	Datum prijave ni v vse primerih enak dejanskemu datumu prijave. V kolikor odjemalec pozabi vnesti podatek zaposleni, ki vnaša podatke o kartičarjih v sistem pa je odsoten, ta v program vnese najverjetnejši datum oddaje prijave.
	Primerljivost	Intervju z informatikom	Datumi prijave so med seboj primerljivi vendar lahko iz tega podatka izpeljejo le malo informacij (lahko npr. ugotovijo okvirno obdobje kartičarjeve višje donosnosti ali donosnost v celotnem obdobju članstva).
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženja, subjektivna ocena	Podatek je konstantno dostopen vsem analitičnim uporabnikom blagajniškega programa. Pridobivanje je hitro. Čas kreiranja podatka ni povsem jasen.
	Popolnost	Intervju z informatikom	180 (6,6 %) entitet je brez datuma prijave. Manjkajo metapodatki, ki bi razložili točen pomen podatka oziroma specificirali kreiranje podatka (čas, lokacija).

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Blokiran	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno predvsem za zaščito pred zlorabami in ko želimo ustreči željam strank (namenjeno deaktivaciji kartice, ko odjemalec sporoči, da je kartico izgubil, mu je bila ukradena ali je ne želi več uporabljati). Uporabljeno tudi pri zamenjavi kartice (menjava modrih za srebrne).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podatek je zelo natančen in povsem enak dejanskemu stanju – fizična kartica je namreč blokirana šele, ko je podatek vnesen v sistem, vnos tega pa je odvisen od aktivnosti v podjetju ali od zahtevka kartičarja.
	Pravočasnost	Intervju z informatikom	Kartica je blokirana po prejemu zahtevka za blokado. Če kartičar pokliče v podjetje, je kartica blokirana ob prejemu klica, če pa pošlje e-pošto ali pisni zahtevek, je ta obdelan takoj po prispetju v trženjski oddelek.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena	23 entitet z manjkajočim vnosom. Podatek je konstantno dostopen vsem analitičnim uporabnikom blagajniškega programa. Pridobivanje je hitro, razlaga z metapodatki pa zaradi razumljivosti ni potrebna.
Status	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomemben za prilagajanje ponudbe in posledično večjega števila obiskov z nakupi in prihodkov.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Sodeč po ostalih podatki (starost) je podatek zelo podoben realni sliki, ne velja pa to za vse entitete z vnesenim statusom.
	Pravočasnost	Intervju z informatikom	Pravočasnost podatka »status« je zanesljiva zgolj pri statusu Upokojenec (kateri se ne spreminja), pravočasnost spremembe ostalih statusov pa je odvisna predvsem od kartičarjev (spremeni se, če ta ponudnika obvesti o spremembi oziroma če se pošta, naslovljena na njegov naslov, vrača in podjetje z njim vzpostavi stik, z namenom pridobitve novih podatkov).
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Podatek je dostopen izključno analitičnim uporabnikom blagajniškega programa (informatik); do tržnikov pa pride, ko ga zanje pripravi informatik. Razumljivost večine je jasna, ni pa metapodatkov, v kolikor uporabnik ve, za kakšen status gre. Poleg tega ni jasen izvor vrednosti dijak/študent, saj ima odjemalec za omenjena statusa samo eno vrednost »dijak/študent« in se vnašalec sam odloči, kateri status mu bo dodelil. Ni metapodatkov, ki bi uporabniku jasno predstavile vsebino podatka in vrednosti podatka.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	5 (8,9 % od vseh dijakov) entitet s statusom dijak je starejših od 22 let, (v kolikor bi v podjetju želeli razlikovati med dijaki in študenti, bi bilo pri tem potrebno preveriti dejanski status). 7213 ali 47,8 % odjemalcev nima statusa (dijak/študent, zaposleni, upokojenec, drugo).
Naslov	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Pomembno za obveščanje o akcijah in aktivnostih CRM (ima poslovno in finančno vrednost).
	Pravočasnost	Intervju z informatikom	Pridobitev podatka je sočasna s pridobitvijo kartičarja, zato je za začetne aktivnosti primerna. Dostikrat pa se zgodi, da je podatek pridobljen/posodobljen šele, ko pride do vračanja pošte. Takrat je čas od dogodka do pridobitve podatka prevelik in podatki ne dosegajo visoke kakovosti v okviru dimenzije pravočasnosti.
	Skladnost	Intervju z informatikom	Podatek je skladen glede na različne entitete. V okviru enega zapisa pa podatka ne pridobivajo večkrat/v različnih akcijah/časih.

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Podatek je dostopen informatiku, preko katerega dobijo podatek tudi tržniki. Že sam naslov pove vsebino podatka, ni pa metapodatkov, ki bi določali tudi obseg podatka (npr. Gre zgolj za ulico ali podatek vključuje tudi hišno št., poštno št. in pošto).
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Manjkajoči podatki: 463 brez naslova pri tem ima del (78; 16,8 % vseh brez naslovov) odjemalcev naslov vnesen v stolpec kraj. Samo ulico, brez hišne št. ima vnesenih 5 odjemalcev. Naslov kot sklop podatkov ulica, hišna št., poštna številka in kraj ima vnesenih 96,92 % kartičarjev.
Pošta	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za obveščanje o akcijah in aktivnostih CRM ter za pripravo različnih analiz in ponudb (ima poslovno in finančno vrednost).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	11 poštних številke glede na kraj prebivališča kartičarja, ni pravih. Pri tem gre predvsem za napake vnašalca (dodatnih št. ali vnos v napačno polje).
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Dostop, do podatka ima analitični uporabnik blagajniškega programa, po zahtevku pa je na voljo tudi trženjskemu oddelku in vodstvu podjetja.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo, subjektivna ocena	150 (1 %) entitet je brez poštne št., 2 od njih imata vnesen kraj. Zaradi poimenovanja podatka ta morda ni popoln, ker bi potem pričakovali poštno št. in kraj/pošto ali samo kraj/pošto, nikakor pa ne samo poštne št..
Kraj	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za obveščanje o akcijah in aktivnostih CRM ter za pripravo različnih analiz in ponudb (ima poslovno in finančno vrednost).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	11 krajev prebivališča kartičarja, glede na poštno št., ni pravih.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena	Dostop do podatka ima analitični uporabnik blagajniškega programa, po zahtevku pa je na voljo tudi trženjskemu oddelku in vodstvu podjetja.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	331 (2,2 %) brez podatka kraj; od tega 148 brez poštne številke (ostale imajo poštno številko, nimajo pa kraja)
GSM	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za obveščanje o akcijah in aktivnostih CRM (ima poslovno in finančno vrednost).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Različni zapisi telefonskih številke 040 149915 (040 149 915, 040 149-915, 040\149-915, 040 149 915, 00386..)...
	Skladnost	Analiza podatkov	Neskladnost zapisov 0038640..., 040...
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo in intervju z info.	5266 (34,9 %) brez vnosa tel.št. V splošnem pa je podatek sam po sebi popoln, saj tuje številke vključujejo tudi omrežne številke.
E-naslov	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Pomembno za obveščanje o akcijah in aktivnostih CRM (ima poslovno in finančno vrednost).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Sodeč po pravilnosti zapisov - le osem vnosov je namreč napačnih - napačen vnos končnice (.ue, .het, .ent, .com., .com...in napačen vnos @), je podatek natančen.
	Popolnost	Intervju z informatikom	6435 entitet je brez naslova e-pošte. Vnesene vrednosti pa uporabniku povedo kar ga zanima.

V poglavjih 4.3.1 do 4.3.4 sledi podrobnejša razlaga ugotovljenih slabosti ter vzrokov zanje.

4.3.1 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o kartičarjih

Pri oceni podatkov o kartičarjih izstopata predvsem dve dimenziji, katerih slabosti so predstavljene v nadaljevanju.

Dimenzija natančnosti

- Število napačnih podatkov:

- **Status:** V Sloveniji v povprečju dijaki zaključijo srednjo šolo (in izgubijo status dijaka) do 19. leta. Iz podatkov je mogoče ugotoviti, da so nekateri kartičarji, s statusom dijaka, starejši od 20 let. Kljub temu da je to mogoče, je precej verjetno, da gre za zastarele podatke, katerih posledica je slabše prilagajanje ponudbe in manj učinkovit direktni marketing. Prav zaradi napačnih in manjkajočih podatkov lahko hitro pride do napačnih informacij.
- **Datum rojstva:** Če vsi manjkajoči podatki predstavljajo odjemalce srednjih let, je delež teh višji od deleža starejših. V tem primeru segmentacija in ponudba podjetja ne bo primerna. Temu primerno se bo tudi podjetje obnašalo nekoliko drugače (tako s ponudbo kot tudi z ostalimi aktivnostmi). **Datum rojstva:** V Sloveniji ljudje v povprečju dosežejo starost 75 let - ženske 80 let, moški pa 71,8 leta (Statistični urad Republike Slovenije, 2013), zato je aktivnost nekaterih kartičarjev vprašljiva.
- **Skupno** je v stolpcih: tip kartice, naslov, poštna številka, kraj, telefon in e-pošta mogoče najti 102 napačna podatka, to je zgolj 0,05 % vseh statičnih podatkov. Razlog za nepravilnost letih pa menim, da je v večji meri površen vnos zaposlenih. Večji del napak namreč predstavlja podatek kraj, v polju katerega je v veliko primerih ulica in hišna številka.

- Število podvojenih vnosov

Zaradi politike in pravil poslovanja ter uporabe kartice zvestobe, podvojenih vnosov kartičarjev ni. Glede na interna pravila poslovanja, podjetju ni v interesu hraniti podatkov istega odjemalca pod dvema številka kartin, saj je s tem sledenje oteženo in včasih nenatančno. Ker je višina popusta odvisna od vrednosti kartičarjevih nakupov (ki se beležijo na kartici, tudi kartičarjem ni v interesu lastništvo dveh kartin. Enako pa je pokazala tudi analiza podatkov z uporabo računalniškega orodja.

- Število podatkov/zapisov, ki ne ustrezajo poslovnim pravilom

Nekaj strank ima namesto **kraja** vneseno **poštno številko**, namesto poštna številke kraj ali pa sta podatka celo zamenjana.

- Število izstopajočih vrednosti (vrednosti, ki izrazito odstopajo od ostalih ali povprečja).

Izstopajoči so nekateri podatki **letnik rojstva** (1920 in 1921). Sicer so kartičarji morda še vedno aktivni, je pa velika verjetnost, da kartica več ni aktivna oziroma da jo uporablja nekdo drug.

Dimenzija popolnosti

V nadaljevanju so našteje najpogostejše napake znotraj dimenzije popolnosti ter njihovi razlogi.

- **Manjkajoči podatki:**

• Datum rojstva:

Delež kartičarjev brez datuma rojstva je posledica nepopolnega vnosa podatkov (s strani odjemalca), do katerega prihaja predvsem zaradi tega, ker odjemalci to obravnavajo kot osebni podatek, ki podjetju ne bo koristil in ker ta podatek neradi izdajo. Iz vnesenih podatkov moramo zato za združevanje odjemalcev po starostnih skupinah kreirati dodatno skupino »Brez podatka«, katera pa zaradi števila vključenih kartičarjev zelo močno vpliva na celotno starostno strukturo in posledično na odločitve v okviru CRM.

• Datum prijave:

Datum, ko kupec odda prijavnico za kartico zvestobe (datum, ki ga poleg podpisa na izjavo napiše odjemalec). Ker bi ta podatek lahko vnesel tudi zaposleni (če ga stranka ne vnese), tukaj ne gre le za nenatančnost stranke (če ta podatka ne vnese) ampak tudi prodajalca oziroma vnašalca podatkov v program. V primeru vnašalčeve napake se lahko zgodi, da ta podatek po nesreči izpusti, ga napačno vnese ali pa ga ne vnese, ker polje ni izpolnjeno.

• Naslov:

Nekaj odjemalcev nima vnesenega naslova prebivališča (za to je glavni razlog, da odjemalci ne želijo prejemati promocijskih gradiv ali preprosto ne želijo, izdati tega podatka). Zaradi vnosa podatka v napačno polje v programu (ob vnašanju podatkov s prijavnice v sistem) je nekaj napak tudi posledica nenatančnosti vnašalcev.

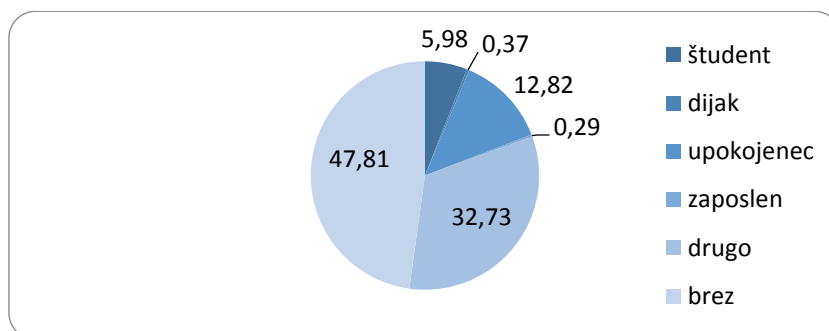
• Pošta in kraj:

Veliko število odjemalcev ni vneslo imena kraja, kjer živijo. Razlog za slednje je, da se jim zdi vnos poštne številke dovolj in da sklepajo, da bo pošta prišla na pravi naslov tudi samo z vnosom številke ali pa ker predvidevajo, da bodo kraj vnesli v podjetju in ne izgubljajo časa za vnos podatka.

• Status:

Skoraj polovica kartičarjev nima vnesenega statusa (dijak, študent, zaposleni, upokojenec, drugo). Posledično je oteženo profiliranje⁵ in segmentacija odjemalcev, prilagajanje ponudb, priprava nekaterih analiz in ne nazadnje izvajanje CRM.

Slika 16: Združevanje kartičarjev glede na status v %

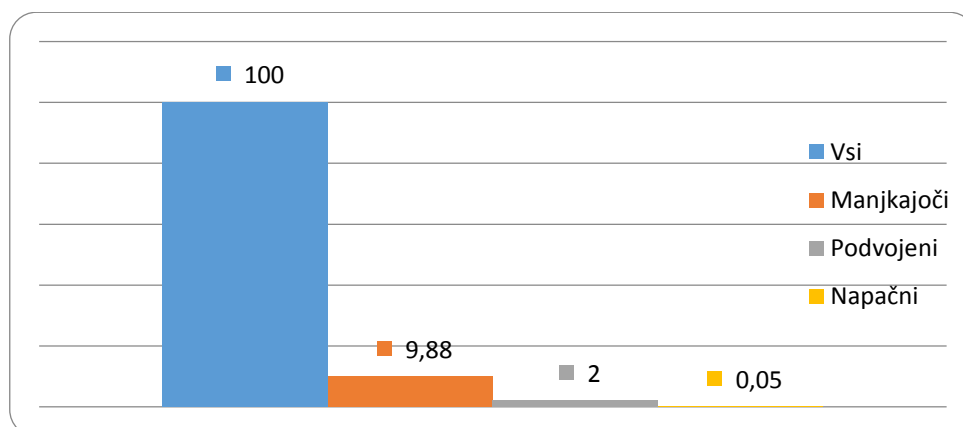


⁵**Profiliranje odjemalcev** je prepoznavanje in kreiranje profilov ali opisov odjemalcev glede na njihove lastnosti, nakupne navade, želje in cilje. Na podlagi večjega števila odjemalcev se kreira nekaj »profilov«, ki so podlaga za nekatere poslovne in marketinške odločitve (Experian, 2013). Je tudi priprava opisa odjemalca ali skupine odjemalcev, ki vključuje demografske, geografske in psihografske podatke in informacije ter, ki podrobneje opisuje njihovo nakupno obnašanje, zgodovino nakupov in njihovo vrednost za podjetje (Business Dictionary, b.l.).

Primer analize, ki pri tolikšnem deležu manjkajočih vnosov podatka Status ne more prikazati natančnega in realnega stanja, so prihodki glede na status (Slika 16).

