UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKA NALOGA

PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV V PODJETJU BIROX

Ljubljana, 4. oktober 2018 MARTIN PLAZNIK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Martin Plaznik, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Prenova poslovnih procesov v podjetju Birox, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko prof. dr. Mojco Indihar Štemberger,

I Z J A V L J A M

1. da sem predloženo delo pripravil/-a samostojno;

2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;

3. da je besedilo predloženega dela 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 oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;

4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;

5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;

6. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil/-a;

7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;

8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;

10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____ Podpis študenta(-ke): _____

KAZALO

UVOD **1**

1 POSLOVNI PROCESI **2**

1.1 Življenjski cikel MPP **3**

1.2 Arhitektura poslovnih procesov **4**

1.3 Zrelost MPP **6**

1.4 Primeri prenove poslovnih procesov **7**

2 MODELIRANJE IN ANALIZA POSLOVNIH PROCESOV **20**

2.1 Opredelitev modeliranja poslovnih procesov **21**

2.2 Notacija BPMN **23**

2.3 Simulacija **26**

3 PREDSTAVITEV PODJETJA IN OBSTOJEČIH PROCESOV **30**

3.1 Predstavitev podjetja **31**

3.2 Ocena zrelosti MPP v organizaciji **31**

3.3 Procesna arhitektura v podejtju **33**

3.4 Modeliranje obstoječih procesov **34**

4 ANALIZA IN PREDLOGI PRENOVE **46**

4.1 Analiza **46**

4.2 Modeliranje predlogov prenove **48**

4.3 Ugotovitve in nadaljnji koraki izvedbe prenove v podjetju **49**

SKLEP **56**

LITERATURA IN VIRI **58**

PRILOGE **61**

KAZALO SLIK

Slika 1: Življenjski cikel MPP 4
Slika 2: Grafični elementi BPMN notacije 24
Slika 3: Procesna arhitektura v podjetju Birox 34
Slika 4: Model obstoječega stanja prodajnega procesa 37
Slika 5: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa BeroCare & BeroRent 39
Slika 6: Model obstoječega stanja podprocesa prodaje pisarniškega materiala in naprav .. 40
Slika 7: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa promocije servisne pogodbe ... 41

Slika 8: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa prodaja najem 42
Slika 9: Model obstoječega stanja procesa reklamacij 44
Slika 10: Model obstoječega stanja procesa vzdrževanja naprav na klic 45
Slika 11: Model obstoječega stanja procesa rednega vzdrževanja naprav 46
Slika 12: Model predlogov prenove prodajnega procesa 50
Slika 13: Model predlogov prenove prodajnega podprocesa promocije servisne pogodbe 51
Slika 14: Model predlogov prenove procesa reklamacij 52
Slika 15: Model predlogov prenove procesa rednega vzdrževanja naprav 53
Slika 16: Model predlogov prenove procesa vzdrževanja naprav na klic 53

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vprašalnik in odgovori za oceno zrelosti MPP 32
Tabela 2: Tabela zasedenosti posameznih vlog v obstoječem stanju prodajnega procesa.. 47
Tabela 3: Aktivnosti prodajnega procesa 1
Tabela 4: Aktivnosti prodajnega podprocesa BeroCare & BeroRent 2
Tabela 5: Aktivnosti prodajnega podprocesa prodaje pisarniškega materiala in naprav 3
Tabela 6: Aktivnosti prodajnega podprocesa prodaja najem 3
Tabela 7: Aktivnosti procesa reklamacij 4
Tabela 8: Aktivnosti procesa vzdrževanja naprav na klic 5
Tabela 9: Aktivnosti procesa rednega vzdrževanja naprav 6

UVOD

Že od nekdaj si ljudje pri razlaganju stvari in potekov dogodkov pomagamo s slikami. Pregovor pravi, da slika pove več kot tisoč besed, pa naj gre za razlago vsakodnevnih dogodkov, računalniških algoritmov ali poslovnih procesov. V svetovni literaturi obstaja ogromno definicij poslovnega procesa. V osnovi velja, da je proces množica aktivnosti, ki si sledijo v nekem prej definiranem zaporedju in se izvajajo po določenih pravilih. Procesi imajo vhod in izhod in morajo na podlagi vhoda podati določene rezultate (Indihar Štemberger, Jaklič & Popovič, 2004). Izdelava grafičnega modela poslovnega procesa je uporabno orodje pri predstavitvi procesa, optimizaciji, ugotavljanju težav s samim potekom dogodkov v procesu in vpeljevanju izboljšav (Recker, 2010).

Po trditvah strokovnjakov s področja informacijskih tehnologij in poslovanja se vsak uspešen sistem začne z dobrim poznavanjem in razumevanjem poslovnih procesov v organizaciji (Aguilar-Savén, 2004). Prav tako je procesna usmerjenost eden izmed ključnih elementov za zagotavljanje kvalitete (Rojo in drugi, 2008). Management poslovnih procesov (v nadaljevanju MPP) je disciplina, ki stremi h konstantnemu izboljševanju poslovnih procesov v organizaciji. Za uspešno vpeljavo MPP pa je na začetku pomembna analiza obstoječih poslovnih procesov, modeliranje le-teh in vpeljava potencialnih izboljšav (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).

Glede na Rolón, Chavira, Orozco & Soto (2015) je modeliranje poslovnih procesov eden izmed najpomembnejših korakov v »življenjski dobi« poslovnega procesa. Modeliranje pomembno vpliva na to, ali lahko podjetja ustrezno odgovorijo na pritiske konkurenčnih podjetij iz okolja oziroma, ali lahko uspešneje izpeljejo nove projekte in izkoristijo na novo odprte priložnosti. Posledica zanimanja različnih organizacij in stroke za MPP je tudi hitro naraščanje števila orodij in tehnik za modeliranje in analizo poslovnih procesov (Indihar Štemberger, Jaklič & Popovič, 2004). Business Processes Modelling Notation (v nadaljevanju BPMN) je notacija, s katero modeliramo poslovne procese. BPMN je eden od vodilnih standardov na področju modeliranja poslovnih procesov. Notacija je dobro sprejeta v akademskih in poslovnih krogih, saj je lahko razumljiva uporabnikom različnih vlog, tako strokovnjakom na področju MPP kot končnim uporabnikom modelov procesov (Rojo in drugi, 2008; Moreno, 2012).

Mnogi raziskovalci s področja MPP zagovarjajo uporabo simulacije za analizo poslovnih procesov. Simulacija je zelo uporaben pristop pri MPP, saj je zelo učinkovita pri odpravljanju ozkih grl in ostalih težav pri izvajanju poslovnega procesa (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016). Prav tako simulacija igra pomembno vlogo pri modeliranju in analiziranju med projektom prenove poslovnih procesov, saj podaja kvantitativne ocene predlogov prenove poslovnega procesa pred in po implementaciji izboljšav (Groznik, Kovačič & Jaklič, 2003). Nekatere slabosti poslovnih procesov vseeno ne morejo biti identificirane zgolj s pomočjo tehnik avtomatizacije. Zato je tu potreben tudi manualni pregled modelov (Haisjackl, Soffer, Lim & Weber, 2016).

V okviru te magistrske naloge bo glavni predmet obravnave podjetje Birox d.o.o. in procesi v tej organizaciji. Trenutno podjetje namreč deluje na podlagi slabo definiranih in ad-hoc procesov. To lahko v nekaterih primerih vodi do izgube posla z določeno stranko, neprestanih cikličnih izvajanj prodajnih procesov brez uspešnega zaključka prodaje, nepotrebnih večkratnih poti dostavljalca ali serviserja in podobno. Ker bi po mojem mnenju glede na prej omenjena odkritja raziskovalcev podjetje moralo pričeti z uvajanjem MPP, bom v okviru te magistrske naloge identificiral poslovne procese podjetja, izdelal modele izbranih porcesov z uporabo notacije BPMN, simuliral izvajanje poslovnih procesov in na podlagi zbranih podatkov predlagal izboljšave poslovnih procesov z uporabo notacije BPMN.

Namen magistrske naloge je predlagati izboljšave obstoječih poslovnih procesov v podjetju Birox ter na ta način optimizirati poslovanje podjetja.

Cilji magistrske naloge so:

1. Pregledati literaturo o MPP, s poudarkom na procesni arhitekturi, modeliranju, simulaciji in prenovi poslovnih procesov.
2. Izdelati kratek pregled tehnik za modeliranje poslovnih procesov, značilnosti notacije BPMN in simulacij.
3. Opredeliti zrelost MPP v organizaciji po Harmonovem modelu.
4. Idelati model procesne arhitekture v podjetju Birox.
5. Izdelati modele obstoječih procesov (»As-Is«) v BPMN notaciji in s pomočjo manualnega pregleda in simulacije/kaj-če analize procesov optimizirati poslovne procese in implementirati predlagane izboljšave v obliki modelov predlogov prenove (»To-Be«).

Magistrsko delo je sestavljeno iz dveh delov. V prvem delu magistrske naloge sem pregledal literaturo slovenskih in tujih strokovnjakov s področja MPP, pri čemer sem se osredotočil na področja MPP, procesne arhitekture, modeliranja in analize poslovnih procesov z uporabo notacije BPMN in simulacije. V drugem, praktičnem delu, sem preko intervjujev z direktorjem podjetja skušal pridobiti čim več informacij o poslovnih procesih, ki se trenutno izvajajo v podjetju. Na podlagi zbranih informacij sem nato ocenil raven organizacijske zrelosti v podjetju, izdelal model procesne arhitekture in modele ključnih obstoječih procesov. Nato sem s pomočjo manualnega pregleda modelov procesov in simulacije/kaj-če analize identificiral slabosti procesov in vpeljal potrebne izboljšave. Končni izdelek praktičnega dela magistrske naloge so modeli predlogov prenove.