- Skupno vseh manjkajočih:
Ker naj bi podjetje o posameznem kartičarju hranilo 14 podatkov (Tabela 5) bi baza morala vsebovati skupno 226.290 podatkov (torej $15.086 \cdot 15 = 211.204$). Od teh manjka 20.875, kar je 9,88 %. Med pripravo analiz in raziskav ima to lahko zelo velik vpliv na nepravilnost rezultatov ali celo na samo možnost izvedbe analize. V kombinaciji z drugimi lastnostmi nizke kakovosti pa je ta vpliv še veliko večji.
- Naslov.
Sklop podatkov, ki predstavlja celoten naslov, torej naslov z ulico in hišno številko, pošto številko in krajem, ima vnesenih kar 96,92 % vseh kartičarjev. Kljub temu da je delež vnesenih podatkov zelo visok, pa to še ne pomeni, da so podatki pravilni. Če predpostavimo, da so podatki v večji meri pravilni in upoštevamo število vnesenih (popolnih), je podatek z vseh treh vidikov zelo kakovosten.
- Popolnost po kartičarju:
Od vseh 15.086 ima popolno (glede na število manjkajočih, podvojenih ter pravih glede na pravila) vnesene podatke le 3.191 odjemalcev (Slika 17). To je 21,15 % vseh odjemalcev.

Slika 17: Razmerje vrste napak v podatkih o kartičarjih, v %



Na Sliki 17 je predstavljeno celotno razmerje napak v bazi podatkov o kartičarjih, pri čemer je popolnost podatkov izključena, saj te ni mogoče določiti pri posameznem podatku (to je mogoče določiti samo pri sklopu podatkov). Slika prikazuje delež napak glede na posamezno vrsto napak in glede na število vseh podatkov.

4.3.2 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o transakcijah

Sledi podrobnejši opis napak v podatkih o transakcijah, ki se pojavljajo znotraj različnih dimenzij.

Natančnost

- Število podatkov/zapisov, ki ne ustrezajo poslovnim pravilom

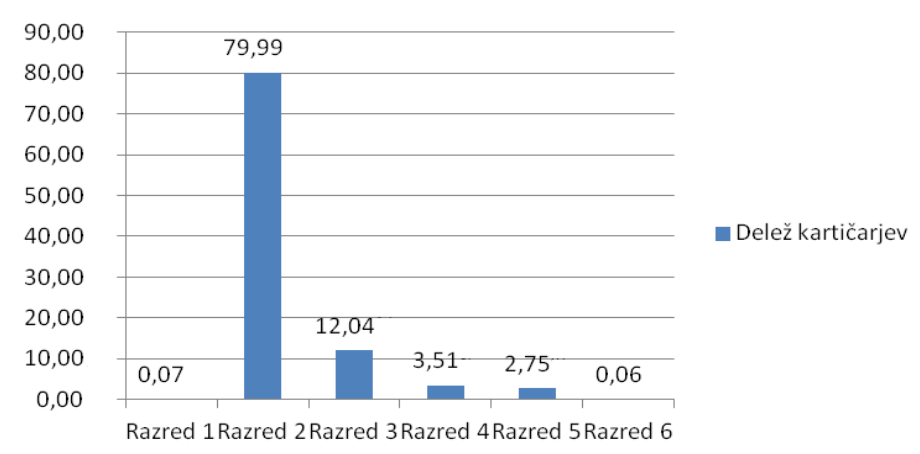
Podatki o transakcijah se v bazo polnijo avtomatsko, njihova oblika pa je vnaprej definirana zato podatkov, ki ne ustrezajo poslovnim pravilom, ni.

- Število napačnih podatkov

Presenetljiv je podatek o **RVC**⁶, ki ga je ustvaril posamezen kartičar v letu 2012. 243 kartičarjev je namreč, glede na pridobljene podatke, s svojimi nakupi predstavljalo strošek (negativen delež RVC). Da je podatek napačen, sicer na podlagi podatkov, pridobljenih za namen priprave magistrskega dela, ne morem trditi. Iz slednjih namreč ni razvidno, kako so te v podjetju pridobili ali izračunali (problematika nizke kakovosti metapodatkov). Iz podatkov tudi ni razvidno ali so vključeni dobropisi oziroma kakšne druge vrste odhodkov in prihodkov (problematika nizke kakovosti metapodatkov). Prav tako je lahko razlog za negativni RVC nepravilna nabavna ali prodajna cena. Ker imajo dostop do teh podatkov le v podjetju, predlagam, da za zagotovitev visoke kakovosti pravilnost le-teh preverijo v podjetju.

Skupna vrednost nakupov. Izstopajočih je nekaj podatkov o prihodkih od nakupov kartičarja (Slika 18). Glede na pripravljen histogram vrednost nakupov je najpogosteje enaka vrednostim v razredu⁷ 2, po podatkih sodeč pa vrednost sume nakupov 0,07 %, kartičarjev razreda 1 in 0,06 %, razreda 6 izstopajo. Zakaj vrednosti tako odstopajo od povprečja, bi bilo potrebno raziskati na ravni posameznega nakupa kartičarja. Lahko gre za napačne podatke /izračune ali pa za poslovno uporabno (predvsem za trženje in povečanje prodaje) informacijo.

Slika 18: Delež kartičarjev posameznega razreda glede na vrednost sume nakupov, v %



Število nakupov. Sumarni podatki (o nakupih kartičarjev) niso pokazali kakšnih izstopajočih podatkov. Vsaka vrednost nakupa ali skupina vrednosti nakupov zajame večje število kartičarjev. Prav tako ni izstopajočih vrednosti v številu nakupov. Je pa v posameznih podatkih (nakupih) mogoče zaslediti vrednosti, ki presegajo povprečno vrednost nakupov kartičarja, nakupov na konkretnem oddelku ali glede na kak drug parameter - čas, obdobje....

⁶ **RVC** je okrajšava za pojem Razlika v ceni ki pa predstavlja dobiček na prodano enoto. RVC izračunamo s pomočjo formule v kateri od prodajne vrednosti odštejemo nabavno vrednost prodane enote.

⁷ Zaradi pravil poslovnih skrivnosti, so vrednosti prikazane v obliki razredov z enakim razponom. Ti predstavljajo določeno območje vrednosti nakupov in služijo iskanju izstopajočih vrednosti.

Tako je na primer na oddelku 32 povprečna vrednost nakupov kartičarjev nekaj deset evrov, pri analizi pa najdemo tudi 20-krat višje vrednosti. Take vrednosti, katerih zaradi pomanjkljivosti podatkov nisem mogla preveriti, predlagam, da preverijo v podjetju. Take podatke je potrebno popraviti, saj iznakazuje realno sliko prodaje in jih ni mogoče uporabiti pri pripravi segmentacije in pri profiliranju kupcev, pri pripravi marketinških akcij in posledično za povečevanje prodaje. Podobne izjeme obstajajo tudi v oddelku 58, 72, 81 in 82.

4.3.3 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih o akcijah CRM

V okviru analize podatkov o akcijah ugotavljam naslednje opaznejše napake ter njihove vzroke.

Natančnost

- **Število podatkov/zapisov, ki ne ustrezajo poslovnim zahtevam in potrebam**

V tabeli Stroški managementa odnosov s kartičarji je neustrezen podatek Trajanje akcije. Podatek ni primer, saj naj bi ta predstavljal začetek akcije in bil tipa »Datum«, zapisan pa je kot besedilo.

Popolnost

- **Število manjkajočih podatkov.**

V tabelah s podatki o akcijah CRM manjkajo predvsem podatki o stroških. Tako na primer v tabeli **Trženjske akcije samo za kartičarje** za nekaj postavk manjka podatek o skupnih stroških akcije na kartičarja, manjkajo pa tudi nekateri drugi podatki, kot so podatki o celotnem skupnem strošku akcij, podatek o oddelku izvajanja akcije.

4.3.4 Analiza slabosti in njihovih vzrokov v podatkih šifrantov

V skupini podatkov šifrantov pa so najopaznejše naslednje težave:

Natančnost

- **Število podvojenih vnosov.**

Kot manjkajočih tudi ni podvojenih podatkov. Tako podvajanje bi namreč (kot tudi v primeru manjkajočih podatkov) pripeljalo do nepravilnih izračunov, poročil in ne nazadnje odločitev.

- **Število podatkov/zapisov, ki ne ustrezajo poslovnim zahtevam in potrebam.**

V šifrantu Oddelki je povsem prazen stolpec Marža, ki v tem šifrantu nima poslovne vrednosti.

Jasnost in dostopnost

Z vidika jasnosti in dostopnosti je kakovost visoka, saj so podatki povsem jasni in konstantno dostopni le zaposlenim s primernimi pravicami (oddelku trženja in oddelku informatike), poleg tega pa so kakovostni z vidika uporabnika in namena uporabe, saj dosegajo svoj namen.

Popolnost podatkov

Kakovost podatkov v tabelah šifrantov je visoka. Povedo namreč vse, kar od njih uporabniki želijo vedeti; za izvedbo poslovnih procesov vsebujejo skoraj vse potrebne podatke, uporabni pa so tudi pri različnih analizah.

4.3.5 Skupna ocena kakovosti podatkov o kartičarjih

Podatek o **ID kartice** je pomemben le z vidika CRM (ostale funkcije ga ne uporabljajo, saj jim ta nič ne pove). S pomočjo povezovanja odjemalca in njegovih nakupov, v podjetju bolje spoznajo odjemalčeve navade, njegovo obnašanje in njegove potrebe. Temu in tipu kartice primerno tudi prilagajajo ponudbo, ki lahko vodi v večji obisk in višje prihodke. Podatek ID kartice sam po sebi nima visoke vrednosti, v povezavi z ostalimi podatki pa je zelo pomemben. Nekoliko pomembnejši podatek, na katerem v celoti temelji višina popusta, ki jo odjemalec dobi za določene nakupe, je podatek **tip kartice**. Ta je pomemben za analize CRM in za dodeljevanje popustov, kot ID pa je uporaben za področje trženja. Podatka **ime** in **priimek** sta sicer pomembna za pošiljanje obvestil (in ostalega marketinškega materiala) po pošti, ker pa so za pošiljanje obvestil, reklam in ostalega materiala vse pogosteje uporabljena SMS sporočila in e-pošta, sta podatka pomembna le še za nazivanje stranke. Podatka bi lahko bila uporabna tudi v računovodstvu, za pošiljanje morebitnih računov, vendar tega ne počnejo. Tako natančnosti kot tudi popolnosti – obsega in globine podatkov, ni mogoče oceniti, lahko pa ocenimo število pridobljenih imen in priimkov. Pomemben podatek za spoznavanje odjemalcev je tudi **datum** oziroma **letnik rojstva**, iz katerega lahko ugotovimo starost kartičarja, na podlagi tega pa lahko pripravimo različne raziskave in uporabnika vključimo v primerne aktivnosti CRM.

Poleg osebnih pa so, predvsem za trženjske aktivnosti, zelo pomembni tudi kontaktni podatki. Za večino kartičarjev imajo v podjetju vnesen **naslov**, torej **ulico**, **hišno številko**, **poštno številko** in **kraj**, veliko manj pa imajo **telefonskih števil** in **e-poštne naslove**.

Na podlagi vseh ugotovitev menim, da so podatki sicer kakovostni z vidika natančnosti, malo je namreč napačnih ali netočnih vnosov. Vendar pa skupno kakovost zelo znižujejo manjkajoči podatki, za katere so večinoma krivi kartičarji, ker podatka ne vnesejo, zastareli podatki in nekateri nejasni podatki brez metapodatkov, ki bi razložili njihov pomen, (npr. Datum prijave). Od vseh zapisov je tako le 3191 (21,15 %) entitet – kartičarjev, ki imajo vnesene vse podatke. Slednje še ne pomeni, da so podatki pravilni; so pa natančni in popolni, kar se tiče samega vnosa. Kljub majhnemu deležu kartičarjev s popolnimi podatki pa je splošna kakovost višja, gledano z vseh vidikov, saj skupna ocena vključuje tudi vrednotenja po ostalih dimenzijah in vidikih. Za določene uporabnike in za določene namene namreč manjkajoči podatki niso potrebni, zato je splošna kakovost višja, prav tako pa je višja z vidika dimenzij, v kolikor obravnavamo posamezne podatke in ne celoto podatkov.

4.3.6 Skupna ocena kakovosti podatkov o transakcijah

Kakovost podatkov o transakcijah je nekoliko težje oceniti. V okviru **natančnosti**, in s tem pravilnosti, je namreč potrebno poznati dejanske cene, količine in ostale vrednosti, kljub temu pa je, sodeč po tem, da v sumarnih vrednostih ni izstopajočih, manjkajočih in nepravilnih vrednosti, mogoče oceniti podatke kot kakovostne.

Prav tako je kakovost visoka z vidika **relevantnosti**, saj skupina podatkov o transakcijah vključuje pomembne podatke in informacije tako za uporabnike kot tudi za namene uporabe. Hkrati pa je te podatke mogoče uporabiti za različne namene (za finančne procese, procese odločanja, analize...). Vidik **pravočasnosti** je, tako z uporabnikovega kot tudi z vidika namena v tej skupini, zelo pomemben. Od kakovosti tega je namreč odvisno, kako hitro bodo v podjetju prejeli podatke o zmanjšanju zalog, o padcu prihodkov, o prodajnih »hitih« in podobne informacije, ki so ključne za poslovanje. V okviru tega so najpomembnejši podatki o prodanih **količinah**, o **dejanski maloprodajni vrednosti** in o **RVC**. Prav tako so v povezavi s temi podatki pomembni podatki o **artiklih** (kateri so vključeni v transakcije).

Za omenjene podatke je pomembna dimenzija kakovosti tudi **primerljivost**, ki uporabnikom omogoča primerjavo transakcij (oziroma različnih podatkov transakcij) v času, med kartičarji, med oddelki... Ocena po dimenziji skladnosti v tem primeru ni tako pomembna, saj imajo v vseh oddelkih in obeh poslovalnicah enak informacijski sistem, ki hrani in kreira enake podatke o transakcijah, zato je so ti, ne glede na čas, osebo ali kraj pridobivanja, skladni.

Nekoliko manjša je kakovost podatkov o transakcijah z vidika dostopnosti. Ti so sicer konstantno dostopni, vendar ne v poljubnem obsegu in ne v poljubnih kombinacijah. Uporabnik, na primer za primerjavo nakupov, ne more sam izvoziti seznama večjega števila transakcij. Tak izpis je omejen in je zanj potrebno poslati zahtevek ponudniku blagajniškega programa. To uporabniku vzame nekaj časa, hkrati pa zanj predstavlja strošek. Prav tako uporabnik ne more kreirati različnih izpisov, za katere bi si sam izmislil pogoje (sicer ima na voljo veliko število omejitev, vseeno pa te ponujene omejitve ne zajemajo vseh možnosti).

Tudi kakovost po dimenziji **popolnosti** je za celotno skupino podatkov visoka. Skupaj ti uporabniku namreč podajo vse potrebne informacije, ki bi uporabnika lahko zanimalo o transakciji.

4.3.7 Skupna ocena kakovosti podatkov o akcijah CRM

Podatki o akcijah so z vidika uporabnika in trenutnega namena uporabe povsem kvalitetni, vendar njihovo splošno oceno kakovosti poslabšuje ocena z vidika dimenzij. Predvsem je neustrezna struktura tabele, kar je opazno pri oceni popolnosti. Za višjo kakovost tako manjkajo stolpci, kot so: Začetek akcije, Zaključek akcije, Višina popusta, Blagovna skupina, Opis stroška in Ciljna skupina. Prav tako pa manjka glavni ključ, ki bi povezoval obstoječe tabele stroškov CRM akcij in samih akcij. Nekoliko nejasna so tudi poimenovanja stolpcev. Kar pa se tiče natančnosti, gre za manjše število pomembnih podatkov, kjer ni podvojevanja in ni manjkajočih vrednosti.

Upoštevajoč vse tri vidike, pri čemer je v konkretnem primeru najpomembnejši uporabniški vidik, je kakovost podatkov zadovoljiva, vendar bi bilo za višjo kakovost potrebno podatke

urediti predvsem z vidika dimenzije jasnosti in popolnosti. Za povečanje uporabnosti podatkov, pa bi bilo smiselno razmisliti tudi o drugačni strukturi tabele podatkov.

4.3.8 Skupna ocena kakovosti podatkov o šifrantih

Podatki v šifrantih ustrezajo potrebam uporabnikov; ustrezni so tudi za njihove namene uporabe, vendar pa bi jih bilo smiselno dopolniti, kjer manjkajo podatki in kjer bi dodatni atributi razširili možnost uporabe. Na primer, dodatni atribut Teža v šifrantu artiklov, dopolnitev ali odstranitev stolpca Marža v šifrantu Blagovnih skupin ipd.

5 PRIMER OCENE KAKOVOSTI PODATKOV ZA NAMENE POVEČEVANJA NAVZKRIŽNE PRODAJE

V okviru analize kakovosti podatkov Naminega CRM sistema je, za ugotavljanje kakovosti celotnega sklopa podatkov, narejena tudi analiza s konkretnim namenom uporabe podatkov. Izvedena je analiza podatkov, potrebnih za povečanje navzkrižne prodaje (torej prodaje med oddelki). Ker bi v podjetju radi povečali število odjemalcev, ki kupujejo na več oddelkih, sem s pomočjo pridobljenih podatkov izvedla še analizo, na podlagi katere sem lahko ugotovila pomanjkljivosti kakovosti podatkov z vidika procesa oziroma njihovega namena.

Podjetja izvajajo analize CRM na različne načine in z uporabo različnih pristopov ter orodij. Vrsta CRM, ki je odgovorna za pripravo analiz, pa je že omenjeni analitični CRM. Za namene priprave različnih analiz se znotraj tega v podjetjih odločajo za pripravo različnih rigidnih poročil, prilagodljivih poročil, pripravo in uporabo interaktivnih poizvedb ali OLAP⁸ kock, uporabo analitičnih aplikacij in/ali podatkovno rudarjenje. V okviru teh pristopov pa izvajajo različne analize, s pomočjo katerih prepoznajo svoje odjemalce. Za namene povečevanja prodaje med oddelki sem se odločila za uporabo analize nakupne košarice in profiliranja odjemalcev.

Ker so obdelovani oddelki zelo različni po ponudbi in spreminjanju le-te, na nekaterih oddelkih se namreč ponudba spreminja nepričakovano (v drogerijo prihajajo novi parfumi, izdelki, barve,...), na drugih oddelkih pa bolj pričakovano (poletna in zimska kolekcija na oddelkih z oblačili), se v podjetjih ob takšnih spremembah sprašujejo, katere odjemalce bi bilo najprimerneje obvestiti o novostih. So to vse stranke, le odjemalci tega oddelka, odjemalci, ki najpogosteje nakupujejo na tem oddelku ali pa odjemalci, ki imajo enake lastnosti kot odjemalci, ki že kupujejo na izbranem oddelku?

Ravno zaradi te dinamičnosti in problematike ciljnih odjemalcev menim, da je potrebno najprej ugotoviti, kdo so odjemalci, ki kupujejo na več oddelkih in v nadaljevanju ugotoviti, ali obstajajo

⁸ OLAP (angl. *Online analytical processing*) je kratica za takojšnjo analizo podatkov v podatkovni bazi, podatkovnem skladišču (Poslovna aplikacija, 2013).

podobnosti – enake lastnosti in značilnosti med temi odjemalci. Namreč, če bo podjetje poznalo značilnosti in preference odjemalcev, ki kupujejo na več oddelkih, bo lažje prilagodilo ponudbo na način, da bo ustvarilo še več odjemalcev, ki bodo kupovali na več oddelkih. Sočasno bodo v podjetju izvedeli več tudi o odjemalcih, ki kupujejo zgolj na enem oddelku. Glede na njihove značilnosti, jim bodo lahko prilagodili ponudbo in jih privabili na druge oddelke. Trženjske aktivnosti bodo tako učinkovitejše in bolj ekonomične.

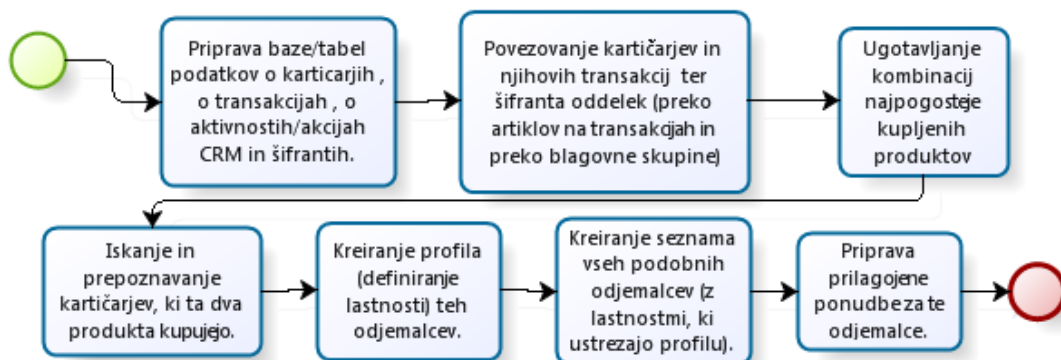
Za prepoznavanje takih odjemalcev in za ugotavljanje njihovih skupnih lastnosti imamo na voljo različne pristope. V nadaljevanju bom predstavila, kako je z izvedbo analize nakupne košarice⁹ in nadaljnjim segmentiranjem ter profiliranjem odjemalcev mogoče ugotoviti, kateri odjemalci se bodo najverjetneje odzvali na akcijo/ponudbo/dogodek in zakaj.

5.1 Proces izvedbe raziskave in analize podatkov za povečanje navzkrižne prodaje

Osnovni namen analize nakupne košarice je, ugotoviti, kateri komplementarni izdelki se najbolje prodajajo skupaj ter na podlagi tega izluščiti razloge, zakaj do tega prihaja in kako še dodatno povečati prodajo. Ker pa so za uspeh navzkrižne prodaje zelo pomembne potrebe in zahteve odjemalcev, je smiselno pred začetkom izvajanja navzkrižne prodaje pripraviti analizo podatkov o odjemalcih.

V prvem koraku procesa (Slika 19) je smiselno ugotoviti, katere produkte odjemalci kupujejo skupaj. To je izvedljivo z analizo podatkov, ki jih podjetje pridobi o odjemalcih s pomočjo uporabe različnih CRM sistemov. V analizo je potrebno vključiti statične oziroma osnovne podatke o odjemalcu, podatke o odjemalčevih preteklih nakupih in podatke o odjemalčevem nakupnem obnašanju.

Slika 19: Proces izvedbe analize za povečanje navzkrižne prodaje



⁹ Analiza nakupne košarice (angl. Market basket analysis) je, na področju prodaje različnih dobrin, pogosto uporabljena tehnika pridobivanja podatkov o tem, katere produkte odjemalci kupujejo hkrati. Poleg tega pa je namen in cilj analize predvideti, kakšna je verjetnost, da bo odjemalec ob nakupu enega produkta kupil nek drugi produkt (Qualls, 2013).

Ko ugotovimo, kateri odjemalci kupujejo ta dva produkta ali kateri koli drugi par produktov, pa lahko tudi kreiramo profile strank. Na tak način lahko povečamo število strank, ki bodo izvedli navzkrižni nakup, s tem da poiščemo take, ki ustrezajo profilu in jim z različnimi aktivnostmi CRM te produkte ponudimo.

Ključna vprašanja pri povečevanju navzkrižne prodaje:

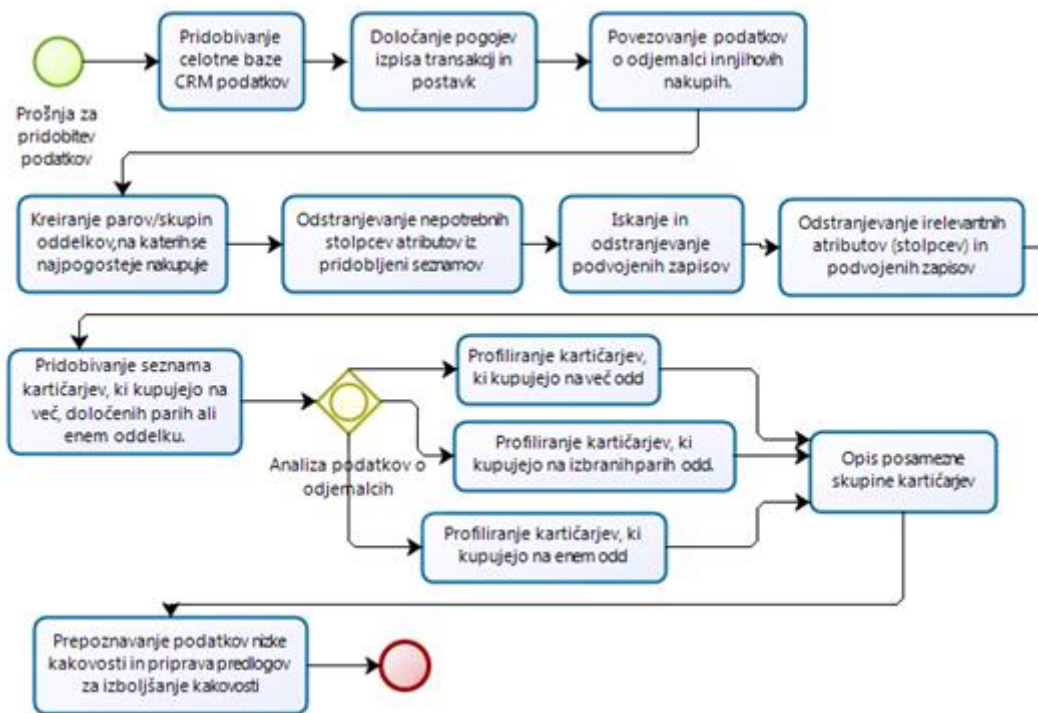
- Katere produkte stranke kupujejo skupaj?
- Kdaj (del leta) so ti nakupi najpogostejši?
- Kakšen je povod za te nakupe?
- Kakšne so lastnosti teh kupcev (osebnostne in nakupovalne)?

5.2 Proces analize nakupne košarice

Koraki procesa priprave in izvedbe analize nakupne košarice so bili naslednji (Slika 20):

1. Pridobivanje baze CRM. Podatkov o odjemalcih, njihovih nakupih/izvedenih transakcijah, oddelkih, artiklih, blagovnih skupinah in blagovnih znamkah.
2. Določanje omejitev (omejevanje po časovnem obdobju) in pridobivanje izpisa transakcij in postavk na računih kartičarjev.
3. Kreiranje enotne baze odjemalcev in njihovih nakupov - kreiranje povezave med odjemalcem in njegovimi nakupi.
4. Kreiranje parov/skupin oddelkov, na katerih se najpogosteje nakupuje.
5. Podroben pregled pridobljenih seznamov/skupin podatkov; izbira podatkov/atributov, potrebnih za izvedbo analize nakupne košarice, brisanje nepotrebnih stolpcev podatkov - s tem sem zmanjšala obseg podatkov, izboljšala pregled nad podatki ter hkrati povečala kakovost celotne baze podatkov, saj s tem odstranimo kar veliko nepopolnih - manjkajočih podatkov, praznih polj in napačnih podatkov.
6. Iskanje, preverjanje in odstranjevanje podvojenih zapisov.

Slika 20: Potek procesa analize nakupne košarice



7. Izvedba procesa prepoznavanja kartičarjev, ki kupujejo na različnih oddelkih, kartičarjev, ki kupujejo na naštetih parih oddelkov, kartičarjev, ki kupujejo samo na enem oddelku.
8. Profiliranje (ugotavljanje skupnih lastnosti) odjemalcev,
 - a. ki kupujejo na več oddelkih,
 - b. ki kupujejo v istih skupinah oddelkov,
 - c. ki kupujejo samo na enem oddelku.
9. Ugotovitve o kakovosti podatkov, pomembne za navzkrižno prodajo; priprava predlogov za pridobitev in hranjenje dodatnih podatkov, povečanje kakovosti obstoječih podatkov, povečanje kakovosti novo pridobljenih podatkov.

5.3 Uporabljeni podatki in proces vrednotenja

Za izvedbo analize, ki bi podala odgovore na vprašanja »Kdo so kupci, ki kupujejo na več oddelkih?«, »Kakšne so značilnosti kupcev, ki kupujejo na več oddelkih?« in »Kakšne so značilnosti kupcev, ki kupujejo samo na enem oddelku?« sem potrebovala podatke o kartičarjih, o transakcijah, o CRM aktivnostih in o vseh šifrantih, na katere so vezani podatki CRM (to je šifrant poslovalnic, šifrant oddelkov, šifrant blagovnih skupin, šifrant blagovnih znamk in šifrant artiklov). V Prilogi 5 so prikazane tabele podatkov, ki so uporabljeni (belo osenčeni) in podatkov, ki bi bili uporabni in potrebni, vendar ne obstajajo (sivo osenčeni).

Slednje so podatki, ki bi podjetju in meni pri pripravi analize nakupne košarice lahko koristili in s pomočjo katerih bi lahko podrobneje opisala razloge in profil kupcev, ki kupujejo na več (specifičnih) oddelkih in tiste, ki kupujejo le na enem oddelku. Med te podatke sodijo:

- Kartičar: Življenjski status – podatek bi nam koristil pri analizi razlogov, zakaj nekateri kartičarji kupujejo npr. na ženskem in moškem oddelku konfekcije.
- Kartičar: Id poslovalnice (ali id poslovalnice, kjer pogosteje kupuje) – sicer imajo podatek o prebivališču kartičarja, nimajo pa podatka, ki bi jim povedal, kje stranka pogosteje kupuje. V našem primeru bi podatek pripomogel k natančnejši definiciji ciljnega trga. Omenjeni podatek bi lahko kartičar vnesel na pristopno izjavo ali pa bi ga, na podlagi opravljenih nakupov (mesečno ali letno), avtomatsko vnesel Namin program.
- CRM aktivnosti za kartičarje: Id CRM akcije – podatek bi nekoliko olajšal pripravo analize o razlogih za povečanje števila in vrednosti nakupov.
- CRM aktivnosti za kartičarje: Trajanje akcije do – trenutno je trajanje akcije (od-do) vneseno v eno polje, zaradi česar je otežena priprava analize z računalniškimi orodji.
- CRM aktivnosti za kartičarje: Id blagovne skupine – za ugotavljanje ali je blago, ki ga je v času akcije kartičar kupil, del akcije ali je naključno kupil nek produkt.
- Stroški CRM na kartičarja: Id stroška – za lažjo (in v določenih programih sploh mogoče) povezovanje stroškov z akcijami, kupci in posledično, transakcijami.

Predpriprava podatkov

Z analizo, ki so jo v podjetju že izvedli, so ugotovili, da večina odjemalcev kupuje le na enem oddelku, le malo pa jih kupuje na več različnih oddelkih. Ker bi podjetje rado povečalo prodajo odjemalcem na različnih oddelkih oziroma obstoječe kupce preusmerilo tudi na druge oddelke, je v nadaljevanju predstavljena analiza podatkov, s pomočjo katere je mogoče ugotovili, kaj odjemalci najpogosteje kupujejo, na podlagi česar pa bo podjetje lahko pripravilo ponudbo v obliki komplementarnih ali povezanih produktov z drugih oddelkov.