1 POSLOVNI PROCESI

V svetovni literaturi obstaja ogromno definicij poslovnega procesa. V osnovi velja, da je proces množica aktivnosti, ki si sledijo v nekem prej definiranem zaporedju in se izvajajo

po določenih pravilih. Procesi imajo vhod in izhod in morajo na podlagi vhoda na izhod podati določene rezultate (Indihar Štemberger, Jaklič & Popovič, 2004).

Po trditvah strokovnjakov s področja informacijskih tehnologij in poslovanja se vsak uspešen sistem začne z dobrim poznavanjem in razumevanjem poslovnih procesov v organizaciji (Aguilar-Savén, 2004). Prav tako je procesna usmerjenost eden izmed ključnih elementov za zagotavljanje kvalitete (Rojo in drugi, 2008). MPP je disciplina, ki stremi h konstantnemu izboljševanju poslovnih procesov v organizaciji. Za uspešno vpeljavo MPP pa je na začetku pomembna analiza obstoječih poslovnih procesov, modeliranje le-teh in vpeljava potencialnih izboljšav (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).

V tem poglavju bom najprej nekaj besed namenil pojmu MPP in njegovemu življenjskemu ciklu. Nadaljeval bom z opredeljevanjem pojma arhitekture poslovnih procesov in zrelostjo MPP. Poglavje bom zaključil s primeri prenove poslovnih procesov.

1.1 Življenjski cikel MPP

Ko opisujemo MPP, ugotovimo, da je to področje, ki se ukvarja s podporo poslovnim procesom, hkrati pa s pomočjo posameznih metod, tehnik in orodij ter z vključitvijo določenih deležnikov, ki imajo na različne načine opravka z določenim poslovnim procesom, stalno in neprekinjeno analizira, modelira, spremlja ter izboljšuje poslovne procese. (Ko, 2009).

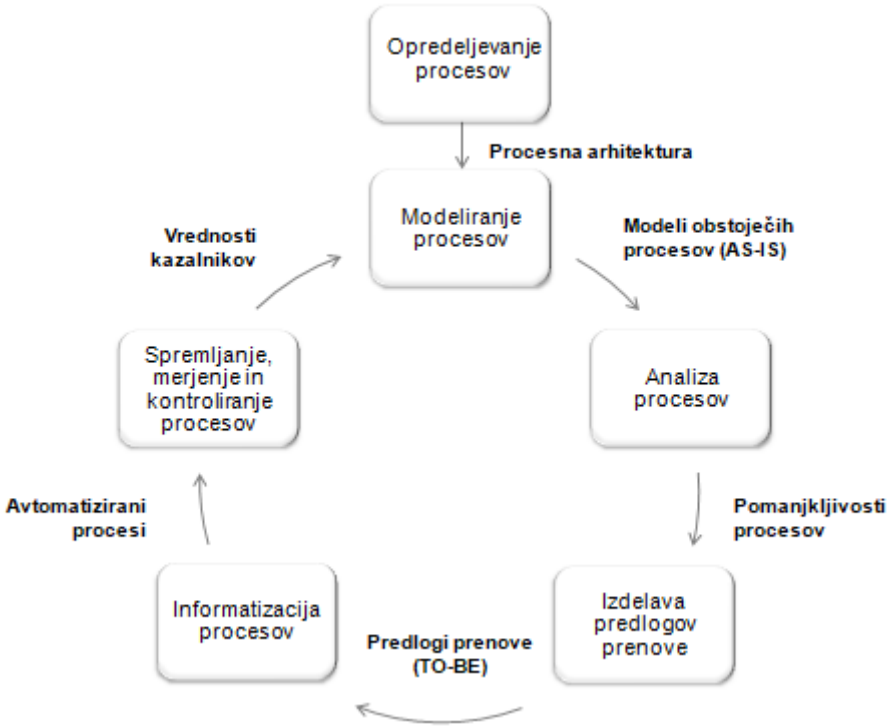
Vom Brocke in drugi (2014) govorijo o tem, da se je pri vpeljevanju principov MPP potrebno zavedati konteksta, v katerem delujemo; izpostavlja djestvo, da je MPP kontinuiran proces, ki neprestano stremi k izboljševanju poslovanja. Prav tako je potrebno stremeti k celostnemu razvijanju zmožnosti izvajanja MPP znotraj organizacije, z vključevanjem vseh deležnikov poslovnih procesov. Poskrbeti moramo, da bodo deležniki razumeli poslovne procese, njihove opise in modele. Avtorji izpostavljajo tudi, da je pri tem potrebno izvajanje MPP institucionalizirati in k projektu pristopiti ekonomično, saj lahko prevelika kompleksnost vodi v velike finančne vložke, ki vodijo v propad projekta.

Kot že rečeno, MPP vpeljuje neprekinjeno upravljanje s poslovnimi procesi, kar lahko poimenujemo življenjski cikel MPP. V svetovni literaturi lahko najdemo več različnih primerov modelov življenjskega cikla MPP, ki se med seboj nekoliko razlikujejo. Kljub temu pa je značilnost vseh, da gre za skupek dobro definiranih korakov, ki si s povratno zanko sledijo v določenem zaporedju. To organizaciji omogoča vpeljavo stalnega in neprekinjenega izboljševanja in prilagajanja poslovnih procesov spremembam v organizaciji (Morais, Kazan, Pádua & Costa, 2014).

Spodnja slika prikazuje življenjski cikel MPP. Model se začne izvajati pri vrhu, kjer je v prvem koraku potrebno opredeliti procese v organizaciji. Rezultat tega koraka je procesna arhitektura podjetja. Nato v zanki izvajamo modeliranje, analizo in izdelavo predlogov

prenove za izbrane poslovne procese. Rezultati teh treh aktivnsoti so modeli obstoječih poslovnih procesov, spisek šibkih točk procesov in modeli predlogov prenove. Zanka se nato nadaljuje z informatizacijo poslovnih procesov in neprestanim spremljanjem, merjenjem in kontroliranjem poslovnih procesov (Dumas, Rosa, Mendling & Reijers, 2013). Avtorji Houy, Fettke in Loos (2010) v okviru opisa izdelanega modela življenjskega cikla MPP poudarjajo, da se modeli cikla in definicij različnih korakov razlikujejo glede na avtorja, ki se ukvarja s področjem.

Slika 1: Življenjski cikel MPP



Vir: Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013).

1.2 Arhitektura poslovnih procesov

Preden se lotimo modeliranja poslovnih procesov v organizaciji, je potrebno opredeliti tudi arhitekturo poslovnih procesov. Ta odgovarja na naslednja vprašanja: katere poslovne procese organizacija izvaja? Kje se določen proces konča in kje se začne nov? Kako podrobno bomo opisali posamezni poslovni proces (Dijkman, Vanderfeesten & Reijers, 2011)?

Končni cilj modeliranja trenutnega stanja poslovnih procesov je zbirka modelov obstoječih poslovnih procesov, ki so konsistentni z realnim stanjem procesov v organizaciji (Dijkman, Vanderfeesten & Reijers, 2011). Avtorji Dijkman, Vanderfeesten in Reijers (2011) opredeljujejo arhitekturo poslovnih procesov kot organiziran pregled nad poslovnimi procesi, ki zajema relacije med posameznimi poslovnimi procesi in napotke, ki določajo,

kako naj bodo procesi organizirani. Do podobnih zaključkov sta prišla tudi avtorja Barros in Julio (2011), ki pravita, da je najpomembnejši faktor pri zasnovi arhitekture podroben opis razmerij oziroma relacij med posameznimi komponentami. Te skupaj z dobrimi povezavami tvorijo sistem. Avtorja v svojem delu opisujeta model, ki poslovne procese v določeni organizaciji razdeli v štiri makro procesne skupine (Barros & Julio, 2011):

- Makro procesna skupina 1 – v to procesno skupino spadajo poslovni procesi organizacije, ki skrbijo za izdelavo oziroma zagotavljanje izdelkov oziroma storitev, ki jih organizacija ponuja. Procesna skupina na eni strani vsebuje procese, ki se izvedejo ob naročilu izdelka oziroma storitve, na drugi strani pa so procesi, ki se izvajajo ob zaključku transakcij s stranko.
- Makro procesna skupina 2 – v tej procesni skupini najdemo poslovne procese, ki sodelujejo pri razvijanju oziroma dodajanju novih zmožnosti organizacije. S tem se organizacija neprestano razvija in ostaja na trgu konkurenčna. Pod to skupino spadajo na primer procesi vpeljave nove IT infrastrukture ali vpeljava novih procesov, ipd.
- Makro procesna skupina 3 – v to procesno skupino spadajo poslovni procesi, ki določajo strategijo in cilje organizacije. Sem spadajo tudi procesi, ki skrbijo, da organizacija sledi strateškemu načrtu in dosega zadane cilje.
- Makro procesna skupina 4 – v tej procesni skupini najdemo poslovne procese organizacije, ki skrbijo za vire, potrebne za nemoteno izvedbo procesov v vseh ostalih makro skupinah. Sem spadajo na primer poslovni procesi oddelka za upravljanje s človeškimi viri, poslovni procesi pravne službe, ipd.

Spletna stran www.bpmlab.si (Lahajnar, 2017) opredeljuje štiri značilnosti dobre procesne arhitekture. To so:

- Zmožnost dinamičnega prilagajanja procesne arhitekture spremembam v poslovanju.
- Razumljivost poslovnih procesov in procesne arhitekture vsem deležnikom v dani organizaciji.
- Usklajenost poslovnih procesov organizacije s tehnološko, poslovno in informacijsko arhitekturo.
- Usklajenost poslovnih procesov s cilji in strategijo organizacije.