Za oceno kakovosti in pripravo analize sem pridobila in uporabila naslednje podatke o:

- kartičarjih: številka kartice, tip kartice, spol, datum rojstva, datum prijave, status, pošta, kraj;
- poslovalnicah: id poslovalnice, naziv;
- oddelkih: id oddelka, naziv oddelka;
- blagovnih skupinah produktov - id blagovne skupine, naziv, id oddelka, naziv oddelka;
- artiklih: id artikla, ean, opis1, opis2, blagovna skupina, popust modra, popust zlata...;
- postavkah: številka računa, šifra artikla, količina, prodajna cena artikla redna, maloprodajna redna cena artikla, maloprodajna cena artikla, vrednost popusta, maloprodajna cena z upoštevanim popustom, skupni maloprodajni znesek, rvc postavke;
- marketinških akcijah za imetnike kartic: trajanje akcije, naziv, oddelek, komunikacijski kanal, količina poslanih izvodov, strošek komunikacije s kartičarjem, strošek akcije na kartičarje, akcije, namenjene samo kartičarjem;
- splošnih marketinških akcijah: trajanje akcije, naziv, oddelek, strošek in
- stroških managementa odnosov s kartičarji.

Izvedba raziskave z računalniškim orodjem SQL Server 2008

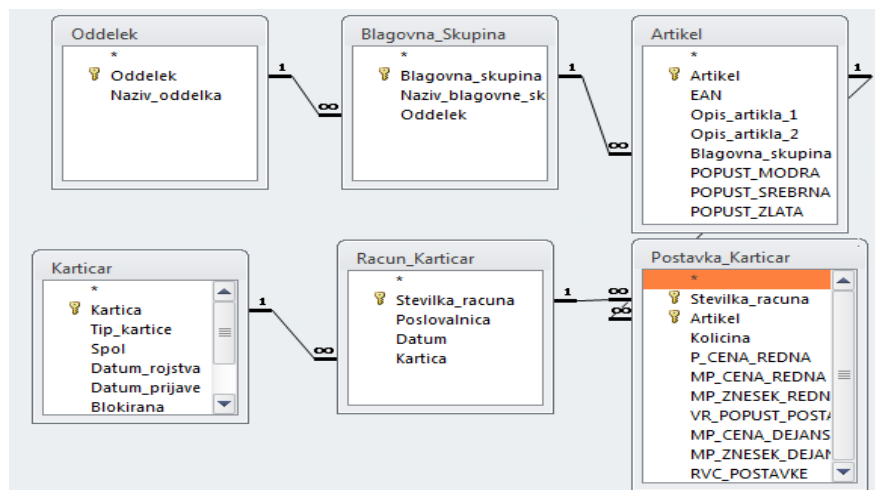
Raziskava je bila izvedena na podatkih, prikazanih v Prilogi 5. Kakovost vključenih podatkov je že ocenjena v Tabeli 5 in Prilogi 4, dodatno pa je kreirana ocena kakovosti podatkov za konkretni namen. Skozi raziskavo sem opravila spodaj naštete aktivnosti, katere so odgovorile na glavna, našteta vprašanja.

1. Koliko je odjemalcev, ki kupujejo na različnih oddelkih?

Za ugotavljanje, koliko odjemalcev, kupuje na različnih oddelkih je bilo potrebno izvesti spodaj navedene in v Sliki 21 prikazane korake:

1. Povezava opravljenih transakcij (tabela Postavka_Kartičar) s transakcijami kartičarjev (tabela Račun_Kartičar), preko številke računa. Povezava računov kartičarja s podatki o kartičarju (tabela Kartičar). Povezava postavk na računu s šifrantom artiklov (za ugotovitev blagovne skupine). Povezava artikla s šifrantom blagovnih skupin preko atributa Blagovna skupina (za ugotavljanje oddelkov). Za identificiranje oddelkov pa tabelo Blagovna_Skupina še povezati s tabelo Oddelek.
2. Izpisu vseh transakcij kartičarjev glede na oddelek nakupa sem dodala pogoj, da so nakupi opravljeni na dveh ali več različnih oddelkih.
3. Sledilo je kreiranje izpisa vseh kartičarjev. Za izpis sem določila osnovne postavke/podatke, ki so me zanimali, da bi ugotovila, koliko je kartičarjev, ki kupujejo na več oddelkih. To so podatki: Kartica, ime, priimek, število oddelkov, na katerih kupujejo.

Slika 21: Priprava relacij za izvedbo poizvedbe



Program je vrnil seznam vseh, ki kupujejo na več oddelkih. Teh je 4814 (od 15086 vseh kartičarjev).

2. Oddelki z najpogostejšimi nakupi

Med attribute v za izpis seznama odjemalcev v prejšnji točki sem dodala še atribut Oddelek_Naziv, s pomočjo Naminega informatika pa sem skozi pripravo primerne poizvedbe in Excel tabel dobila spodnjo Tabelo 5, z vključenimi rezultati in odgovorom na zgornje vprašanje.

Odjemalci najpogosteje kupujejo na: oddelku 13, oddelku 51 in oddelku 72.

Odjemalci, ki kupujejo na več oddelkih, najpogosteje (v istem dnevu ali ob različnih dnevih) kupujejo na naslednjih parih oddelkov:

1. Oddelek 13 - oddelek 51
2. Oddelek 13 - oddelek 58
3. Oddelek 13 - oddelek 23

Če izključimo oddelek 13 (na katerem so vrednosti nakupov najnižje), pa so nakupi najpogostejši na naslednjih parih oddelkov:

1. Oddelek 72 - oddelek 51
2. Oddelek 51 - oddelek 53
3. Oddelek 23 - oddelek 51.

Tabela 7: Število odjemalcev, ki kupujejo na dveh izbranih oddelkih

Odd	13	21	23	27	30	31	32	34	35	51	53	54	57	58	72	81,8 2,83
13		1568	1982	1679	800	1022	865	1610	1668	2873	1724	946	1754	752	2404	1339
21	1568		887	789	402	470	431	653	675	1233	785	497	726	402	988	569
23	1982	887		999	489	557	512	805	810	1347	800	527	819	397	1148	722
27	1679	789	999		458	568	443	755	758	1194	734	484	762	398	1005	631
30	800	402	489	458		404	236	350	369	587	380	224	371	162	519	295
31	1022	470	557	568	404		283	485	466	721	457	274	470	198	626	383
32	865	431	512	443	236	283		369	393	644	458	248	449	203	731	299
34	1610	653	805	755	350	485	369		702	1020	594	423	677	350	888	600
35	1668	675	810	758	369	466	393	702		1106	730	422	1184	351	1001	769
51	2873	1233	1347	1194	587	721	644	1020	1106		1382	699	1255	608	1749	865
53	1724	785	800	734	380	457	458	594	730	1382		435	891	412	1206	472
54	946	497	527	484	224	274	248	423	422	699	435		433	256	615	418
57	1754	726	819	762	371	470	449	677	1184	1255	891	433		399	1149	665
58	752	402	397	398	162	198	203	350	351	608	412	256	399		509	284
72	2404	988	1148	1005	519	626	731	888	1001	1749	1206	615	1149	509		745
81, 82, 83	1339	569	722	631	295	383	299	600	769	865	472	418	665	284	745	

3. Kdo so odjemalci, ki kupujejo na različnih oddelkih (skupne lastnosti)?

Nadaljevala sem s profiliranjem odjemalcev. S pomočjo pripravljenih poizvedb, ki vključujejo pogoje izpisa (gre za poizvedbe, ki orodju ukažejo, katere podatke naj izpiše in mu hkrati določijo pogoje izpisa, torej kateri zapisi so primerni glede na vnesene pogoje) in katere sem vnesla v orodje SQL Server 2008, sem želela preveriti, kakšne so skupne lastnosti odjemalcev, ki kupujejo na različnih oddelkih. Kreiranje homogenih skupin, ki bi predstavljale profil ali profile odjemalcev, ki kupujejo na več oddelkih, je bilo zahtevno predvsem zaradi majhnega števila podatkov 'Datum rojstva' in 'Status'. Iz podatkov je mogoče določiti od kod (iz katere regije) prihajajo kartičarji in pa v katero starostno skupino spadajo. Za točnejše profiliranje kartičarjev pa bi potrebovali več podatkov.

4. V koliko primerih oziroma koliko odjemalcev kupuje na več oddelkih v okviru enega nakupa in koliko je takih, ki na različnih oddelkih nakupujejo v različnih časih?

Za odgovor sem pripravila poizvedbo, s pomočjo katere sem najprej identificirala vse odjemalce, ki kupujejo na več oddelkih (teh je bilo v letu 2012 4814), v nadaljevanju pa sem primerjala datum nabave artiklov z različnih oddelkov. Glede na rezultate večina kartičarjev nakupe na različnih oddelkih opravi v okviru enega obiska.

5.4 Ugotovitve in predlogi

V nadaljevanju so navedeni predlogi za dopolnitev ali prilagoditev (izvedbe) procesov. Namen predlogov je, povečati kakovost podatkov in s tem izboljšati analize in poročila ter sočasno izboljšati aktivnosti CRM. Pred izvedbo aktivnosti CRM zato predlagam povečanje kakovosti podatkov s prečiščevanjem baze podatkov o odjemalcih. Pri tem predlagam:

1. Določitev poslovnih pravil za podatke – določanje, kdaj mora zaposleni kontaktirati kartičarja – klic po telefonu, pošiljanje sporočila z uporabo e-pošte in preverjanje veljavnosti podatkov.
2. Avtomatsko preverjanje pravil v podatkih npr. Kraj prebivanja Ljubljana = poštna številka 1000 in obratno; status dijak/študent = starost manjša od 27 ipd.
3. Prečiščevanje podatkov o odjemalcih (popravljanje ali brisanje neustreznih e-poštnih naslovov, urejanje telefonskih števil – morda tudi s pomočjo spletnih virov, urejanje naslovov – predvsem povezave med poštno številko in pošto ipd.)
4. Izvedba analize odjemalcev – kdo so odjemalci, ki navadno kupujejo na več oddelkih – ugotavljanje skupnih lastnosti (status, starost, kraj, pošta...) odjemalcev.
5. Dopolnitev podatkov za popoln pregled nad kupcem (popolnost celote podatkov o kupcu): Analiza nakupnega obnašanja (ali kupujejo v času akcij, v času razprodaj, ob vikendih, dopoldne/popoldne, ali določene produkte kupujejo skupaj, katere produkte kupujejo, kakšen je njihov življenjski stil...), na sekundarnem oddelku.
6. Za natančnejšo pripravo analize predlagam predvsem izboljšanje kakovosti informacij o marketinških aktivnostih in akcijah. Za ugotavljanje odziva odjemalcev in s tem učinkovitosti ter uspešnosti akcij bi namreč potrebovala natančnejše podatke (bolj razdelane – glede na predloge v poglavju šest in natančnejše).

6 UGOTOVITVE IN PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI PODATKOV IN INFORMACIJ

Sicer se v podjetju trudijo v čim večji meri izkoriščati funkcionalnosti, ki jim jih daje njihova programska oprema in baze podatkov, vendar vseeno menim, da le-to uporabljajo v premajhni meri. Glede na dejstvo, da nimajo zaposlenega, ki bi deloval izključno na področju managementa odnosov z odjemalci, je tudi razumljivo, da ne izkoristijo vseh možnosti, ki jih imajo glede na podatke, ki si jih lastijo in da je še veliko prostora za izboljšave.

V nadaljevanju predstavljam nekaj predlogov, za povečanje kakovosti obstoječih podatkov CRM (poglavje 6.1) ter predloge za prilagojeno izvajanje procesov managementa odnosov z odjemalci, ki so namenjeni pridobivanju in upravljanju podatkov o kartičarjih, za namene in potrebe CRM (poglavja 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6).

6.1 Povečanje kakovosti obstoječih podatkov

Za povečanje kakovosti obstoječih podatkov v bazah podjetja predlagam čiščenje podatkov v tabeli odjemalcev. Potrebna bi bila ponovna pridobitev vseh podatkov o kartičarjih. V okviru koraka čiščenja podatkov predlagam:

- Posodobitev podatkov o tipu kartice (nekaj kartic je tipa 5 ali 3, ki več ne obstajata).
- Vnos (vsaj približnega) datuma prijave glede prijavnice, ki jih imajo, po časovnem zaporedju, shranjene v arhivih. Ugotavljanje okvirnega datuma prijave bi bilo veliko lažje in hitreje z ugotavljanjem datuma prve transakcije - prvega nakupa s kartico (za to bi bilo potrebno manj časa).
- Ureditev naslovov kartičarjev, pri katerih je ta vnesen v polje Kraj (prenos podatka).
- Ureditev poštnih številok kartičarjev glede na vneseni kraj.
- Urejanje kraja glede na vnesene poštne številke oziroma glede na vnos v polju poštna številka. V sklopu tega predlagam tudi manjšo dodelavo programa. Smiselno bi bilo vključiti tabelo poštnih številok Slovenije, iz katere bi aplikacija ob vnosu poštne številke samodejno vpisala kraj in obratno, ob vnosu kraja vpisala poštno številko.
- Urejanje GSM številok glede na pravilo oblike zapisa oz. glede na pravilnost vnosa (te bi bilo smiselno primerjati z obstojem splošnih vrednosti številke npr. ponudnik: 040, 041, 031, 069, 00386, +386...).
- Urejanje podatka e-pošta. Pri tem bi bilo smiselno preveriti obstoj znaka @ (afna) in obstoj končnice (zapisa za zadnjo piko).

6.2 Pridobivanje podatkov

Z vidika procesa managementa odnosov z odjemalci ter z vidika dimenzije popolnosti / celovitosti podatkov, predlagam nekoliko spremenjen pristop zaposlenih oziroma način vzbuditve interesa odjemalcev za pridobitev kartice ter aktivnosti, ki bi povečale število pridobljenih podatkov. V okviru tega predlagam pripravo priporočenega ali predpisanega procesa pridobivanja podatkov, pri čemer bi bilo smiselno poseben poudarek nameniti prednostim in bonusom v primeru izpolnitve vseh podatkov (predvsem datum rojstva ter kontaktne telefonske številke in e-naslava).

Glede na potrebe po podatkih, torej, v kolikor bi podjetju koristil podatek »rojstni datum«, predlagam različne akcije, zaradi katerih bi odjemalci z veseljem ali vsaj ne z odporom, podjetju zaupali podatek. Primer take akcije bi lahko bila akcija »Rojstnodnevni cukrček«, ki bi vsaki

stranki, na njen rojstni dan, prinesel popust na produkt, ki ga najpogosteje kupuje. S tako akcijo bi podjetje pridobilo več rojstnih datumov, kateri so lahko podlaga za nadaljnje trženjske aktivnosti, kot so akcije za upokoјence, mladostnike... Nekaj več datumov bi pridobili tudi, če bi odjemalcem natančneje pojasnili, da v kolikor vnesejo podatek rojstni datum, bodo na ta dan dobili majhno presenečenje oziroma v primeru kontaktnih podatkov bi bilo smiselno odjemalcu že ob samem vnosu (ne šele po prejemu neizpolnjene izjave) povedati, da je od tega, ali vnese podatek ali ne, zelo odvisno, koliko popustov bo dobil, mu pojasniti, da so nekatere akcije namenjene samo določenim komunikacijskim kanalom in da lahko zamudi veliko popustov, če ga o tem ne morejo obvestiti. Prav tako je za pridobitev statusa vredno omeniti, da so nanj vezani popusti, akcije in promocijski material.

Smiselno bi bilo tudi povečati število vpisov/vnosov podatka datum prijave. Ta je namreč pomemben za preverjanja učinkovitosti in posledic različnih akcij ter za spremljanje statusa podatka (v smislu starosti in zastarelosti podatka). Podatek je potrebno najprej podrobno definirati; gre za datum, ko je odjemalec prejel pristopno izjavo, za datum, ko je oddal prijavo ali za datum vnosa prijave v sistem. V nadaljevanju pa je potrebno zaposlene podučiti in od njih zahtevati dosleden vnos podatka oziroma poskrbeti za nadgradnjo, programske rešitve, katera bi poskrbela za avtomatski vnos datuma (pri tem bi bilo seveda potrebno definirati, kateri datum naj program vnese – današnji, včerajšnji, prejšnji delovni...).