Najbolj osnovni relaciji med procesi sta »tok informacij« in »sprožilec«. Pri prvem gre za tok informacij od prvega k drugemu procesu. Pri relaciji tipa »sprožilec« pa gre za to, da prvi proces sproži izvajanje drugega. Izvajanje drugega procesa se lahko začne med ali po končanem izvajanju prvega. Relacija tipa »sestava« prikazuje, iz katerih pod-procesov je določen proces sestavljen, medtem ko »specializacija« prikazuje specializirane verzije procesov osnovnega procesa (Eid-Sabbagh, Dijkman & Weske, 2012).

Kot že rečeno, arhitektura poslovnih procesov rešuje problem preglednosti zbirke modelov poslovnih procesov. Raziskava, v kateri je sodelovalo 95 podjetij, je pokazala, da izdelava arhitekture poslovnih procesov lahko pomaga pri boljšem razumevanju relacij med

poslovnimi procesi, odkrivanju težav v celotnem sistemu procesov in izogibanju napakam (Eid-Sabbagh, Dijkman & Weske, 2012).

Aktivnosti opredeljevanja poslovnih procesov v življenjskem ciklu MPP, katere rezultat je procesna arhitektura, sledi modeliranje obstoječih poslovnih procesov, analiza, izdelava predlogov prenove, informatizacija in spremljanje, merjenje in nadzor poslovnih procesov. Podrobnejši opis modeliranja in analize sledi v poglavju 2.

1.3 Zrelost MPP

Pred začetkom projekta prenove poslovnih procesov je zelo pomembno opredeliti oceno zrelosti MPP v organizaciji (Dave, 2017). V svetovni literaturi lahko najdemo kar precej različnih modelov zrelosti. Ti pogosto navajajo različne stopnje zrelosti. Stopnje si sledijo od začetne faze, kjer ne moremo govoriti o zrelosti MPP, do končne stopnje, kjer je zrelost MPP na najvišji ravni. Z modeli zrelosti lahko torej raziskovalci ocenijo trenutno stanje zrelosti MPP oziroma stanje vpeljave MPP v organizaciji. Na podlagi tega naredijo načrt za dvigovanje ravni zrelosti in izboljšanje trenutnega stanja. S ponovnimi ocenami zrelosti lahko tudi ocenijo napredek projekta (Röglinger, Pöppelbuß & Becker, 2012). Na tem mestu bom na kratko opisal dva modela zrelosti MPP (Dave, 2017):

1.3.1 Model inštituta »Software Engineering Institute«

Dave (2017) pravi, da je ta model med najpopularnejšimi. Model je sestavljen iz petih stopenj, ki so opisane tako:

Stopnja 1: Nezrela organizacija z »ad-hoc« procesi in brez načrtovanja.

Stopnja 2: Nekateri večji procesi so definirani in se izvajajo konsistentno. Manjši procesi so še vedno nedefinirani in nenadzorovani.

Stopnja 3: Osnovni procesi so definirani in v določeni meri nadzorovani. Organizacija izvaja določene analize na podlagi nadziranih dejavnikov posameznih procesov.

Stopnja 4: Organizacija vpeljuje procesni management. Tu poteka stalno zbiranje informacij in analiza na podlagi le teh. Procesi so nadzorovani, kar pomaga pri doseganju zastavljenih ciljev.

Stopnja 5: Organizacija organizira delavnice za zaposlene, ki delujejo na projektih stalne izboljšave poslovnih procesov.

1.3.2 Harmonov model

Harmonov model zrelosti prav tako vpeljuje pet stopenj zrelosti (Dave, 2017):

Stopnja 1: »Ad-hoc« procesi in nekaj definiranih aktivnosti. Osebje samoiniciativno skrbi za organizacijsko uspešnost na podlagi lastnih izkušenj in znanj.

Stopnja 2: Tu so vidni začetki projektov za identifikacijo procesov in njihovih izboljšav. Glavna cilja sta uspešnost organizacije in nižanje stroškov.

Stopnja 3: Poslovni procesi so definirani, standardizirani, dokumentirani in nadzirani s strani managementa.
Stopnja 4: Tu poteka zbiranje in analiza ključnih informacij o poslovnih procesih.
Stopnja 5: Tu poteka neprekinjeno zbiranje podatkov in analiza izvajanja poslovnih procesov. Na podlagi tega poteka stalno izboljševanje poslovnih procesov.

Glede na ocenjeno stanje zrelosti MPP lahko nato postavimo dosegljive cilje projekta prenove. V primeru prenove iz Dave (2017) so raziskovalci ocenili, da je bilo podjetje A pred prenovo poslovnih procesov na stopnji 2 po Harmonovem modelu in modelu »Software engineering institute«. Za podjetje je veljalo, da ima definirane in dokumentirane nekatere večje procese. Po prenovi pa so raziskovalci ocenili, da je podjetje na stopnji 3 do 4 modela »Software engineering institute«, oziroma 4 do 5 glede na Harmonov model zrelosti. Glavni razlog za dvig stopnje zrelosti je bila izdelava modelov večine procesov in postavitev sistema za nadaljnje upravljanje s procesi. Kljub vsemu je podjetje čez čas ponovno pristalo na stopnji 2 do 3, saj niso nadaljevali projekta vpeljave MPP.

Poleg zrelosti MPP lahko na tem področju govorimo še o enem vidiku zrelosti. To je vidik zrelosti poslovnih procesov, ki govori o stanju procesov v organizaciji (Röglinger, Pöppelbuß & Becker, 2012). Aguilar-Savén (2004) v članku predstavlja Macintoshev model procesne zrelosti. Ta predvideva pet ravni zrelosti:

Stopnja 1: Začetna definicija poslovnega procesa.
Stopnja 2: Ponavljajoči poslovni proces.
Stopnja 3: Definiran, dokumentiran in standardiziran poslovni proces organizacije.
Stopnja 4: Nadziran in manageriran poslovni proces.
Stopnja 5: Optimiziran proces z vpeljavo neprekinjenega izboljševanja.

Na stopnjah 1 do 3 najdemo modele procesov, katerih namen je opis procesov in pridobivanje informacij o procesu. Na stopnjah 4 in 5 pa najdemo modele procesov, ki so namenjeni vpeljavi stalnega nadziranja in izboljševanja procesov. Glede na Macintoshov opis modela so modeli procesov uporabni predvsem za podporo odločitvam glede inicializiranja, analiziranja in prenove poslovnih procesov.

1.4 Primeri prenove poslovnih procesov

V tem poglavju bom predstavil primere prenove poslovnih procesov v podjetjih. Viri, iz katerih bom črpal informacije, so različne magistrske in diplomske naloge izdelane pod okriljem Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani. Vsaka izmed nalog ima kot predmet obravnave določeno podjetje oziroma en ali več poslovnih procesov v pripadajočem podjetju. Vse naloge opisujejo primer prenove in do neke mere tudi informatizacije enega ali večih poslovnih procesov, pri čemer je bila prenova izvedena s strani zaposlenih v podjetju ali avtorja magistrskega oziroma diplomskega dela. Namen tega poglavja je

odkriti nekatere dobre prakse pri izvajanju prenove poslovnih procesov na različnih primerih. Avtorja Pritchard in Armistead (1999) v raziskavi o uporabi MPP v Evropi ugotvaljata, da ne obstaja le en pravilen način vpeljave managementa in prenavljanja poslovnih procesov, zato je cilj tega podpoglavja pregledati različne pristope k prenovi poslovnih procesov in izluščiti dobre pristope, ki jih bom v svojem magistrskem delu lahko uporabil tudi sam.

V tem poglavju bom torej predstavil pet različnih zaključnih del Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani. Osrednji del poglavja bom začel s predstavitvijo primerov prenove poslovnih procesov magistrske naloge »Popis poslovnega procesa in prenova poslovanja z uvedbo črtne kode v izbranem podjetju« avtorja Strmšek (2011) in »Analiza prenove in informatizacije poslovnih procesov s pomočjo tehnologije sharepoint v podjetju Studio Moderna« avtorja Bratkovič (2015). Nadaljeval bom s predstavitvijo diplomskih del »Prenova in informatizacija procesa pridobivanja spletnega naročila v podjetju Studio Moderna d.o.o.« avtorja Jelenac (2016), »Prenova in informatizacija nabavnega procesa v malem trgovskem podjetju«, avtorja Janičijević (2009) in »Prenova poslovnega procesa: Primer procesa obvladovanja prodaje v podjetju MKT Print d.d.« avotrja Sluganović (2007). Nato bom predstavil razlike med posameznimi primeri prenove, izpostavil določene slabosti, ter opredelil nekatere pristope, ki so se mi zdeli zanimivi in uporabni ter jih bom v praktičnem delu te magistrske naloge uporabil tudi sam.

V zadnjem delu tega poglavja bom predstavil še magistrsko delo z naslovom »Uporabnost simulacijskega modeliranja pri projektih prenove poslovanja« avtorja Popovič (2005). V članku avtor predstavi študijo primera prenove procesa »Napredovanja zaposlenih v vzgoji in izobraževanju v nazive« z uporabo modeliranja in simulacije. Tu sicer ne gre za primer prenove poslovnih procesov v podjetju, ki se ukvarja s prodajno ali servisno dejavnostjo, vseeno pa po mojem mnenju avtor dobro predstavi vidike uporabe simulacije pri prenovi poslovnih procesov, ki jih bom pri tem magistrskem delu obravnaval tudi sam.

1.4.1 Strmšek, J. (2011). Popis poslovnega procesa in prenova poslovanja z uvedbo črtne kode v izbranem podjetju

Strmšek (2011) v svojem magistrskem delu opisuje prenovo poslovnega procesa oskrbe s surovinami v podjetju, ki je želelo ostati anonimno. Gre za podjetje, ki dobvalja določene surovine in jih prodaja naprej. Podobno aktivnost izvaja tudi podjetje Birox, ki ga obravnavam v tem magistrskem delu. Imenovano podjetje dobavlja pisarniško opremo in material različnih proizvajalcev in s to opremo oskrbuje različne stranke.

Podjetje se je odločilo za prenovo poslovnih procesov z željo po racionalizaciji poslovanja. Pred začetkom prenove so izpostavili dva glavna problema in hkrati cilja prenove poslovnega procesa. Prva težava je neenotna podatkovna baza. Podjetje je do prenove za hrambo podatkov uporabljalo več različnih excelovih preglednic, cilj prenove pa je uvedba enotne podatkovne baze. To bi analitikom omogočalo lažjo analizo podatkov brez

nepotrebnega iskanja in usklajevanja različnih preglednic. Drugi problem, ki ga je stranka izpostavila, je ročno vnašanje podatkov in posledično veliko število napak v zbirki podatkov. V ta namen so se v podjetju odločili za vpeljavo sistema črtne kode, ki bo povečal zanesljivost in kvaliteto oskrbovalne verige ter razbremenil zaposlene, saj ne bodo več ročno vnašali izdelkov. Prav tako bo vpeljava sistema črtne kode skrajšala čas za dobavo, obdelavo in odpremljanje produktov in omogočila elektronsko poslovanje s strankami in dobavitelji.

Strmšek je pri projektu prenove sodeloval s petnajst zaposlenimi, zunanjimi izvajalci in svetovalci. Pred začetkom prenove je avtor raziskal trenutno stanje informacijskega sistema. Podjetje je že pred prenovo uporabljalo programsko opremo SAP skupaj z modulom za skladišča. Za komuniciranje s strankami je podjetje uporabljalo program EDI. Preko tega programa poteka naročanje in vračilo različnih surovin. Po pregledu informacijskega sistem je Strmšek (2011) izdelal model obstoječega stanja. Za modeliranje je uporabljal notacijo BPMN s pomočjo programa Bizagi. Omenjeno notacijo in orodje bom v tem magistrskem delu uporabil tudi sam.

Posebnost te prenove poslovnih procesov je v tem, da so imeli izvajalci prenove v naprej zastavljena cilja, torej uvedbo enotne podatkovne baze in uvedbo sistema črtnih kod. Kot v magistrskem delu omenja avtor, je pri nekaterih informacijskih rešitvah potrebno predhodno modelirati poslovni proces, da lahko v nadaljevanju vpeljemo spremembe v informacijskem sistemu. To so izvajalci prenove naredili s predlogi prenove v modelu, kot naj bi bil videti proces po prenovi oziroma modelu predlogov prenove. Avtor je za namen projekta izdelal tudi izračun koristi in stroškov uvedbe predlogov prenove, izračun donosnosti investicije v projekt in izdelal tabelo trajanja aktivnosti v poslovnem procesu.

V magistrskem delu avtor sicer ne opisuje, kakšna je bila dejanska uspešnost projekta po uvedbi predlogov prenove, poudarja pa, da prenova ne more biti uspešna, če je vodstvo podjetja ne podpira.

1.4.2 Bratkovič, A. (2015). Analiza prenove in informatizacije poslovnih procesov s pomočjo tehnologije sharepoint v podjetju Studio Moderna

Bratkovič (2015) v magistrskem delu opisuje projekt prenove poslovnih procesov v podjetju Studio Moderna. Predmet prenove sta bila procesa pridobivanja novih zaposlenih in podaljševanje pogodb obstoječim zaposlenim. V podjetju so že dalj časa uporabljali tehnologijo Sharepoint v različne namene, avtor in sodelavci pa so odkrili, da bi lahko programsko opremo Sharepoint oziroma modul za upravljanje delavnih tokov uporabili tudi za projekt prenove poslovnih procesov.

Pred prenovo omenjenih poslovnih procesov so avtor in ostali izvajalci prenove, kot je to predpisano pred začetkom projekta v podjetju Studio Moderna, izvedli analizo finančnih koristi ob predpostavki, da bo projekt uspešen. Po izračunu stroškov projekta in primerjavi

stroškov in koristi so izvajalci prenove opredelili začetno izhodišče in ključne procese in podprocese, ki jih bodo modelirali in prenavljali. Bistvene informacije o posameznih procesih so dobili s strani ključnih deležnikov posameznega procesa. Prav tako so od teh deležnikov dobili informacije o željah po prenovi. Izvajalci so na začetku izdelali model procesa, ki predstavlja obstoječe stanje poslovnega procesa. Nato so izdelali osnutek predlogov prenove procesa. K osnutku modela predlogov prenove so dodali tudi načrt uporabe delavnih tokov obstoječe programske opreme Sharepoint za implementacijo končnega poslovnega procesa. Izvajalci prenove so med izvajanjem projekta ves čas tesno sodelovali s kadrovsko službo in ostalimi deležniki poslovnega procesa. Po končani implementaciji poslovnega procesa z uporabo programske opreme Sharepoint delovnih tokov so morali izvajalci začeti z uvajanjem vseh deležnikov procesa. Na koncu projekta so izvajalci z namenom vpeljave neprestanega izboljševanja procesa izvedli tudi anketo med ključnimi deležniki prenovljenega procesa. Na ta način so namreč lahko identificirali nekatere težave s prenovljenim procesom in želje po izboljšavah procesa.

Bratkovič (2015) pravi, da je bila za uspešnost projekta ključna določitev skrbnika poslovnega procesa, ki je in bo bedel nad izvajanjem le-tega. Prav tako je k uspešnosti pripomoglo dejstvo, da so izdelali dva modela poslovnega procesa. Prvi je bolj poglobljen in je namenjen tehničnemu osebju, drugi pa je enostavnejši in namenjen deležnikom z manj ali nič tehničnega predznanja o modeliranju procesov. Avtor na podlagi uspešnosti projekta sklepa, da je za uspešno prevzemanje novega poslovnega procesa ključno tudi to, da so bili uporabniki že prej seznanjeni s tehnologijo Sharepoint. Zaradi tega je bilo na začetku vpeljave manj zmede in odpora do prenovljenega procesa. Prenova omenjenega procesa je po besedah avtorja pripomogla k zmanjšanju števila deležnikov v poslovnem procesu, večji transparentnosti poslovanja in hitrejšemu izvajanju poslovnega procesa.

Bratkovič (2015) med opisom projekta prenove izpostavlja nekatere prednosti, ki jih vpeljuje procesna organiziranost podjetja, začenši z opisanim projektom prenove. To so: večje in boljše sodelovanje med posameznimi oddelki, povečanje realizacij različnih poslovnih priložnosti v obliki projektov in vpeljava konstantne prenove in informatizacije poslovanja.

1.4.3 Jelenec, B. (2016). Prenova in informatizacija procesa pridobivanja spletnega naročila v podjetju Studio Moderna d.o.o.

Prav tako kot Bratkovič (2015) je tudi avtor Jelenec (2016) opisal prenovo poslovnega procesa v podjetju Studio Moderna. Za razliko od Bratkovič (2015) je tu predmet obravnave poslovni proces pridobivanja spletnega naročila. Kot opisuje avtor, Studio Moderna prodaja svoje izdelke preko različnih kanalov. Zadnji prodajni kanal, ki so ga dodali v podjetju, je internetni, kjer se izvaja proces spletnega naročila. Ker so bili vsi ostali kanali pred tem že dobro integrirani v organizacijo in je bila ta naravnana predvsem na ostale kanale, je bil internetni kanal integriran nekoliko ad-hoc in zatorej neoptimalno.

Kljub temu pa je ta prodajni kanal v zadnjih letih za podjetje Studio Moderna postal najpomembnejši.

Jelenec (2016) je pred prenovo potrebne informacije zbral z intervjuji ključnih zaposlenih, ki sodelujejo v procesu, zaposlenih v slovenskem klicnem centru, slovenskem internetnem oddelku, centralnem internetnem oddelku in centralnem oddelku za informacijsko tehnologijo. Ker je tudi sam zaposlen v podjetju (v oddelku za informacijsko tehnologijo), je bilo pridobivanje informacij o poslovnem procesu in dotični informacijski tehnologiji nekoliko lažje.

Studio Moderna pri procesu pridobivanja spletnega naročila uprablja kar dve platformi za izdelavo spletnih trgovin. To sta platformi CA in Magento. Uporabljajo tudi orodje za odnose s strankami (CRM) kot sta Maia in CAT PRO. V podjetju uporabljajo tudi Microsoftov BizTalk strežnik, ki omogoča povezovanje med različnimi aplikacijami preko standarda XML.

Jelenec (2016) je na začetku prenove poslovnega procesa izdelal model obstoječega stanja procesa in analiziral proces. Kot sem že omenil, proces pridobivanja spletnega naročila ni dobro integriran v podjetje. Glavna težava je v tem, da sta spletna trgovina in CRM ločena. To pomeni, da morajo v klicnem centru po prejetju spletnega naročila preko spletne trgovine ročno vnašati podatke v bazo namenjeno odnosom s strankami. Ročno prepisovanje podatkov je tudi krivec za nizko kakovost podatkov. Po drugi strani pa bi lahko ročno prepisovanje podatkov iz spletnih nraočil v CRM predstavljalo tudi določeno prednost. V primeru, da stranka naredi napako pri izpolnjevanju spletnega naročila, lahko agent to ugotovi in popravi. Vseeno je bilo to delo precej zamudno in potrebno prenove. Poleg tega je tu prišlo tudi do podvajanja podatkov v dveh različnih sistemih.

Po analizi obstoječega poslovnega procesa je Jelenec (2016) izdelal model predlogov prenove procesa, ki vpeljuje uporabo Microsoftovega strežnika BizTalk. Ta omogoča komunikacijo med različnimi aplikacijami z uporabo XML jezika. Na ta način bi lahko spletna trgovina in zaledni CRM sistem komunicirala tako, da bi se podatki iz spletne trgovine po oddanem naročilu avtomatsko prepisali v CRM. To pomeni, da bi prenovljeni proces v veliki meri odpravil ročno delo klicnega centra in omogočil vpogled v podatke o stanju naročila s strani strank.