Dimenzija natančnosti in popolnosti je v primeru podjetja Nama d.d. zelo odvisna od vnosov odjemalcev in prav v tolikšni meri od natančnosti vnašalcev podatkov v sistem. Povečanje kakovosti pridobljenih podatkov je tako moč doseči z izboljšavo procesa neposredne pridobitve podatka (od odjemalca) in s povečanjem natančnosti vnašalca.

6.3 Spreminjanje podatkov

V procesu spreminjanja podatkov v Nami d.d. nimajo večjih težav. Sam proces, ki privede do pridobivanja novih in pravih podatkov za spreminjanje le-teh, je podrobno opisan in se pravilno izvaja. Izboljšava, ki pa bi lahko povišala stopnjo kakovosti, je spremenjen pristop (z nekim bonusom) do odjemalca, da bo ta pripravljen podati nove/pravilne podatke.

V okviru problema zastarelosti podatkov predlagam tudi kontaktiranje odjemalcev ob določenem času. Na letni ravni predlagam kontaktiranje odjemalcev za posodobitev statusa: npr. kontaktiranje vseh odjemalcev, ki so dopolnili 22 let in imajo še vedno status Dijak ali vseh odjemalcev, ki so dopolnili 65 let in več ter imajo status Zaposleni.

Predlagam vnos novega atributa **čas nakupov**, katerega lahko izpolnijo odjemalci ali pa ga izpolnjujejo zaposleni, na podlagi preteklih transakcij kartičarja. Ta podatek bo predvsem dober odgovor na to, v katerih obdobjih in ob kakšnem času odjemalec najpogosteje nakupuje, zato mu bo tudi moč poslati obvestila za primerne akcije CRM.

6.4 Obdelava podatkov

Za obdelavo podatkov (o odjemalcih) predlagam povečano stopnjo avtomatizacije izvoza podatkov. S tem predlagam mesečni izvoz seznama kartičarjev in njihovih nakupov, avtomatično obdelavo pomembnejših podatkov in uporabo nadzornih plošč¹⁰. Poleg tega predlagam povečanje fleksibilnosti izpisov. To bi omogočilo zaposlenim pripravo poljubnih izpisov (s poljubnimi omejitvami in poljuben izbor izpisanih atributov), katerih ne bi bilo potrebno potem urejati in obdelovati še v dodatnih orodjih, kot sta Excel in Access. S tem bi zmanjšali možnost napak zaradi prenosa podatkov, zaradi nenatančnosti zaposlenih in zaradi morebitnih napak pri izvedbi obdelav podatkov.

6.5 Proces izvedbe CRM akcije

V primeru procesa izvedbe CRM aktivnosti dodatno predlagam pet aktivnosti, ki bodo izboljšale kakovost predvsem z vidika dimenzij relevantnosti in natančnosti. Predlagam naslednje:

1. **Vzpostavitev ločene / lastne analitične baze** z možnostjo dodajanja zapisov / atributov. S tem bi v podjetju lahko zmanjšali stroške pridobivanja podatkov, hkrati pa bi imeli popoln nadzor nad bazo in bi hitreje ter natančneje pripravili različne analize in poročila. Čeprav je z vidika povečevanja kakovosti podatkov za potrebe analiz v okviru CRM vzpostavitev take baze smiselna, je potrebno izvesti analizo poslovne in finančne upravičenosti njene vzpostavitve.
2. Kreiranje in uporaba nove tabele **CRM akcije** (Tabela 6), ki bi vključevala vse akcije in aktivnosti CRM, ki niso neposredno vezane na posamezen produkt, blagovno skupino ali oddelek, ampak so bolj splošne, veljajo za različne oddelke (primer večerno nakupovanje, modna revija – kateri sta zelo splošni, lahko pa sta razlog za večje število in vrednosti nakupov).

Tabela 8: Predlog priprave tabele za podatke o aktivnostih/akcijah CRM

ATRIBUT	OBLIKA ZAPISA IN POMEN
Id_aktivnosti	Šifra akcije
Naziv_aktivnosti	Poimenovanje akcije
Opis_aktivnosti	Opis aktivnosti, ki jih vključuje/opis izvedbe, namena in cilja.
Strošek_kartičar	Strošek izvedbe akcije, v valuti na osebo (pošiljanje pisem, SMS...)
Strošek_nekartičar	Strošek izvedbe akcije, v valuti na osebo
Začetek_akcije	Datum začetka izvedbe akcije
Zaključek_akcije	Datum zaključka izvedbe akcije
Odziv_obvestilo	Delež (%) kartičarjev, ki so se odzvali na poslano vabilo/obvestilo
Odziv_kartičar	Delež kartičarjev (od vseh udeležencev), ki so se udeležili akcije.

¹⁰Nadzorna plošča je pregledna plošča oziroma uporabniški vmesnik, ki organizira in prikazuje različne podatke na pregleden in preprosto razumljiv način (Poslovna aplikacija, b.l.).

3. Vnos **vmesne tabele** (Tabela 7), ki bo glede na poslana obvestila povezovala **akcije CRM in kartičarje** – tako je mogoče natančno vedeti, kateri odjemalci so prejeli obvestila in kateri so se nanje dejansko odzvali – pri tem bi bilo smiselno v programsko rešitev vključiti funkcionalnost, ki bi kartičarju avtomatsko dodelila DA (Tabela 7, stolpec KARTICAR_odziv) v kolikor ta opravi nakup akcijskega produkta (oziroma produkta/storitev, ki predstavljajo del akcije/aktivnosti CRM), v času trajanja akcije/aktivnosti. V primeru, da kupec ne izvede omenjenega nakupa, pa se mu dodeli vrednost Ne. Ker tako beleženje ni vedno pravilno, saj je lahko kartičar povsem po naključju opravil nakup ravno v času akcije, predlagam tudi spletne raziskave, s katerimi bi poskusili ugotoviti odziv odjemalcev na aktivnost.

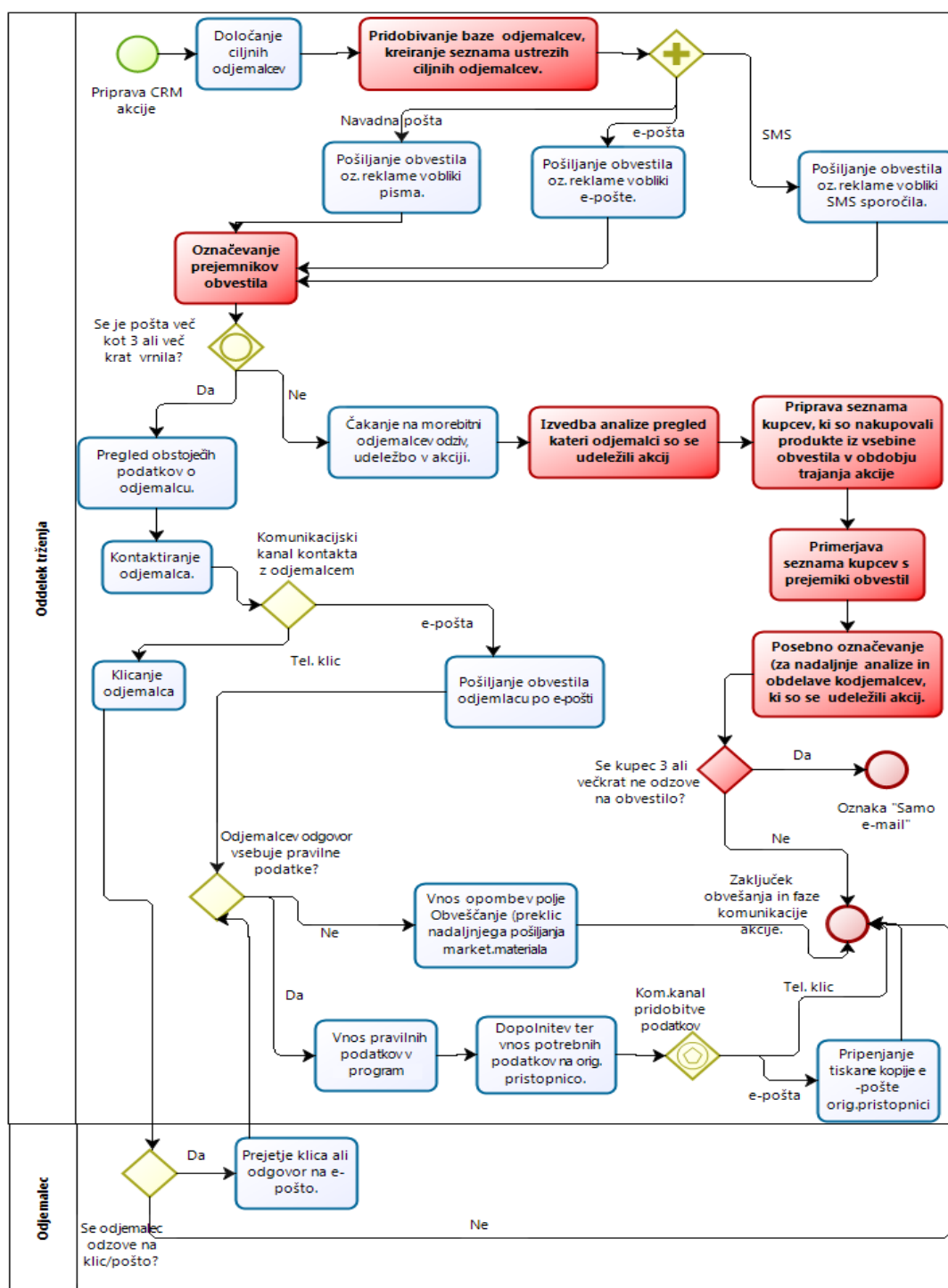
Tabela 9: Struktura vmesne tabele med tabelo Kartičarji in tabelo Akcije CRM

ID AKCIJA	KARTIČAR_OBVESTILO	KARTIČAR_odziv	KARTIČAR RVC
ID akcije	ID kartičarja	Da/ne	Strošek – Prih. na kartičarja

V kolikor vnos opombe posameznemu odjemalcu, podjetju ne predstavlja ovire (to funkcionalnost njihova programska rešitev namreč ima), predlagam, da omenjene dogodke dosledno vnašajo in upoštevajo pri pripravi nadaljnjih analiz, seznamov in poročil. Za novo tabelo, ki bi vključevala vse podatke o akcijah CRM in bo, če je le mogoče, del Namine programske opreme, predlagam obliko, podano v Tabeli 6 in Tabeli 7.

V okviru izboljšave samega procesa obdelave podatkov (za pripravo akcij CRM) tako predlagam, v nadaljevanju prikazane in predstavljene izboljšave procesa in aktivnosti (Slika 22):

Slika 22: Proces izvedbe CRM akcije z aktivnostmi za povečanje kakovosti podatkov



1. Avtomatizacijo pridobivanja seznama, glede na poljubne kriterije.
2. Dodajanje aktivnost označevanja in shranjevanja podatkov o odjemalcih, ki so prejeli obvestilo o akciji/dogodku/popustih (za aktivnost pošiljanja obvestila). Pri tem se
 - a. z neko oznako ali barvo označi vrstice odjemalcev, katerim je bilo poslano obvestilo ali
 - b. se doda atribut Obvestila, v katerega se lahko potem vnese število poslanih obvestil in atribut Odziv, v katerega se vnese število udeležb v akcijah

- c. vključi vmesna tabela kamor, se ob pošiljanju obvestila zabeleži ID akcije, ID kartice prejemnika, po zaključku akcije pa se vnese še morebitni odziv.
3. Po zaključku akcije se doda aktivnost ponovnega izvoza seznama odjemalcev (in podatkov o njihovi aktivnosti).
4. Pripravljen seznam se prečisti na način, da ostanejo samo odjemalci, ki so kupovali v času oglaševane akcije (torej omejijo obdobje nakupa na obdobje trajanja akcije, na katero je vezano obvestilo).
5. Pridobljen seznam se primerja s seznamom prejemnikov obvestil. Glede na to, ali se je odjemalec odzval na obvestilo/sporočilo, se le-temu vnese vrednost v atribut Odziv ali pa se ga, avtomatsko ali ročno, vnese v tabelo CRM.
 - a. V kolikor bi v podjetju definirali, da se tak nakup upošteva kot odziv na akcijo, predlagam tudi avtomatizacijo zapisa.
 - b. (Ker v podjetju ne uporabljajo personaliziranih kod – npr. kuponov, s pomočjo katerih bi zagotovo vedeli, da se je kartičar za nakup odločil zaradi akcije, je to zgolj verjetni razlog za nakup) Če pa bi želeli ugotoviti prave razloge, predlagam uvedbo kuponov, s skeniranjem/prevzemom katerih bodo zagotovo vedeli, zakaj je kartičar opravil nakup, ali izvajanje različnih nagradnih »ponakupnih« anket.
6. Odjemalcem, ki so prejeli obvestila (ni bilo povratne pošte/sporočila/e-pošte) in se nanj 3 ali večkrat ne odzovejo, se dodeli oznaka »Samo e-pošta«. Zaradi oznake potem vemo, da odjemalcu ni smiselno pošiljati pisemski kuvert in katalogov, ker to za podjetje predstavlja nepovratni strošek brez pozitivnih učinkov.
7. Sprememba tipa stolpca Datum (v tabeli Transakcije) iz 'date' (datum) v 'datetime' (datum in čas). Poglobljeni podatki (povečana kakovost po dimenziji Popolnost), ki povečajo možnosti priprave analiz.

SKLEP

Po pregledu vse literature in izvedbi empiričnega dela raziskave ugotavljam, da je bil namen dela dosežen. Z izvedbo analize podatkov in analize podatkov za konkretni namen smo ugotovili, katere težave s podatki imajo v podjetju. Analizi sta pokazali, da v podjetju Nama d.d. sicer zbirajo primerne in zadostne podatke, tudi sama kakovost z vidika dimenzij ustreznosti, natančnosti, pravočasnosti, primerljivosti, skladnosti in jasnosti, je dobra. Pri ocenjevanju z vidika dimenzij nekoliko izstopa dimenzija popolnosti, ki predvsem zaradi odjemalcev ne dosega visoke stopnje kakovosti, saj veliko podatkov ni vnesenih. Zaradi manjkajočih podatkov je težko pripraviti kakovostno analizo in raziskavo. Napačne rezultate pa nam podajajo nepravilni podatki.

Vsekakor imajo možnosti za dvig stopnje kakovosti v za trženje zelo pomembnih dimenzijah dostopnosti in jasnosti, popolnosti ter ne nazadnje v dimenziji predstavitve podatka. V podjetju sicer imajo veliko možnosti uporabe podatkov, vendar je premalo virov, namenjenih zagotavljanju visoke kakovosti pridobljenih in hranjenih podatkov.

V okviru raziskave in analize smo se soočili z nekoliko oteženim in cenovno dragim izvozom podatkov za namene izvedbe analize, zato je bila obdelava izvedena na nekaterih, že izvoženih, podatkih. Težava pri teh je bila njihova starost. Podatki so namreč iz leta 2012. Slednje sicer ne spremeni osnovne slike stanja podatkov, vendar rezultati niso povsem natančni in bo zato pri odločitvah potrebno dobro presoditi tudi druge podatke, vplive in poznane ter nepoznane spremembe preteklega obdobja. Zaradi dragega izvoza velikega števila podatkov trpi tako kakovost kot tudi natančnost teh. Primerjava obdobj znotraj enega leta, ali maksimalno dveh let, ne poda pravega rezultata glede trendov in življenjskega kroga odjemalcev, vseeno pa je nabor podatkov dober za analizo kakovosti in za analizirani konkretni primer.