Avtor v tem diplomskem delu ni opisal dejanske izvedbe prenove poslovnega procesa, ki jo je predlagal. Težava je v tem, da je potrebno za uvedbo komunikacije med aplikacijami z uporabo BizTalk serverja vložiti precej dela v programiranje rešitve, ki pa ni bil cilj te magistrske naloge. Avtor je zatorej le ovrednotil predlagano prenovo in pri tem izpostavil uvedbo komunikacije med aplikacijami kot najpomembnejšo. Ta bi namreč po njegovem mnenju zmanjšala potreben čas za obdelavo naročila, povečala kakovost podatkov in natančnost procesa. Predlogi prenove še vedno ohranjajo majhno sklopljenost sistemov, ki

omogočajo hitro zamenjavo posameznega sistema, ne da bi pri tem ogrozili delovanje ostalih sistemov.

1.4.4 Janičijević, I. (2009). Prenova in informatizacija nabavnega procesa v malem trgovskem podjetju

Janičijević (2009) v svojem diplomskem delu opisuje prenovo poslovnega procesa v malem podjetju, ki je želelo ostati anonimno. Podjetje nudi storitve na področju ogrevanja in hlajenja, kar je po naravi dela podobno dejavnosti podjetja Birox, ki ga opisujem v tem magistrskem delu. Avtor se je v okviru zaključnega dela lotil prenove nabavnega procesa v podjetju. Gre za hčerinsko podjetje večjega tujega podjetja, ki je hkrati tudi glavni in pred prenovo edini dobavitelj hčerinskemu podjetju.

Pred začetkom prenove je Janičijević (2009) izdelal strateški načrt, ki je vključeval strateška izhodišča, cilje in ključne dejavnike uspeha prenove. Strateški načrt je avtor postavil v sodelovanju z managementom podjetja. Za strateško izhodišče so določili boljšo konkurenčnost in večjo fleksibilnost na trgu ter vpeljavo elektronskega poslovanja z dobaviteljem podjetja. Cilj, določen v strateškem načrtu, je bil doseči krajši dobavni rok, vpogled v stanje zalog dobavitelja, doseči večjo prilagodljivost pri načrtovanju ponudb in nepodvajanje podatkov v podatkovni bazi podjetja. Kot ključne dejavnike uspeha so določili dolžino dobavnega roka, uresničevanje rokov, ki jih obljubijo strankam, in hitrost obdelave ponudb.

Za modeliranje poslovnih procesov obstoječega stanja in predlogov prenove je avtor uporabljal Microsoftovo programsko opremo Visio. Pred začetkom tega magistrskega dela sem omenjeno programsko opremo testiral tudi sam, vendar na žalost ta ne omogoča simulacije poslovnih procesov. Kot že rečeno, avtor ni prenavljal vseh procesov v podjetju, lotil se je zgolj nabavnega procesa. Za omenjeni proces je na začetku izdelal model obstoječega stanja in pregled dolžine izvajanja in izvajalca posamezne aktivnosti. Po analizi obstoječega poslovnega procesa so ugotovili, da je najbolj dolgotrajno čakanje na odgovor dobavitelja o ustreznosti naročila zaradi napak ali pomanjkanja zalog. Zato je avtor predložil predlog prenove v obliki modela predlogov prenove, ki je vseboval tudi informatizacijo določenih aktivnosti v procesu.

Glavne spremembe v procesu so bile predlagane pri komunikaciji z dobaviteljem. Pred prenovo je vsa komunikacija potekala preko faksa, kar je bilo precej zamudno, saj so na ta način poizvedovali tudi o stanju zalog. Prenova predvideva dostop podjetja do dobaviteljevega stanja zalog preko direktnega pogleda v bazo dobavitelja. Prav tako predvideva elektronsko naročanje izdelkov in v primeru, da dobavitelj na zalogi nima želenega ali podobnega izdelka, avtor predlaga izvedbo naročila pri drugem dobavitelju.

Na žalost avtor (verjetno zaradi omejenosti s časom) ni opisal konkretne vpeljave prenove procesa in izmeril dejanskih rezultatov, ki bi pokazali, ali so bili cilji prenove doseženi. V

zaključku magistrskega dela avtor vseeno sklepa, da bodo predlogi prenove pripomogli k pohitritvi celotnega procesa, doseganju krajšega dobavnega roka z vpeljavo drugačnega načina komuniciranja in vpogledom podjetja v stanje zalog dobavitelja. Avtor tudi sklepa na nepodvajanje podatkov in večjo prilagodljivost pri načrtovanju ponudb. Zanimiva je misel iz diplomskega dela, da cilj modeliranja poslovnih procesov ni v podrobnostih, temveč v spreminjanu poti poteka procesov, ki omogočajo bistveno pohitritev samega procesa.

1.4.5 Sluganović, M. (2007). Prenova poslovnega procesa: Primer procesa obvladovanja prodaje v podjetju MKT Print d.d.

Sluganović (2007) v svojem diplomskem delu opisuje prenovo poslovnega procesa obvladovanja prodaje v podjetju MKT Print. Podjetje se, podobno kot podjetje Birox, čigar poslovni procesi so predmet obravnave v tem magistrskem delu, ukvarja s tiskom, le da gre v primeru MKT Print za izdelavo tiskovin in prodajo le teh, Birox pa je en korak pred tem, ukvarja se z dobavo tiskalnikov in vzdrževanjem le-teh.

Osnovne dejavnosti podjetja MKT Print je izdelava tiskovin in celotne grafične podobe določene tiskovine. V primeru neizvedljivosti določenih strankinih zahtev se podjetje povezuje tudi z drugimi podjetji, da lahko ustrežejo strankinim željam. V podjetju torej poteka veliko različnih poslovnih procesov. Prenova vseh poslovnih procesov bi bila lahko precej naporna, dolgotrajna in v določeneih primerih tudi neizvedljiva. Zato se je Sluganović (2007) skupaj z managementom podjetja MKT Print odločil za prenovo poslovnega procesa obvladovanja prodaje. Management podjetja je projekt prenove tega procesa označil za izvedljivega in po pomembnosti najvišjega.

Pred prenovo poslovnega procesa obvladovanja prodaje je management podjetja MKT Print avotrju diplomskega dela opisal poslovni proces. Na podlagi opisa je avtor izdelal model obstoječega stanja. Z nadaljnjimi sestanki so management podjetja in avtor uskladili model obstoječega stanja, ki se je na koncu prvega dela prenove ujemal z dejanskim poslovnim procesom obvladovanja prodaje. V naslednjem koraku prenove je avtor na podlagi modela obstoječega stanja poslovni proces ovrednotil, analiziral in poleg prenovljenega modela predlogov prenove predlagal sledeče spremembe:

- Fizično združevanje vseh deležnikov posameznega jezikovnega segmenta v enem prostoru.
- Enoten informacijski sistem.
- Prenova poslovnih procesov celotnega podjetja.

Avtor je za prenovljeni poslovni proces torej predlagal informacijsko in fizično poenotenje vseh deležnikov poslovnega procesa. Prvi predlog prenove predvideva sedežni red po določenem jezikovnem prostoru. To bi na nek način vpeljalo princip odprtega prostora, saj bi v istem prostoru sedeli tehnolog, prodajnik in ostali deležniki, pri čemer bi vsak

opravljal svoje delo. Glede na Brennan, Chugh, Kline (2002) vepljava odprtega prostora v pisarni ni garancija za zadovoljstvo in višjo produktivnost zaposlenih. Naslednji predlog je poenotenje informacijskega sistema. Tu gre za to, da ima podjetje več različnih sistemov, ki hranijo iste podatke. Zaradi razkropljenosti sistemov je potrebno večkrat prepisovati podatke, zato pride do podvojenosti podatkov, večjega števila napak in posledično večjega števila reklamacij. S poenotenjem bi avtor želel doseči nepodvajanje podatkov ter manjše število napak in reklamacij v procesu obvladovanja prodaje. Na koncu diplomskega dela avtor predlaga prenovo poslovnih procesov celotnega podjetja. Management podjetja MKT Print je skupaj z avtorjem pred začetkom prenove sicer ugotovil, da to ni lahko izvedljiv projekt. Vseeno pa avtor ugotavlja, da bo celostna prenova optimizirala delovanje celotnega podjetja.

Sluganović (2007) v okviru diplomskega dela na žalost ni prišel do vpeljave predlaganih predlogov prenove in zato ni uspel predstaviti dejanskih rezultatov predlaganih sprememb. Na koncu diplomskega dela je namesto radikalne predlagal postopno vpeljavo predlogov prenove, saj bi pri vpeljavi sprememb lahko naletel na odpor določenih zaposlenih, ki bi zaradi zmanjševanja oziroma sploščevanja hierarhije z vpeljavo procesne organiziranosti na videz izgubili »pomembnost« v podjetju.

1.4.6 Primerjava posameznih primerov prenove

Avtorji prej opisanih del opisujejo prenove različnih poslovnih procesov v podjetjih, ki se ukvarjajo s prodajo in/ali nudenjm določenih storitev. Strmšek (2011) in Jnaičijević (2009) sta se osredotočila na procese in podprocese nabave surovin ali končnih izdelkov, namenjenih za kasnejšo prodajo. Jelenec (2016) in Sluganović (2007) na drugi strani opisujeta prenovo določenih procesov pri prodaji končnih izdelkov in storitev podjetja. Bratkovič (2015) je opisoval prenovo poslovnih procesov, ki so vezani na upravljanje s človeškimi viri v podjetju. Pred začetkom prenove poslovnega procesa so avtorji potrebovali ključne informacije o procesu, ki ga bodo simulirali. Bratkovič (2015) in Jelenec (2016) sta izvajala intervjuje s ključnimi deležniki procesa. Pri Strmšek (2011) in Sluganović (2007) je šlo za bolj tesno sodelovanje z zaposlenimi in managementom med procesom prenove. To pomeni, da sta določene informacije pridobila na začetku in nadaljevala s kasnejšim usklajevanjem glede izvajanja določenih procesov in sistema, v katerem procesi živijo. Jelenec (2016), Janičijević (2009) in Sluganović (2007) so analizo in prenovo izvajali sami, med tem ko sta bila Strmšek (2011) in Bratkovič (2015) del delavne skupine za prenovo poslovnih procesov. V enem od naslednjih korakov so avtorji in pripadajoče delovne skupine določili različne cilje projekta prenove. Avtorji Trkman, Stemberger in Jaklic (2005) pravijo, da prenova in informatizacija poslovnih procesov ponavadi skrajša čas, potreben za izvedbo iteracije poslovnega procesa, zmanjša stroške in potrebo po virih in izboljša kvaliteto poslovanja in končnih produktov poslovnega procesa. V zaključnih delih so avtorji izpostavljali predvsem cilj izboljšanja kvalitete podatkov o strankah, naročilih in ostalih aktivnostih v podjetju in posledično izboljšanje kvalitete

prodajanih izdelkov in storitev. Prav tako so avtorji zasledovali cilj pohitritve iteracije poslovnega procesa.

Ko so avtorji pridobili potrebne informacije o določenem poslovnem procesu, so nadaljevali z izdelavo modela obstoječega stanja poslovnega procesa. Avtorji so uporabljali dva različna pristopa pri modeliranju poslovnih procesov. To je uporaba notacije BPMN in »process maps«. Strmšek (2011) je pri svojem delu uporabljal programsko opremo Bizagi Modeler, ki jo bom v tem magistrskem delu uporabljal tudi sam. Jničijević (2009) je modeliral s programsko opremo Microsoft Visio, Bratkovič (2015) pa je sodeloval pri projektu, kjer so v podjetju vpeljevali modeliranje s programsko opremo Sharepoint z delovnimi tokovi. Poleg izdelanega modela obstoječega stanja sta avtorja Strmšek (2011) in Janičijević (2009) izdelala tudi tabelo trajanja aktivnosti, ki jo v članku uporabljajo tudi avtorji Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic in Kovacic (2002). Uporaba omenjene tabele je po mojem mnenju lahko zelo uporabna, saj je na tak način mogoče nazorno pokazati, kje v procesu se pojavljajo ozka grla oziroma katera aktivnost v procesu vzame največ/preveč časa.

Po analizi obstoječega stanja procesa s pomočjo modela obstoječega stanja in tabele trajanja aktivnosti so avtorji izdelali model procesa, kakršen naj bi bil po prenovi. Določeni avtorji so na tej točki izdelali le osnutek modela predlogov prenove in ga uskladili s strankinimi željami na naslednjem sestanku. Poleg modela predlogov prenove pa so vsi avtorji dodali tudi predloge prenove v obliki predlaganih informacijskih rešitev, ki naj bodo vpeljane v poslovni proces, saj so ključne za optimizacijo le-tega.

Na koncu nihče od avtorjev ni opisal dejanske implementacije predlogov prenove in primerjal rezultatov s predpostavljenimi v zaključnem delu. Določeni avotrji so na tem mestu vseeno izdelali analizo stroškov in koristi implementacije predlaganih sprememb, kar je po mojem mnenju zelo pomembno. Po eni strani se na ta način dodatno prepričamo, da so predlogi prenove racionalni, po drugi strani pa je večja korist v primerjavi s stroški lahko zelo dober argument pri prepričevanju managementa podjetja za podporo projektu prenove. Strmšek (2011) je v svojem delu izpostavil ravno to, da prenova ne bo uspešna, če nima podpore managementa podjetja. Bratkovič (2015) prav tako izpostavlja, da procesna organiziranost v podjetju prinaša boljše sodelovanje med različnimi oddelki, večjo realizacijo poslovnih priložnosti in vepeljuje neprestano prenovo in informatizacijo poslovanja. Slednje so izvajalci v primeru prenove Bratkovič (2015) uvedli tudi sami. Po končanem uvajanju zaposlenih v prenovljenem poslovnem procesu so namreč izvedli tudi anketo, preko katere so želeli dobiti ideje za možne izboljšave že prenovljenega poslovnega procesa. Sluganović (2007) pa na koncu diplomske naloge izpostavlja tudi, da procesna usmerjenost v določeni meri splošči hierarhijo v podjetju. Zaradi tega določeni zaposleni izgubijo višji položaj v primerjavi z ostalimi zaposlenimi. Če taka prenova torej ni vpeljana postopno, lahko posledično pride do upora zaposlenih.

Vsi omenjeni avtorji prenov poslovnih procesov so v svojih delih vpeljevali določene informacijske rešitve, ki so pripomogle k optimizaciji poslovnega procesa. Strmšek (2011) je na tem mestu izpostavil, da je modeliranje zelo pomembno in da določenih informacijskih rešitev ni moč uvesti brez predhodnega modeliranja poslovnih procesov. Pri tem želim izpostaviti misel avtorja Janičijević (2009), ki pravi, da cilj modeliranja ni v podrobnostih, temveč v spreminjanju poti poteka procesov, ki omogočajo bistveno pohitritev samega procesa. V določenih primerih lahko vpeljava informacijske rešitve namreč občutno skrajša »pot« aktivnosti v procesu in na ta način pohitri celoten proces. Zanimiv pogled na informacijske rešitve je izpostavil tudi Jelenec (2016), ki pravi, da je manjša sklopljenost aplikacij v sistem boljša, saj je v primeru zamenjave določene aplikacije ta postopek posledično hitrejši in manj zapleten.

V zaključku tega poglavja bom povzel še nekatere prednosti posameznih primerov prenove, ki jih bom v največji meri, v kolikor bo to mogoče, v svojem magistrskem delu implementiral tudi sam. Ena od stvari, ki se mi zdi pri procesu prenove zelo pomembna, je tesno sodelovanje z managementom in ostalimi zaposlenimi v podjetju, saj na tak način lahko izdelamo boljši model trenutnega stanja, izvedemo analizo in predstavimo predloge prenove, ki bodo za podjetje, čigar procese prenavljamo, kar se da primerni in uporabni. K tesnemu sodelovanju spada tudi količina sestankov za usklajevanje, ki je pri tesnem sodelovanju večja. Vseeno je potrebno tu paziti, da količina sestankov, ki so namenjeni usklajevanju, ne zmoti ostalih procesov v podjetju. Še ena prednost, uporabljena v Bratkovič (2015), je izdelava različnih tipov modelov. Na eni strani so to modeli, ki so bolj poglobljeni in namenjeni tehničnemu osebju, na drugi strani pa so modeli, ki so namenjeni netehničnemu osebju. Menim, da je ta pristop dober, ker omogoča boljše razumevanje projekta prenove. Orodje, ki ga bom v svojem magistrskem delu zagotovo uporabil tudi sam, je tabela trajanja posameznih aktivnosti. Kot sem že omenil, je po mojem mnenju taka tabela lahko zelo uporabna za odkrivanja ozkih grl, hkrati pa je lahko tudi predloga za simulacijo poslovnega procesa, ki jo bom v tem magistrskem delu vpeljal sam. Ko so predlogi prenove končani in je na vrsti njihovo uvajanje, se mi zdi pomembno, da se uvaja informacijske rešitve, ki so zaposlenim kar se le da domače, samo uvajanje pa naj bo postopno. Uvajanju zaposlenih je potrebno nameniti tudi dovolj časa. Po mojem mnenju so te tri stvari ključne, da med uvedbo predlogov prenove ne pride do upora zaposlenih in da zaposleni podprejo prenovljen način poslovanja. Ob zaključku prenove je Bratkovič (2011) izpostavil, da je bila v njihovem primeru prenove ključna tudi določitev skrbnikov poslovnega procesa, ki so bedeli nad procesom in njegovim izvajanjem. Prav tako je bila po mojem mnenju ključna vpeljava korakov za neprestano izboljševanje poslovnega procesa. To so Bratkovič (2011) in sodelavci izvedli z anketo, ki so jo poslali zaposlenim in na ta način dobili nove želje za prenovo poslovnega procesa.

1.4.7 Popovič, A. (2005). Uporabnost simulacijskega modeliranja pri projektih prenove poslovanja

Kot sem že omenil, bom v zadnjem delu poglavja o primerih prenove poslovnih procesov v prodajni in servisni dejavnosti predstavil magistrsko nalogo z naslovom »Uporabnost simulacijskega modeliranja pri projektih prenove poslovanja« avtorja Popovič (2005).

Popovič (2005) v svoji zaključni nalogi opisuje del obsežnejšega projekta v okviru neimenovanega ministrstva. Celoten projekt je zajemal:

- Oceno stanja informatike na ministrstvu.
- Modeliranje obstoječih poslovnih procesov in pripravo analize le teh.
- Predstavitev predlogov prenove.

Avtorjev magisterij torej opisuje le del širšega projekta, in sicer modeliranje obstoječih poslovnih procesov in pripravo analize le-teh. V magistrskem delu Popovič (2005) predstavi primer modeliranja procesa napredovanja zaposlenih v vzgoji in izobraževanju v nazive.

Prva naloga avtorjev pri modeliranju obstoječih poslovnih procesov in priprave analize le-teh je bila izdelava modelov, ki so dovolj jasni in dovolj podrobni za uspešno predstavitev posameznih procesov. V naslednjem koraku so avtorji izdelanih modelov zbrali podatke, ki so bili potrebni za izgradnjo in izvajanje simulacije nad modelom. V tem magistrskem delu bom tudi sam izdelal več modelov poslovnih procesov v podjetju Birox in zbral podatke, potrebne za izgradnjo in izvajanje simulacije. Popovič (2005) v magistrskem delu pove, da so s simulacijo merili predvsem izvajalni čas in vpliv različnih spremenljivk na izvajalne čase posameznih iteracij simulacije.