Z nekoliko prilagojenim pristopom, spremenjenim procesom prenosa podatkov in sprotim čiščenjem podatkov lahko v podjetju podatke dvignejo na veliko višjo stopnjo kakovosti. V prihodnosti pa priporočam skrajšanje procesa prenosa podatkov z morebitno nadgradnjo obstoječega sistema. Ta bi morala vsebovati vmesnike, ki bi tudi prodajalcem omogočali vnos odjemalcev v sistem. V nadgrajeni sistem bi bilo smiselno vključiti tudi nekatere funkcionalnosti čiščenja podatkov (dopolnjevanje poštnih števil in krajev, preoblikovanje telefonskih števil, preverjanje spletnih naslovov...) in avtomatizirano pripravo določenih analiz. S tem bi skrajšali proces prenosa podatkov in zmanjšali število korakov, pri katerih lahko nastanejo napake, hkrati pa bi avtomatsko, brez dodatnih stroškov, zmanjšali število napak, če bi te vseeno obstajale.

Cilji dela so bili v večji meri doseženi; opravljen je bil pregled literature, s pomočjo katerega smo pregledali definicije ključnih pojmov, s pomočjo izvedenih analiz smo ocenili kakovost podatkov, na podlagi rezultatov in ocen pa so pripravljene predloge za izboljšanje kakovosti. Vseh zelenih rezultatov ni podala le končna analiza, v okviru katere, zaradi pomanjkanja

podatkov, ni bilo mogoče pripraviti natančnih in podrobnih profilov kartičarjev, na podlagi katerih bi lahko pripravili različne aktivnosti CRM in kartičarje, ki ne kupujejo na različnih oddelkih, spodbudili k temu.

Kljub temu pa je na podlagi izrisa procesov in ocene kakovosti podatkov jasno vidno, kje prihaja do težav. Poleg Name bi izvedena raziskava lahko koristila tudi primerljivim podjetjem, ki se soočajo s problematiko kakovosti podatkov, z napačnimi rezultati analiz ali z nezmožnostjo priprave analiz CRM. Še bolj pa raziskava lahko koristi podjetjem, ki bi želela v celoti oceniti kakovost svojih podatkov CRM in na podlagi te poiskati možnosti za njeno izboljšanje ter posledično za kakovostnejše analize in ne nazadnje aktivnosti CRM.

LITERATURA IN VIRI

1. Barclay, S. (2006, 1. februar). Does your CRM contain quality data or just data? *Destination CRM*. Najdeno 20. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.destinationcrm.com/Articles/Web-Exclusives/Viewpoints/Does-Your-CRM-System-Contain-Quality-Data-or-Just-Data-47649.aspx>
2. Bauman, M. (2012). Kaj morate upoštevati pri izbiri sistema CRM. *Moj Mikro*, 11, 52–53.
3. BenSTAT. (2013). Vrste spremenljivk z vidika merske lestvice. Najdeno 16. februarja 2014 na spletnem naslovu <http://www.benstat.si/blog/vrste-spremenljivk-2-del>
4. Bergdahl M., Ehling M., Elvers, E., Földesi, E., Körner, T., Kron, A., Lohauß, P., Mag, K., Morais, V., Nimmergut, A., Viggo Sæbø, H., Timm, U., & Zilhão, M.J. (2007). *Handbook on Data Quality Assessment Methods and Tools*. Wiesbaden: European Commission.
5. Bizagi (2013). Programsko orodje – Bizagi Process Modeler 2.6. Najdeno 1. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://www.bizagi.com/index.php/products/bizagi-process-modeler>
6. Boroša, G. (2010). *Model zagotavljanja kakovosti podatkov* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Chalmeta, R. (2006). Methodology for customer relationship management. *The Journal of Systems and Software*, 79, 1015–1024.
8. China National Institute of standardization. (2009). Discussion on data quality. Najdeno 2. novembra 2013 na spletnem naslovu http://metadata-standards.org/Document-library/Documents-by-number/WG2-N1301-N1350/WG2_N1346_discussion_on_data_quality.pdf
9. CRM systems. (2013). CRM Overview: Why use CRM? Najdeno 17. novembra 2013 na spletnem naslovu http://www.21crmsystems.com/about_crm/why_use_crm.aspx
10. Customer profile. (b.l.) V Business Dictionary. Najdeno 18. avgusta 2013 na spletni strani <http://www.businessdictionary.com/definition/customer-profile.html>
11. Drucker, F. P. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper & Row. Publishers, Inc.
12. Dyche, J. (2002). *The CRM Handbook: A Business Guide to Customer Relationship Management*. Crawfordsville, Idiana: Addison – Wesley Information Technology.
13. Eckerson, W. W. (2002). *Data quality and the bottomline*. Chatsworth CA: The Data Warehousing Institute.
14. English, L. P. (1999). *Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for Reducing Costs and Increasing Profits*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
15. English, L. P. (2003). Total Information Quality Management: A Complete Methodology for IQ Management. Najdeno 19. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://iaidq.org/publications/english-2003-09.shtml>
16. English, L. P. (2009). The TIQM® Quality System for Total Information Quality Management: Business Excellence through Information Excellence. Najdeno 19. oktobra 2013 na spletnem naslovu http://mitiq.mit.edu/IQIS/Documents/CDOIQS_200977/Papers/01_06_T2D.pdf

17. Eppler, M. J. (2006). *Managing Information Quality*. Heidelberg: Springer Berlin.
18. Experian (2013). *What is customer profiling?* Najdeno 10. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.experian.co.uk/consumer-information/what-is-profiling-customers.html>
19. ForicomIT (2013). *CRM – The Importance of Customer Relationship Management*. Najdeno 28. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://www.foricomit.com/2013/01/02/crm-the-importance-of-customer-relationship-management/>
20. Frazier, A. (2012, 31. marec). *A simple, step-by-step guide for businesses implementing a CRM process, also called a Customer Relationship Management process*. ThinkAboutCrm. Najdeno 22. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.thinkaboutcrm.com/crm-process-step-by-step/>
21. Gartner (2003). *CRM Data Strategies: The Critical Role of Quality Customer Information*. Najdeno 2. maja 2013 na spletnem naslovu http://www.gartner.com/5_about/news/crm_sample.pdf
22. Godnov, U. (2012). *Opredelitev kakovosti podatkov in njeno zagotavljanje v relacijskem podatkovnem modelu poslovno informacijskega sistema*. Ljubljana: Društvo za akademske in aplikativne raziskave.
23. Hagen, P. (2007). *In Search of CRM Part 1: Understanding Constituents and Processes. Idealware*. Najdeno 3. maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.idealware.org/articles/search-crm-understanding-constituents-and-processes>
24. Haug, A., Zachariassen, F., & van Liempd, D. (2011). The costs of poor data quality. *Journal of Industrial Engineering and Management*,4(2), 168-193.
25. IBM (2009). *Data Quality Management (DQM)*. Najdeno 10. novembra 2013 na spletnem naslovu http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/easrr/v4r2m0/index.jsp?topic=/com.ibm.eas.rr.ic.doc/topics/eas_con_dqm.html
26. Kakovost. (b.l.) V *iSlovar*. Najdeno 30. decembra 2013 na spletni strani http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp
27. Kirkby, J. (2002, 22.-23. maj). *Developing a CRM strategy*. Najdeno 3. maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.mycustomer.com/files/siftmedia-mycustomer/gartner-005.pdf>
28. Klie, L. (2013). *Companies need to shift their focus*. Najdeno 4. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.destinationcrm.com/Articles/CRM-News/Daily-News/Companies-Need-to-Shift-Their-Focus-91482.aspx>
29. Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Marketing Management* (12th edition). Beijing: Tsinghua University Press.
30. Levitt, T. (1983). *The Marketing Imagination*. New York: The free press.
31. Lowenstein, M. (2013, 9. junij). *Customer Think. The High Cost of Low Quality Customer Data - Or - Why Does My Wife (Still) Get (So Many) Duplicate Catalogs?* Najdeno 19. oktobra 2013 na spletnem naslovu http://www.customerthink.com/blog/the_high_cost_of_low_quality_customer_data_or_why_does_my_wife_still_get_so_many_duplicate_cata

32. McGilvray, D. (2008). *Executing Data Quality Projects Ten Steps to Quality Data and Trusted Information*. London: Elsevier, Morgan Kaufmann Publishers.
33. Maydanchik, A. (2007). *Data Quality Assessment*. Bradley Beach: Technics Publications.
34. Nama d.d. (b.l.). *Nama d.d.* Najdeno 1. maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.nama.si/sl/PRIVILEGIJI/>
35. Ograjenšek, I. (2003). *Use of Customer Data Analysis in Continuous Quality Improvement of Service Processes*. Proceedings of the Seventh Young Statisticians Meeting. Metodološki zvezki, 21. Ljubljana: FDV
36. Payne, A., & Frow, P. (2005). A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing*, 69, 167-176.
37. Petersen, R. (2012, 9. junij). *21 experts define CRM in their own words and pictures*. Najdeno 23. aprila 2013 na spletnem naslovu <http://barnraisersllc.com/2012/06/21-experts-define-crm-words-pictures/>.
38. Piattini, M. G., Calero, C., & Genero, M. (2002). *Information and database quality*. Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers
39. Postma, P. (2001). *Nova doba trženja*. Ljubljana: GV založba.
40. Quality. (b.l.) V Business Dictionary. Najdeno 18. avgusta 2013 na spletnem naslovu <http://www.businessdictionary.com/definition/quality.html>
41. Qualls, B. (2013). *Introduction to Market Basket Analysis*. NC: First Analytics, Raleigh.
42. Rababah, K., Mohd, H., & Ibrahim, H. (2011). Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-implementation Plan of CRM System. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 1(1), 22-27.
43. Slovar slovenskega knjižnega jezika. (2000) V Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. Najdeno 1. avgusta 2013 na spletni strani <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>
44. Smith, H. (2012). *Poor Data Quality – Part I: The Consequences*. Najdeno 30. aprila na spletnem naslovu <http://biblog.arcplan.com/2012/05/poor-data-quality-part-i-the-consequences/>
45. Statistični urad Republike Slovenije (2013). *Umrli, Slovenija, 2012 – končni podatki*. Najdeno 26. decembra 2013 na spletnem naslovu: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5570
46. Turner, N. (2013). *CRM in the Cloud: Data Quality is Still the Key to Success*. Najdeno 4. maja 2013 na spletnem naslovu http://www.customerthink.com/article/crm_in_the_cloud_data_quality_is_still_key_to_success
47. Wang, Y. R., Strong, D., & Guarascio, M. L. (1994). *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers*. Najdeno 22. septembra 2013, na spletnem naslovu <http://web.mit.edu/tdqm/www/papers/94/94-10.html>
48. wiseGEEK (2013). *What is CRM system*. Najdeno 17. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.wisegeek.com/what-is-a-crm-system.htm>

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Atributi kakovosti podatkov	1
Priloga 2: Namina pristopna izjava k programu zvestobe.....	2
Priloga 3: Obrazec za spremembe podatkov	4
Priloga 4: Tabele vrednotenja podatkov za namen analize nakupne košarice	5
Priloga 5: Tabele podatkov uporabljene v ocenjevanju kakovosti podatkov za namen izvedbe analize nakupne košarice.....	14

Priloga 1: Atributi kakovosti podatkov

Tabela 1: Potencialni atributi kakovosti podatkov

Attribute	Unbiased	Easily Questioned	Errors can be easily identified.
Accurate	Familiar	Easily Downloaded/Uploaded	The cost of data collection.
Believable	Interpretable	Easily Joined With Other Data	The cost of data accuracy.
Complete	Applicable	Easily Updated	The form of presentation.
Concise	Robust	Easily Understood	The format of the data.
Verifiable	Available	Easily Maintained	The scope of information contained in data.
Well-Documented	Revealing	Easily Retrieved	The depth of information contained in data.
Understandable	Reviewable	Easily Customized	The breadth of info. contained in data.
Well-Presented	Expandable	Easily Reproduced	Quality of resolution.
Up-To-Date	Time Independent	Easily Traced	The storage medium.
Accessible	Error-Free	Easily Sorted	The reputation of the data source.
Adaptable	Efficient	Data are certified error-free.	The reputation of the data.
Aesthetically Pleasing	User-Friendly	Data improves efficiency.	The age of the data.
Compactly Represented	Specific	Data gives you a competitive edge.	The amount of data.
Important	Well-Formatted	Data cannot be accessed by competitors.	You have used the data before.
Consistently Formatted	Reliable	Data contains adequate detail	Someone has clear responsibility for data.
Dependable	Convenient	Data are in finalized form.	The data entry process is self-correcting.
Retrievable	Extendable	Data contains no redundancy.	The speed of access to data.
Manipulable	Critical	Data are of proprietary nature	The speed of operations performed on data.
Objective	Well-Defined	Data can be personalized.	The amount and type of storage required.
Usable	Reusable	Data are not easily corrupted.	You have little extraneous data present.
Well-Organized	Clear	Data meets all of your requirements.	You have a variety of data and data sources.
Transportable/Portable	Cost Effective	Data adds value to your operations.	You have optimal data for your purpose.
Unambiguous	Auditable	Data are continuously collected.	The integrity of the data.
Correct	Precise	Data continuously presented in same format.	It is easy to tell if the data are updated.
Relevant	Readable	Data are compatible with previous data.	Easy to exchange data with others.
Flexible	Easily Aggregated	Data are not overwhelming.	Access to data can be restricted.
Flawless	Easily Accessed	Data can be easily integrated.	
Comprehensive	Easily Compared to Past Data	Data can be used for multiple purposes	
Consistently Represented	Attribute	Data are secure	
Interesting	Easily Changed	The source of the data is clear	

Vir: Y. R. Wang et al., Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers, 1994.

Priloga 2: Namina pristopna izjava k programu zvestobe

Slika 1: Izjava za pristop k Naminemu programu zvestobe.

S KARTICO
ZVESTOBE
ŠE BLIŽJE

Naj vam bo
še bližja!

nama

Pristopna izjava oddana dne _____

Oddelek _____

Pristopnico prejel _____

Št kartice _____

Žig in podpis _____

Nama d. d. Ljubljana
Tomšičeva 1,
1000 Ljubljana,
Telefon: 01 251 62
40 www.nama.si

Pridružite se nam  

na

www.nama.si **nama**
meni najbližja

Vir: Nama d.d., Izjava za pristop k Naminemu programu zvestobe, 2013.

Slika 2: Izjava za pristop k Naminemu programu zvestobe.

NAMINA KARTICA ZVESTOBE

Dragi kupci!

Namina kartica zvestobe je lahko vaša stalna spremljevalka pri nakupih in nakupovalnih dogodkih pri nas. Prinaša vam prednosti, ki jih boste cenili. Namina kartica zvestobe vam omogoča dostop do informacij o ugodnostih, dogodkih in vsem, kar pripravljamo za vas.

Uporabite Namino kartico zvestobe pri vsakem svojem nakupu in poiščite vse informacije o ugodnostih na www.nama.si.

Naj vam bo najbližja.

Zakaj pristopiti?

- Ω Kartica vam omogoča posebne popuste, o katerih boste sproti obveščeni: predpopusti in dodatni popusti samo za vas, ...
- Ω V dveh 6 mesečnih obdobjih vsako leto zbirate svoje redne nakupe, ki vam ob koncu bonitetnega obdobja prinesejo 3 do 7 odstotni popust v obliki enkratnega vrednostnega bona.
- Ω V bonitetnem obdobju štejejo redni nakupi (to so nakupi brez popustov) opravljeni v Ljubljani in Škofji Loki.
- Ω V Ljubljani vam ob nakupu nad 50 € kartica zvestobe omogoči brezplačno dvoumo parkiranje v Parkirni hiši Šubičeva.
- Ω Prejemali boste vabila na modne revije, predstavitve novosti in nakupovalne dogodke.
- Ω Ugodnosti boste deležni na dveh lokacijah, v Ljubljani in Škofji Loki.

Kako do Namine kartice zvestobe?

Ob nakupu nad 50 € lahko izpolnite pristopnico in takoj prejmete modro kartico zvestobe. Znesek lahko zberete tudi v roku enega meseca, z več nakupi, ki jih dokažete z računi.

Ω Informacije: info pult μ
Ω E: kartica@nama.si | Ω T: 01/251 62 40 μ

PRISTOPNA IZJAVA

Prosimo vas, da svoje podatke vpišete z VELIKIMI TISKANIMI ČRKAMI.