Pred izgradnjo modela procesa so avtorji v Popovič (2005) zbrali razpoložljivo dokumentacijo in izvedli potrebne intervjuje z izvajalci poslovnih procesov. Sprva je pri pridobivanju informacij o procesu sodeloval vodilni kader, ki je določil organizacijske enote in temeljne aktivnosti procesa. V nadaljevanju so pri pridobivanju informacij o procesu sodelovali zaposleni na operativnem nivoju, ki so podali podrobnejše informacije o procesu. Nato je bil posamezni model med samo izgradnjo večkrat preverjen pri izvajalcih poslovnega procesa. Na ta način so se izvajalci skušali izogniti večjim napakam v modelu poslovnega procesa po končanem modeliranju.

Pri zbiranju podatkov o poslovnih procesih so izvajalci prenove naleteli na težave. Kot že omenjeno, so bili glavni vir informacij deležniki procesa. Sekundarni vir informacij pa so bili nedodelani in nekonsistentni diagrami poteka ter zastarela in posplošena opisna navodila za delo zaposlenih. Prav tako so izvajalci prenove poslovnih procesov ugotovili, da zaposleni ne poznajo poslovnih procesov in svojih nalog ne povezujejo s posameznimi poslovnimi procesi. V splošnem je Popovič (2005) identificiral naslednje napake, vezane na poslovne procese:

- Zaposleni ne poznajo poslovnih procesov, v katerih sodelujejo.
- Zaposleni ne razmišljajo procesno.
- Procesi niso definirani ali pa so definirani zelo splošno in nejasno. Zaradi prepletanja med posameznimi poslovnimi procesi so meje med procesi težko določljive.
- Podatki, pomembni za izdelavo in izvajanje simulacijskega modela, niso dovolj točni.
- Nekateri deli procesov so razdelani preveč podrobno, drugi preveč splošno.

Zaradi zgoraj naštetih napak so se po mnenju Popovič (2005) pokazale naslednje težave:

- Stranke istih sektorjev ministrstva so bile deležne različnih ravni obravnave.
- Posamezni oddelki so uporabljali različne informacijske rešitve, ki so reševale podobne probleme in so bile med seboj nepovezane.
- Srednji management se je več časa ukvarjal z usmerjanjem podrejenih po procesu, saj ga slednji niso dobro poznali.
- Med zaposlenimi je bil prisoten odpor do managementa poslovnih procesov.

Za rešitev zgoraj naštetih problemov z managementom poslovnih procesov v podjetju je Popovič (2005) v prvi vrsti predlagal večjo vključitev višjega managementa. Po avtorjevem mnenju bi moralo le-to podrejenim pojasniti namen in cilj projekta prenove poslovnih procesov in jih aktivno spodbuditi k vključevanju v projekt in prevzemanju znanja o poslovnih procesih. Hkrati bi bilo potrebno postaviti sistem za neprestano zajemanje in hranjenje znanja o poslovnih procesih in spremembah, ki jih organizacija vpeljuje v procese.

Prej naštete težave in nepravilnosti pri podajanju informacij o samem poslovnem procesu lahko privedejo do netočnosti v končni različici modela poslovnega procesa in nad modelom zgrajenega simulacijskega modela. Zato je bila naslednja naloga avtorja ugotavljanje veljavnosti simulacijskega modela. Kot je Popovič (2005) izpostavil v svojem zaključnem delu, je popolno ujemanje simulacijskega modela z realnim stanjem poslovnega procesa nemogoče. Težava je namreč v tem, da prihaja do prej omenjenih težav pri pridobivanju informacij. Večina, vendar ne nujno vsi zaposleni, namreč v procesu pridobivanja informacij o procesu podajajo inforrmacije, ki temeljijo na ugibanju in grobih ocenah. Poleg tega je avtor na tej točki poudaril tudi pomembnost razlikovanja med točnostjo in veljavnostjo simulacijskega modela. Simulacijski model je po avtorjevih trditvah lahko še vedno veljaven, čeprav ni popolnoma točen. Vseeno pa je za potrditev veljavnosti simulacijskega modela bolj zaželena večja natančnost pridobljenih podatkov o poslovnem procesu in izvajanju le-tega. Nenazadnje je določanje potrebne natančnosti za uspešno potrditev veljavnosti simulacijskega modela ena od nalog analitika, ki ima pri izdelavi takega modela glavno besedo.

Popovič (2005) o konceptu veljavnosti simulacijskega modela izpostavlja tudi naslednje trditve, povzete iz lastnih izkušenj in literature:

- Veljavnost modela je potrebno nadomestiti z zaupanjem v model. Tu gre za to, da avtorji simulacijskih procesnih modelov v praksi zaradi narave modela pogosto težko dokazujejo njegovo veljavnost. Zato je v takih primerih veljavnost nadomeščena z zaupanjem v izdelan model. Seveda je v takem primeru pomembno, da naročnik simulacijskega modela zaupa v končni izdelek, v sposobnosti izvajalca modeliranja in v njegov pristop k modeliranju.
- Simulacijski model ni nikoli splošno veljaven. Tu Popovič (2005) poudarja, da je pomemben sam namen izdelanega modela. Glede na posamezen namen je model lahko veljaven. Hkrati pa to pomeni, da bo model veljaven le za en namen in verjetno neveljaven za drugega.
- Za popolno preverjanje veljavnosti simulacijskega modela pogosto primanjkuje časa. V praksi se pokaže, da je izvajanje preverjanja veljavnosti modelov v določenih primerih zanemarjeno. Pogosti razlogi za to so pomanjkanje finančnih sredstev in zamude pri izvajanju projekta. »Rešitev« je zgolj vzorčno preverjanje določenih delov modelov.
- Različni deležniki poslovnega procesa lahko drugače gledajo na posamezen proces. Zato je tu potrebno pravilno izbrati pogled, ki bo služil kot matrica za preverjanje veljavnosti simulacijskega modela.
- Pri preverjanju veljavnosti simulacijskega modela poslovnega procesa je potrebno na drugi strani imeti nek obstoječ poslovni proces realnega sveta. V primeru načrtovanja novih modelov brez podlage iz realnega sveta ocena veljavnosti ni mogoča.

Po koraku ugotavljanja veljavnosti simulacijskega modela poslovnega procesa so analitiki pričeli z izvajanjem simulacije poslovnega procesa. Tipičen simulaciijski model vsebuje množico spremenljivk, ki imajo določene mejne vrednosti. V vsaki iteraciji izvajanja simulacijskega modela se glede na določeno statistično porazdelitev naključno določijo vrednosti spremenljivk. Popovič (2005) opisuje, da so izvedli 100 ponovitev oziroma iteracij simulacije in na ta način ugotovili povprečni čas izvajanja celotnega poslovnega procesa. Hkrati so tudi ugotovili povprečne čase izvajanj posameznih aktivnosti. Na ta način lahko analitiki določijo ozka grla v poslovnem procesu in jih skušajo odpraviti. Kot že omenjeno, Popovič (2005) opisuje le časovno komponento oziroma čas izvajanja poslovnega procesa, saj je bila v tem primeru ta edina komponenta, ki je analitike zanimala.

Popovič (2005) pravi, da bi lahko v njihovem primeru prenove poslovnega procesa s pomočjo simulacijskega modela izvajanje poslovnega procesa skrajšali s krajšanjem časov, potrebnih za podpis posameznih dokumentov. Analiza poslovnega procesa s pomočjo simulacijskega modela je torej izpostavila nekatere kritične aktivnosti, ki predstavljajo nekakšna ozka grla v procesu. V tem primeru je bil nadaljnji korak analitikov iskanje načinov za skrajšanje časa potrebnega za kritično aktivnost. V določenih primerih sprememba posameznih potekov aktivnosti ni mogoča (v tem primeru je bilo tako zaradi pravnih določil).

2 MODELIRANJE IN ANALIZA POSLOVNIH PROCESOV

V tem poglavju bom predstavil modeliranje in analizo poslovnih procesov. Najprej bom nekaj besed namenil modeliranju poslovnih procesov. Nadaljeval bom z opisom dveh tehnik za modeliranje in analizo poslovnih procesov, ki ju bom v okviru tega magistrskega dela uporabil tudi sam. To sta notacija BPMN oziroma »Business Process Modeling Notation« in simulacija oziroma simulacijsko modeliranje. Pri analizi poslovnih procesov poznamo tudi druge tehnike, ki podajajo kvalitativno in kvantitativno oceno procesa. Tehnike, ki podajajo kvalitativno oceno so na primer analiza dodane vrednosti, odstranjevanje »smeti«, diagram vzrokov in posledic, drevesni diagram, dokumentacija problema in pareto analiza. Tehnike, ki podajajo kvantitativno oceno pa so dimenzije učinkovitosti procesa, analiza uravnoteženih kazalnikov, referenčni modeli, analize toka in analize čakalnih vrst (Dumas, Rosa, Mendling & Reijers, 2013). Bistvo uporabe omenjenih tehnologij je izdelava modela, na podlagi katerega je narejena analiza poslovnega procesa. Glede na analizo lahko identificiramo aktivnosti, ki predstavljajo »ozka grla«. Take aktivnosti običajno odpirajo možnosti za izboljšave in razumevanje, kje lahko pridobimo dodano vrednost (Feno, Cauvin & Ferrarini, 2014).