Ime: _____

Priimek: _____

Mobilni telefon: _____

Elektronski naslov: _____

Ulica: _____

Pošta in kraj: _____

Status: upokojenec dijak/študent
zaposlen drugo

Spol: Ženski Moški

Datum rojstva: _____

Izjava:

S podpisom se strinjam, da družba Nama d.d. Ljubljana, Tomšičeva 1, 1000 Ljubljana, podatke, posredovane na tej pristopni izjavi, hrani in obdeluje do mojega pisnega preklica, v raziskovalne in tržno komunikacijske namene.

Varstvo osebnih podatkov je zagotovljeno z Zakonom o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-I-UPB1, Uradni RS št. 94/2007)

Podpis _____ Datum _____

Vir: Nama d.d., Izjava za pristop k Naminemu programu zvestobe, 2013.

Priloga 3: Obrazec za spremembe podatkov

Slika 23: Obrazec za spremembo osebnih podatkov

OBRAZEC ZA SPREMEMBO OSEBNIH PODATKOV – MODRA, SREBRNA IN ZLATA KARTICA									
Prosimo, da podatke vpišete čitljivo in z VELIKIMI TISKANIMI ČRKAMI .									
Številka kartice:									
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>									
STARI PODATKI:	NOVI PODATKI:								
Ime in priimek	Ime in priimek:								
_____	_____								
Ulica in hišna številka:	Ulica in hišna številka:								
_____	_____								
Poštna številka in pošta:	Poštna številka in pošta:								
_____	_____								
Elektronski naslov:	Elektronski naslov:								
_____	_____								
Mobilni telefon:	Mobilni telefon:								
_____	_____								
S podpisom potrjujem, da so zgoraj navedeni podatki resnični.									
Datum:	Podpis:								
_____	_____								
<small>S podpisom izjave dovoljujem, da družba Nama d.d. Ljubljana, Tomšičeva 1, 1000 Ljubljana, podatke posredovane na obrazcu, shranjuje in obdeluje za namene poslovanja s kartico. To so: statistična obdelava podatkov, segmentacija kupcev, obdelava preteklega nakupnega vedenja, poštno in elektronsko pošiljanje promocijskih obvestil, sms sporočanje in drugega reklamnega materiala. Moje podatke lahko podjetje Nama d.d. obdeluje do mojega pisnega preklica. Varstvo osebnih podatkov je zagotovljeno z Zakonom o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1-UPB1, Uradni list RS, št. 94/2007).</small>									
Izpolni Nama d.d. Ljubljana									
Datum prejema spremembe:									
Podpis odgovorne osebe:									

Vir: Nama d.d., obrazec za spremembo osebnih podatkov, b.l.

Priloga 4: Tabele vrednotenja podatkov za namen analize nakupne košarice

Tabela 1: Trženjske akcije samo za kartičarje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VREDNOTENJA	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Trajanje akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Pomembno za pripravo CRM analiz (obdobje povečanja števila kartičarjev), in ugotavljanje vzrokov povišanja prihodkov, primerjava uspešnosti izvedb v različnih obdobjih. Neustrezno poimenovanje atributa (to da misliti, da gre za število dni/mesecev trajanja akcije) in neustrezni vnosi – različne oblike zapisov; en datum (enodnevnne akcije, dva datuma (od-do za dlje časa trajajoče akcije), ime meseca (marec) – predlagam enotno poimenovanje in delitev v dva atributa Trajanje od in Trajanje do.25
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni manjkajočih, podvojenih ali napačnih vnosov.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo marketinškega odd. In splošna ocena.	Dostopno vodji marketinga. Za večjo jasnost bi uporabnost bi bilo smiselno atribut razdeliti na Začetek akcije in Zaključek akcije.
Naziv akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Pomembno za hitro prepoznavanje vrste akcije in njene vsebine.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni manjkajočih, podvojenih ali napačnih vnosov.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo marketinškega odd. In splošna ocena.	Dostopno uporabnikom, ki podatek potrebujejo. Čas pridobitve pa je odvisen od zaposlenega, ki je za podatke odgovoren /podatki niso na voljo na skupni mreži ali v informacijskem sistemu).
Oddelek	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Uporabno za ugotavljanje razlogov za povečanje obiska in prihodkov na posameznem oddelku.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Pri eni od akcij podatek manjka v splošnem pa ni napačnih vnosov.
Komunikacijski kanal	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd. In splošna ocena.	Primerno za pripravo različnih analiz (o doseganju odjemalcev, o odzivih odjemalcev...).
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni manjkajočih ali napačnih vnosov.
Količina poslanih izvodov	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Za ugotavljanje odzivnosti ter (po izvedeni akciji) ugotavljanje stopnje doseganja ciljnega trga.
	Pravočasnost	Intervju z informatikom in splošna ocena.	V trenutku pošiljanja marketinškega materiala je količina poslanih izvodov jasna (enaka prejemnikom), ker pa tabela ni v enotni bazi, je naknadno podatek potrebno pridobiti pri vodji marketinškega oddelka.
	Primerljivost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Možna primerjava med različnimi obdobji, za enako akcijo (ob upoštevanju različnega števila ciljnih odjemalcev).
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom	Povsem jasno. Slabo dostopno – zgolj trženjskemu oddelku.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Manjka le en zapis. Ostali zapisi so natančni in enotni (enaka valuta in decimalna vrednost).

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Strošek komunikac. na kartičarja	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Pomembno za izračunavanje donosnosti posameznega kartičarja (prihodek – strošek)
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Brez pomanjkljivi vrednosti, zelo natančna vrednost.
	Pravočasnost	Intervju z vodjo marketinškega odd. In splošna ocena.	Podatek pridobijo, ko ga potrebujejo, ni pa samodejno, takoj predstavljen zaposlenim, za katere bi bil relevanten.
	Primerljivost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Možna primerjava med različnimi obdobji, za enako akcijo (ob upoštevanju različnega števila ciljnih odjemalcev).
	Skladnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Povsem jasno. Slabo dostopno – zgolj trženjskemu oddelku.
Strošek akcije na kartičarja	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Potrebno za pregled celotnih stroškov akcije na enoto – kartičarja.
	Pravočasnost	Intervju z vodjo marketinškega odd. In splošna ocena.	Podatek pridobijo, ko ga potrebujejo, ni pa samodejno, takoj predstavljen zaposlenim, za katere bi bil relevanten.
	Primerljivost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Obstoječe zapise je mogoče primerjati med seboj (tako med akcijami kot tudi med obdobji, ob upoštevanju drugih dejavnikov – vrsta komunikacije)
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Pomanjkljivo – le 27 % zapisov. Ni metapodatkov, ki bi razložili, katere stroške podatek vključuje (je to material, komunikacija, priprava, zaposleni...?).
Opombe	Ustreznost		Vključuje podrobnejši opis, ki nekoliko nadomesti metapodatke – uporabniku pove podrobnosti o akciji.
POPOLNOST			Zaradi neobstoja atributa »Prihodki z naslova akcije« in »RVC z naslova akcije« popolnost podatkov ni dosežena saj nam ti ne povedo vsega, kar nas o posamezni akciji zanima (nimamo podatka o tem ali je bila akcija donosna in je prinesla dobiček oziroma je predstavljala večje stroške kot prihodke).

Tabela 2: Strošek managementa odnosov s kartičarji

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Trajanje akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Pomembno za pripravo CRM analiz (obdobje povečanja števila kartičarjev), in ugotavljanje vzrokov povišanja prihodkov, primerjava uspešnosti izvedb v različnih obdobjih. Neprimerno poimenovanje atributa (glede na vnesene vred.).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Zapisi ne ustrezajo pravilom oblike.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom	Dostopni le tržnikom, podatki pa niso podrti z metapodatki, ki bi razložili pomen posameznega ali manj jasnih zapisov.
Naziv akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Smiselno bi bilo preimenovanje atributa v Aktivnost. Ta stolpec namreč predstavlja aktivnost, ki povzroča strošek.

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom	Podatki so dostopni tržnikom (ne pa tudi finančnemu oddelku), naziv pove, kakšen strošek posamezna aktivnost predstavlja. Podrobnejša definicija pa bi bila vseeno dobrodošla (npr. Strošek pošiljanja obvestila na posameznega kartičarja. Pri trenutnem poimenovanju namreč ne vemo ali velja za eno enoto ali za vse in ne vemo za kakšno komunikacijo pravzaprav gre – obvestilo, reklama, revija...).
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni manjkajočih zapisov.
Oddelek	Ustreznost	Intervju z informatikom	V kolikor so stroški vezani na posamezni oddelek, je podatek smiseln, vendar je v tem primeru (ker gre za aktivnosti, ki se izvajajo na ravni podjetja) nepotreben in neuporaben.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni vrednosti.
Komunikacijski kanal	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Podatek je ustrezen z vidika zmanjševanja stroškov. Po pripravi različni analiz lahko s tem ugotovimo kateri komunikacijski kanal je najdražji in kateri najcenejši, na podlagi same vsebine komunikacije pa lahko ugotovimo tudi kateri je finančno in z vidika zadovoljstva odjemalcev najbolj optimalen.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Brez manjkajoči vrednosti, pri vrednosti »v blagovnici« pa bi bili potrebni metapodatki.
Količina poslanih izvodov	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Ker že sama tabela predstavlja strošek aktivnosti na posameznega kartičarja je vrednost tega atributa samoumevna in povsem razumljiva – kot dodaten atribut entitete je zato neuporaben.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni manjkajoči. Oblika je pri vseh pravilna.
Strošek na kartičarja	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega odd.	Ustrezno in uporabno za ugotavljanje stroškov izvedbe aktivnosti (pri poznavanju števila vseh prejemnikov) in posledično pri ugotavljanju uspešnosti aktivnosti.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Pomanjkljivi metapodatki, ki bi povedali kaj strošek pravzaprav vključuje (gre zgolj za ceno pošiljanja/prenosa, ki je v primeru pošiljanja e-pošte enaka ali gre tudi za finančni strošek zaposlenega oziroma pogodbenega partnerja, ki izvaja posredovanje). Smiselno bi bilo vključiti tudi atribut Porabljen čas saj na podlagi tega lahko ugotovimo kako se nam tudi časovno izplača izvajanje določenih aktivnosti in kakšen je strošek na enoto povezan s porabljenim časom zaposlenega.
POPOLNOST		Intervju z vodjo marketinškega odd.	Zaradi neobstoja atributa »Prihodki z naslova kartičarja, v okviru akcije« in »RVC z naslova kartičarja v okviru akcije« popolnost podatkov ni dosežena, saj nam ti ne povedo vsega kar nas o posamezni akciji zanima (nimamo podatka o tem ali je bila akcija donosna in je prinesla dobiček oziroma je predstavljala večje stroške kot prihodke).

Tabela 3: Splošne trženjske akcije

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Trajanje akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega oddelka	Potrebno za pridobivanje informacij o razlogih porasta prihodkov (z naslova nakupov kartičarjev in ostali odjemalcev). Zaradi večje preglednosti in lažje priprave analiz pa bi bila ustrežnejša atributa Trajanje od (začetek) in Trajanje do (zaključek)
	Skladnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Nekonsistentne vrednosti – oblika vnesenih vrednosti ni enaka in skladna s pravili.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom	Dostopno uporabnikom, ki podatke dejansko potrebujejo – s pripravo analiz, za zgodovinski pregled izvedenih akcij... Poimenovanje atributa pa ni povsem jasno saj lahko uporabnik pričakuje število dni trajanja akcije, dejansko pa gre za datum začetka in zaključka akcije.
Naziv akcije	Ustreznost	Intervju z vodjo m. odd.	Popolni vnosi.
	Skladnost	Analiza s prog. rešitvijo	Zapisi o nazivu so skladni (v različnih obdobji).
Oddelek	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega oddelka	Potrebno za pripravo analiz in definiranje oddelka, na katerem se je povečala prodaja in za trženjske aktivnosti povezane z akcijo.
	Skladnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podatki so (med različnimi akcijami in različnimi obdobji izvedbe akcij) skladni.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Manjkajoč podatek le pri akcijah, ki so izvedene na vseh odd.
Strošek	Ustreznost	Intervju z vodjo m. odd.	Nujno za izračunavanje donosnosti akcije. In za trženjske aktivnosti povezane z akcijo (ponovitev, ukinitvev akcije...)
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Sodeč po okroglih vrednostih, podatki niso natančni ampak so zgolj približki oziroma okvirne vrednosti – niso enaki dejanskim vrednostim.
	Skladnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podatki so skladni (enotna valuta in enotni zapisi).
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Polovica zapisov manjka – ni podatka.
POPOLNOST		Intervju z vodjo marketinškega odd. Ocena glede na splošno uporabnost podatkov	Zaradi neobstoja atributa »Prihodki z naslova akcije« in »RVC z naslova akcije« popolnost podatkov ni dosežena, saj nam ti ne povedo vsega, kar nas o posamezni akciji zanima (nimamo podatka o tem ali je bila akcija donosna in je prinesla dobiček oz. je predstavljala večje stroške kot prihodke).

Tabela 4: Šifrant oddelkov

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Številka oddelka	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Nujno potrebno za ločevanje oddelkov pri pripravi raziskav.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo marketinga, subjektivna ocena ocenjevalca	Dostop do podatka ima analitični uporabnik blagajniškega programa, in trženjski oddelk. Jasen je tudi pomen oštevilčenja ni pa jasno kako (po kakšnem ključu) so oddelki oštevilčeni.
Naziv oddelka	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Nujno za ločevanje različnih vrst artiklov in sledeče analize ter priprave ponudb.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, subjektivna ocena ocenjevalca	Pregled dostopen vsem, ki podatek potrebujejo za delo (informatika, trženje) in vodstvenim zaposlenim. Ni povsem jasno katere produkte posamezen oddelk vključuje in tudi metapodatki niso na voljo.
POPOLNOST		Analiza s programsko rešitvijo	Ni manjkajočih vnosov

Tabela 5: Šifrant blagovnih skupin

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Šifra	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Potrebno za ločevanje posameznih blagovnih skupin, za pripravo analiz in za olajšano delo s produkti – za analizo zaloge, pripravo naročil ipd.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega in splošna ocena	Razumljivo in preprosto dostopno za uporabnike s pravicami.
Naziv	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Zelo pomemben za prepoznavanje in ločevanje skupin, saj je vseh blagovnih skupin 1246, zato uporabniki ne morejo poznati vseh zgolj po šifri.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Ni podvojevanje in vse blagovne skupine imajo naziv.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Razumljivo in preprosto dostopno za uporabnike s pravicami.
Oddelek	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Uporabno za ugotavljanje prihodkov po oddelku, za ugotavljanje katere skupine produktov se dobro prodajajo in temu prilagoditi ponudbo...
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	5 blagovnih skupin nima določenega oddelka
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, splošna ocena.	Razumljivo in preprosto dostopno za uporabnike s pravicami
Davek	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka in ocena ocenjevalca	Podatek se ne uporablja in ni preveč primeren za obdelovano tabelo. Davek je odvisen od posameznega produkta zato je že atribut produkta. Nobene potrebe ni po vključevanju podatka tudi v tabelo Blagovne skupine.
	Popolnost	Analiza s prog. rešitvijo	Vneseni so vsi podatki
MP marža	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Podatek je brez vrednosti (no vnosov) hkrati pa je neustrezen saj imajo produkti na oddelkih različne marže. Podatek tudi ni uporaben za noben namen.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Vrednosti podatka niso vnesene.
POPOLNOST		Intervju z informatikom	Šifrant vključuje vse potrebne podatke. Globina na nivoju blagovnih skupin je primerna, dostop do podrobnejših podatkov je zagotovljen s povezovanjem z drugimi tabelami.
POPOLNOST		Intervju z informatikom	Podatki zajemajo vse kar uporabniki, vodstvo in odločevalci potrebujejo za poslovanje razne odločitve in razne aktivnosti.

Tabela 6: Šifrant blagovnih znamk

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Blag.znam.	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Potrebno za analize in razlikovanje znamk.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo informatike, ocena ocenjevalca	Ni povsem jasno ali gre za dobavitelja, za blagovno znamko ali za blagovno skupino. Podatki o blagovnih znamkah živil, nekaterih delikatesnih produktov in nekaterih produktov z oddelka tehnike niso vneseni.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	0,19 % vnosov ni ustreznih, 25,6 % vnosov ne predstavlja blagovne znamke, ampak gre za akcijske produkte, vrsto produktov oziroma blagovno skupine. 20,1 % zapisov pa predstavljajo podvojene blagovne znamke oziroma blagovne znamke, ki imajo več vnosov – glede na interno delitev produktov znotraj znamke (Znamka X – moški, Znamka x – ženski... Znamka y – parfumi, Znamka Y – bižuterija...). Metapodatkov ni.
Naziv	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega oddelka	Poimenovanje je potrebno za prepoznavanje blagovne znamke in da vemo katere produkte ta vključuje.
	Natančnost	Pregled z uporabo analitičnega orodja	Veliko »blagovnih znamk« je podvojenih. Zapisi ne upoštevajo poslovnih pravil – nekatere vrednoti predstavljajo blagovne skupine in ne blagovne znamke.
	Popolnost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka, ocena ocenjevalca	Za nekatere blagovne znamke je povsem jasno, kaj je v Nami moč kupiti, za druge, tiste, ki niso ustrezno zapisane, pa niti ne vemo kaj vključujejo (npr. blagovna znamka 026 – živila).
Dobavitelj	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Ni podatkov – neustrezno.
Naziv	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega oddelka	Ni podatkov – neustrezno. Tudi poimenovanje stolpca je nejasno, primernejše bi bilo »naziv dobavitelja«.
POPOLNOST			O blagovni znamki iz šifranta ne izvemo nič drugega kot ime (in interni ID). Popolnost tega, brez dodatnih opisov in vnosa šifer (in naziva) dobavitelja, ni zagotovljena.

Tabela 7: Šifrant artiklov

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Artikel	Ustreznost	Intervju z vodjo trženjskega odd.	Pomembno za analize in poslovanje znotraj podjetja.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Šifre so zaporedne in vsak produkt ima svojo; ni podvojevanja.
EAN	Ustreznost	Intervju z informatikom	EAN koda je nujno potreben podatek za naročanje in prepoznavanje produktov ter komunikacijo z dobavitelji.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Od 282.207 produktov EAN koda manjka samo enemu, ni pa razlage zakaj.
Opis artikla_1	Ustreznost	Intervju z informatikom	Podroben interni opis artikla, ki je viden na izpisih, je potreben za natančno prepoznavanje produkta in za primerne izpise (analize in računi).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podatki so natančni, ni manjkajočih, razumljivi vsem zaposlenim in ostalim deležnikom. Ni konsistentnosti in pravil (ponekod so zapisane najprej numerične vrednosti in nato opis produkta, ponekod so samo opisi ali pa opisom sledijo numerične vrednosti).
Opis artikla_2	Ustreznost	Intervju z informatikom	Kratek opis, ki združuje blagovno znamko in številko dobavitelja) je pomemben za dobavitelje in za hitro prepoznavanje artikla.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom	Iz same vrednosti ni moč razbrati kaj predstavljajo številke poleg opisa artikla (gre za del EAN kode ali kakšen drug opis). Ni metapodatkov.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Brez vrednosti je 41,38 % zapisov, samo numerično vrednost (kar se ne sklada s pravili zapisa) ima 9,50 % zapisov
Blagovna skupina	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno za dodeljevanje produkta primerni skupini (npr. pulover). Postavka je tudi pomembna za povezavo s popusti, ki so vezani na blagovne skupine in za dodelitev na pravi oddelek, ki je določen glede na blagovno skupino.
	Natančnost	Analiza podatkov	Usklajeno s pravili oblike, redko pa prihaja do preimenovanj in nadomeščanj.
Popust_m odra, Popust_zl ata	Ustreznost	Intervju z informatikom	Ker se podatek ne razlikuje glede na ID kartice, ampak je vezan na tip kartice (kateremu je popust skupen za vse artikle = 10 %), je smiselno, da je podatek vnesen v posamezen produkt in da ni nepotrebnih vmesnih tabel, ki bi povezovala produkte in popust kartičarja. V primeru zlate kartice pa so vnosi natančni in brez napak – popusti in ostali pogoji poslovanja se pri aktiviranju zlate kartice namreč vnesejo avtomatsko.
	Popolnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	20,04 % vrednosti polj je brez vrednosti (praviloma, glede na ostale produkte, naj bi imel produkt brez popusta vneseno vrednost 0). Manjkajo metapodatki oz. opis pravil oblike in samih vnosov.
SKLADNOST		Intervju z informatikom	Ne glede na čas/obdobje vnosa, produkte vnaša isti uporabnik tako, da so vnosi skladni saj le-ta pozna vsa pravila in povezave. Neskladnost bi lahko povzročila le površnost vnašalca, ki pa je hitro popravljena.
DOSTONOST IN JASNOST		Intervju z informatikom	Dostop do podatkov o artiklih je urejen glede na potrebe, zato imajo dostop vsi, za katere so podatki o produktih pomembni (informatika, trženje, uvozi, finance).
POPOLNOST		Intervju z informatikom	Sicer so vključeni vsi potrebni podatki, smiselno pa bi bilo vključiti tudi nekatere druge attribute kot so teža in dimenzije.

Tabela 8: Podatki o transakcijah

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
Kartica	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno za spoznavanje kartičarja, za prepoznavanje njegovega življenjskega stila in nakupnega obnašanja, za nadaljnjo pripravo profilov odjemalcev in za vrednotenje kartičarja.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Povsod vneseno brez pomanjkljivosti, napačni ali podvojenih vnosov.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Vidno finančnemu oddelku, informatiku in trženjskemu oddelku.
St_dokum	Ustreznost	Intervju z vodjo marketinškega oddelka	Zelo ustrezen in pomemben za poslovanje na splošno ter za poslovne in ostale analize.
	Natančnost	Intervju z informatikom	Avtomatsko (zaporedno) število, brez pomanjkljivosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z vodjo marketinga, ocena ocenjevalca	Brez metapodatkov ni jasno ali imajo št. računa kakšen pomen oziroma iz česa (katerih vrednosti) sestojijo.
Datum	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno zaradi zakonski obveznosti, za analizo nakupov, za analizo nakupnega obnašanja kupcev (obdobje, čas, ponovitev), za prepoznavanje življenjskega stila kupcev...
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podvojevanja so možna in dovoljena. Oblika zapisa je konstantna.
Zap. št.	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za štetje prodanih artiklov.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Brez pomanjkljivosti – podatki so vključeni iz šifranta artiklov.
Naziv artikla	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za predstavitev (opis za stranko) in prepoznavanje (prodajalca) prodanega artikla.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Odvisna od opisa vnesenega v šifrant artiklov (glede na število kupljenih enot posameznega produkta pa v okviru ene transakcije lahko prihaja do ponavljanj, ki so dovoljena).
EAN	Ustreznost	Intervju z informatikom	EAN koda je nujno potreben podatek za naročanje in prepoznavanje produktov ter komunikacijo z dobavitelji.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Od 282.207 produktov EAN koda manjka samo enemu, ni pa razlage zakaj.
Količina	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno za ugotavljanje prodane količine, za zmanjšanje zaloge in posledično pravočasno naročanje. Pomembno tudi za analizo prodaje produktov in načrtovanje prihodnje prodaje.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Avtomatsko vneseno brez pomanjkljivosti.
MP_cena	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za ugotavljanje dejanske vrednosti prodaje enote, ki bi bila realizirana v primeru, če stranke ne bi pridobile popustov.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Podatek nima izstopajočih vrednosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodji trženja in zaposlenim na fin. odd.
MP_znese k	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za ugotavljanje dejanske vrednosti prodaje, celotne količine prodanega produkta, ki bi bila realizirana v primeru, če stranke ne bi pridobile popustov.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Dejanska vrednost je enaka vrednosti v bazi. Podatek nima izstopajočih vrednosti

se nadaljuje

nadaljevanje

PODATEK	DIMENZIJA	METODA VRED.	VREDNOTENJE in UGOTOVITVE
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodi trženja in zaposlenim na fin.odd.
Vr_popusta	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno za ugotavljanje vrednosti popusta, ki ga odjemalec pridobi tekom leta. Na podlagi tega tudi vidijo kateri odjemalci so posebno dovzetni za akcije, ki vključujejo popuste ter kateri kupujejo na znižanjih. Pomembno tudi za prilagajanje popustov (v odvisnosti od povečanja prodaje in sprememb v dobičku).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Dejanska vrednost je enaka vrednosti v bazi. Podatek nima izstopajočih vrednosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodi trženja in zaposlenim na fin.odd.
MP_cena_dejanska	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za preračunavanje prihodkov v kolikor odjemalci ne bi koristili popustov – pomembno za kreiranje in prilagajanje popustov. Glede na višino razlike med dejansko MP in redno MP (torej glede na vrednost koriščenih popustov).
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Dejanska vrednost je enaka vrednosti v bazi. Podatek nima izstopajočih vrednosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodi trženja in zaposlenim na oddelku financ.
MP_znese_k_dejanski	Ustreznost	Intervju z informatikom	Za preračunavanje dejanskih prihodkov od prodaje.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Dejanska vrednost je enaka vrednosti v bazi. Podatek nima izstopajočih vrednosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodi trženja in zaposlenim na oddelku financ.
RVC %	Ustreznost	Intervju z informatikom	Pomembno za poslovanje in računovodsko funkcijo ter za vrednotenje RVC po posameznem kupcu.
	Natančnost	Analiza podatkov s programsko rešitvijo	Dejanska vrednost je enaka vrednosti v bazi. Podatek nima izstopajočih vrednosti.
	Dostopnost in jasnost	Intervju z informatikom, ocena ocenjevalca	Tabela ne vključuje podatkov o pomenu atributa. Podatek je dostopen informatiku, vodi trženja in zaposlenim na oddelku financ.
Pravočasnost		Intervju z informatikom,	Podatki so v bazo zavedeni preko blagajniškega programa takoj po izvedbi nakupa. Zato so točni in pravočasni.
Primerljivost		Intervju z informatikom,	Ker so podatki iz obeh poslovalnic uvoženi z enakim programom in hranjeni v enotni bazi, so med seboj primerljivi, enako velja za transakcije istega kartičarja in med kartičarji (v različnih oddelkih in obdobjih).

Priloga 5: Tabele podatkov uporabljene v ocenjevanju kakovosti podatkov za namen izvedbe analize nakupne košarice

Spodaj so prikazane tabele podatkov, ki sem jih pridobila za namen izvedbe raziskave. Podatki, ki bi bili potrebni za izvedeno analizo vendar niso na voljo, pa so navedeni v sivih poljih.

Tabela 9: Odjemalec – imetnik kartice zvestobe; kartičar

Kartica	Identifikacijska številka kartice/kartičarja
Tip kartice	Tip kartice (zlata ali modra – razlika v ugodnostih in dodeljenih CRM akcijah)
Ime	Ime kartičarja
Priimek	Priimek kartičarja
Spol	Spol kartičarja (M/Z)
Datum rojstva	Datum rojstva
Datum prijave	Datum kartičarjeve oddaje izjave za pridobitev kartice
Blokiran	Je kartičar blokiran?
Status	Delovni status kartičarja (dijak/študent, upokojen, zaposlen, drugo)
Naslov	Ulica in hišna številka
Pošta	Poštna številka kartičarjevega stalnega prebivališča
Kraj	Kraj/pošta kartičarjevega stalnega prebivališča
GSM	Mobilna telefonska številka.
e-pošta	E-naslov kartičarja
Življenjski status	Samski, poročen, v zvezi
Id posl.	Identifikacijska številka poslovalnice, kjer je odjemalec oddal obrazec za pridobitev kartice zvestobe

Tabela 10: Poslovalnica

Id posl.	Identifikacijska številka poslovalnice
Naziv	Naziv poslovalnice

Tabela 11: Oddelek

Id odd.	Identifikacijska številka oddelka
Naziv	Naziv oddelka

Tabela 12: Blagovne skupine

Šifra	Identifikacijska številka blagovne skupine
Naziv	Naziv blagovne skupine
Oddelek	ID oddelka na katerem se prodajajo produkti te blagovne skupine
Naziv oddelka	Naziv oddelka na katerem se prodajajo produkti te blagovne skupine

Tabela 13: Blagovne znamke

Blagovna znamka	Identifikacijski naziv blagovne znamke
Naziv	Naziv kategorije produkta
Dobavitelj	Šifra dobavitelja
Naziv	Naziv dobavitelja

Tabela 14: Artikel

Artikel	Identifikacijska številka kategorije produkta
EAN koda	EAN koda produkta
Opis_artikla_1	Opis artikla 1
Opis_artikla_2	Opis artikla 2
Poreklo	Poreklo produkta
ID Proizvajalca	Identifikacijska številka proizvajalca/dobavitelja
Popust Modra k.	Odstotek popusta na produkt za imetnike Modre kartice
Popust Zlata k.	Odstotek popusta na produkt za imetnike Zlate kartice

Tabela 15: Crm aktivnosti za kartičarje

Id CRM akcije	Identifikacijska številka
Trajanje akcije od	Dan začetka izvedbe ali začetka trajanja akcije CRM (datum)
Trajanje akcije do	Dan zaključka izvedbe ali zaključka trajanja akcije CRM (datum)
Naziv	Naziv CRM aktivnosti
Oddelek	Oddelek na katerem se izvaja akcija
Komunikacijski kanal	Kanal po katerem so kartičarji obveščeni o akciji
Količina poslanih izvodov	Število vseh poslanih obvestil
Strošek kom. s kartičarji	Strošek posameznega poslanega obvestila.
Strošek posamezne akcije na kartičarja	Strošek na kartičarja.
Opombe	Opombe in dodatne omejitve ali pojasnila o akcijah.
Id blagovne skupine	Identifikacijska številka blagovne skupine produkta

Tabela 16: Stroški crm s kartičarji

Id stroška	Identifikacijska številka
Trajanje akcije	Vrsta stroška
Naziv stroška	Za kakšen strošek gre
Oddelek	Oddelek na katerem strošek nastane
Komunikacijski kanal	Vrsta komunikacije tega zaradi katere nastane strošek.
Količina poslanih izvodov	Število izvedb aktivnosti, ki povzročijo strošek.
Strošek na kartičarja	Vrednost posamezne aktivnosti (vrednost stroška).

Tabela 17: Transakcije (kartičarjev)

Id odjemalca/kartice	Identifikacijska številka kartice/kartičarja
Št računa	Številka računa
Id produkta	Identifikacijska številka produkta
Naziv produkta	Naziv produkta
Dobavitelj	Proizvajalec/dobavitelj
Količina	Količina kupljenega produkta
Prodajna cena brez DDV	Prodajna cena produkta brez DDV
Maloprodajna cena artikla	Maloprodajna cena produkta (z DDV)
Vrednost popusta	Vrednost popusta na produkt (v EUR)
MP cena s popustom	Maloprodajna cena z odštetim popustom
MP znesek	Skupna maloprodajna cena (kol*MP cena s pop.)
Nabavna cena artikla	Nabavna cena produkta v EUR

Tabela 18: Splošne crm akcije in dogodki

Id akcije	Identifikacijska številka
Trajanje akcije	Dan izvedbe ali trajanja akcije CRM (datum)
Naziv	Naziv CRM akcije
Oddelek	Oddelek na katerem poteka akcija/dogodek
Strošek	Celoten, skupen strošek akcije
Odstotek popusta	Odstotek popusta, ki ga CRM aktivnost prinaša (v kolikor je te vrste aktivnost)
Id blagovne skupine	Identifikacijska številka blagovne skupine produkta