Ko (2009) pravi, da je za ljudi značilno boljše razumevanje različnih objektov, procesov, dogodkov, itd., če je predstavljeno z grafičnim modelom. Poleg samega razumevanja objekta diskusije, ki ga opisuje model, bo grafična predstavitev pripomogla tudi k detektiranju napak oziroma potencialnih težav v modeliranem objektu. To bo vodilo tudi v lažjo zasnovo potrebnih izboljšav na modeliranem objektu. V tem magistrskem delu se osredotočam predvsem na prenovo poslovnih procesov, kjer je eden ključnih korakov prav modeliranje, ki prinaša prej navedene prednosti. Poleg prej navedenih Ko (2009) v članku povzema tudi druge prednosti:

- Večja vidnost in zaznavanje aktivnosti v podjetju.
- Boljša sposobnost zaznave ozkih grl v poslovnem procesu.
- Boljša zaznava področij, ki so ključni za optimizacijo poslovnega procesa.
- Zmanjševanje časa za izvajanje procesa.
- Boljša identifikacija dolžnosti in vlog v podjetju.
- Modeliranje je dobro orodje za detekcijo prevar, revidiranje in oceno poravnave z regulacijami.

V tem poglavju bom na začetku opredelil pojem modeliranja poslovnih procesov. Ker bom v praktičnem delu tega magistrskega dela uporabljal notacijo BPMN in tehniko simulacije, bom v naslednjem koraku na kratko opisal BPMN in zaključil z opisom simulacije poslovnih procesov, kjer se bom osredotočil na kombinacijo z BPMN.

2.1 Opredelitev modeliranja poslovnih procesov

Jedro MPP je, kot že omenjeno, modeliranje poslovnih procesov. V fazi modeliranja moramo določiti obseg procesa, začetek posameznega procesa, dogodke in aktivnosti, ki se med začetkom in koncem odvijajo ter interakcije med njimi. Procesu in vsebovanim aktivnostim moramo določiti tudi spremenljvke, ki se bodo v času izvajanja procesa spreminjale in jih bomo lahko opazovali in analizirali. Definirati je potrebno konec procesa in povezave z ostalimi procesi (Olariu & Aldea, 2014).

Nekateri specifični cilji modeliranja poslovnih procesov so (Rolón, Chavira, Orozco & Soto, 2015):

- Poenostavljanje razumevanja glavnih mehanizmov poslovanja organizacije.
- Izdelava modelov, ki služijo kot osnova za vpeljavo informacijskih sistemov, ki izboljšajo poslovanje organizacije.
- Izboljšava in prikaz trenutne organizacijske strukture in poslovanja ter načrtovanih sprememb.
- Identifikacija priložnosti zunanjega izvajanja.
- Poravnava specifičnih lastnosti poslovanja s tehničnimi zahtevami IT-ja.

Na samem začetku projekta prenove poslovnih procesov z modelom opisujemo obstoječe stanje v procesu. Na podlagi modela obstoječega stanja lahko izpeljemo določene analize, ki so nam v pomoč pri identifikaciji težav in potencialnih izboljšav poslovnega procesa. Ko v model poslovnega procesa implementiramo predloge izboljšav, dobimo model predlogov prenove. Model predlogov prenove opisuje potencialno končno stanje poslovnega procesa (Olariu & Aldea, 2014).

Obstaja veliko različnih tehnik modeliranja poslovnih procesov. Cilj tega magistrskega dela ni opisovanje in primerjava različnih tehnik modeliranja poslovnih procesov, zato bom na tem mestu le naštel nekatere tehnike. Aguilar-Savén (2004) na podalgi pregleda literature navaja devet najpogostejših:

- Diagrami poteka.
- Diagrami toka podatkov.
- Diagram aktivnosti vlog.
- Diagram interakicj vlog.
- Ghantogram.
- IDEF.
- Obarvane petrijeve mreže.
- Objektno usmerjene metode.
- Tehnika delovnih tokov (“Workflow”).

Modeliranje poslovnih procesov je zelo razširjen pristop, a ima po drugi strani tudi nekaj nasprotnikov, ki se ob tem sklicujejo na potencialne nevarnosti oziroma pomanjkljivosti modeliranja poslovnih procesov. Rosemann (2006, 2006b) v članku opisuje naslednje slabosti oziroma nevarnosti modeliranja poslovnih procesov: odsotnost povezave s strategijo, pomanjkanje upravljanja, pomanjkanje sinergij, pomanjkanje kvalificiranih modelerjev, odsotnost pravih deležnikov, nesprejemanje modelov s strani uporabnikov in izgubljanje v podrobnostih.

Avtor težavo odsotnosti povezave s strategijo pojasnjuje, da naj bi imelo vse, kar določena organizacija izvaja, povezavo s težavo, ki jo dotična aktivnost rešuje. Sem sodi tudi modeliranje poslovnih procesov. Le direktna povezava modeliranja poslovnih procesov s strategijo podjetja je to, kar procesu modeliranja zagotavlja določen uspeh.

Pri slabosti pomanjkanja upravljanja avtor poudarja, da mora organizacija imeti odgovor na vprašanja: Kdo je odgovoren za modeliranje poslovnih procesov? Kako merimo uspeh projekta? Kdo in kako odloča o tem, katere metode, postopke, orodja, itd., bomo uporabili? Kako projekt modeliranja financiramo?

Posamezni modeli poslovnih procesov so lahko uporabni na različnih področjih. Lahko jih na primer hkrati uporabijo v oddelku za upravljanje s človeškimi viri in v računovodstvu. Velikokrat se zgodi, da zaradi različnih potreb različni oddelki večkrat modelirajo isti proces, čeprav bi lahko uporabljali isti model. O tem govori pomanjkljivost pomanjkanja sinergij.

Pri pomanjkanju kvalificiranih modelerjev gre za to, da zaposleni, ki se ukvarjajo z modeliranjem poslovnih procesov, potrebujejo posebna znanja, da lahko izpeljejo postopek modeliranja kar se da profesionalno. Temu na žalost ni vedno tako, saj podjetja ne zaposlujejo oziroma ustrezno izobražujejo kadra na tem področju.

Težave nastanejo tudi v primeru odsotnosti pravih deležnikov. V procesu modeliranja pridobivamo informacije o posameznih poslovnih procesih med ljudmi, ki imajo v organizaciji z dotičnim procesom največ opravka. Le na ta način uspemo pridobiti prave informacije, ki so osnova za pripravo dobrega modela procesa. Če se zgodi, da pravi deležniki pred, med in po modeliranju niso pristoni, nimamo zagotovila, da smo dobili prave informacije, da model sovpada z realnim procesom in da lahko vpeljemo predloge prenove.

Ko modeliramo poslovne procese, lahko hitro pridemo do stanja, kjer uporabnikom modeli niso več razumljivi. Zato po končanem projektu lahko pride do nesprejemanja modelov s strani uporabnikov, modeli se ne bodo uporabljali in projekt bo postal nepomemben. Zato je zelo pomembno, da so modeli razumljivi, intuitivni in posledično dobro sprejeti med uporabniki.

Če se avtorji in uporabniki modelov poslovnega procesa izgubljajo v podrobnostih, lahko hitro zaidemo v težave, saj nam modeliranje v tem primeru vzame precej več časa, poveča pa se tudi verjetnost, da bo tak model kmalu potreboval implementacijo novih sprememb že zaradi manjših sprememb v procesu. Tak model bo hitro zastaran in ne bo več uporaben. Zato je potrebno modelirati s pravo mero podrobnosti.

Popovič (2005) v svojem zaključnem delu izpostavlja dodatne nevarnosti oziroma težave z modeliranjem poslovnih procesov:

- Poslovni procesi so po večini zelo kompleksni. Težave povzročajo predvsem nepredvidljive prekinitve, prepletenost, različne poti izvajanja in neuravnotežena razporeditev dela poslovnega procesa.
- Vpliv človeškega dejavnika je velik, kar naredi naravo poslovnih procesov zelo nepredvidljivo.
- Natančen potek poslovnega procesa je zamegljen zaradi medsebojne odvisnosti posameznih aktivnosti v procesu.
- Neformalna opredelitev posameznih aktivnosti onemogoča natančno analizo poslovnega procesa.
- Prepletenost poslovnih procesov.
- Različni deležniki poslovnega procesa lahko drugače gledajo na posamezen proces. To lahko vpliva na veljavnost zgrajenega modela poslovnega procesa.

2.2 Notacija BPMN

BPMN je, glede na svetovno literaturo, ena izmed najbolj popularnih notacij za modeliranje poslovnih procesov (Giuseppe, Valerio, Teresa & Carmela, 2014; Saldivar in drugi, 2016; Chinosi & Trombetta, 2012; Haisjackl, Soffer, Lim & Weber, 2016; Rojo in drugi, 2008; Recker, 2010; Grzybowska & Kovács, 2017; Proudlove, Bisogno, Onggo, Calabrese & Ghiron, 2017). Raziskovalci Giuseppe, Valerio, Teresa & Carmela (2014) celo navajajo, da se kar 77 odstotkov uporabnikov pri modeliranju poslovnih procesov odloča za uporabo BPMN. Razlogov, zakaj se tako velik odstotek uporabnikov odloča za BPMN, je več. Glede na svetovno literaturo so najpogostejši razlogi za modeliranje poslovnih procesov z uporabo notacije BPMN: preprostost uporabe, preglednost in razumljivost vsem profilom uporabnikov. Tu govorim o tistih, ki imajo bogate izkušnje s področja modeliranja in prenove poslovnih procesov in tistih, ki so na tem področju manj izkušeni (Ko, 2009; Chinosi & Trombetta, 2012; Dave, 2017; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016; Rojo in drugi, 2008; Moreno, 2012; Stemberger & Jaklic, 2007; Proudlove, Bisogno, Onggo, Calabrese & Ghiron, 2017).

V tem poglavju bom torej na kratko opisal principe notacije BPMN, pozitivne lastnosti in nekatere pomanjkljivosti, ki so jih izpostavili raziskovalci citiranih virov. Prav tako bom predstavil različne statistične podatke uporabe BPMN in nekaj besed namenil tudi zadnji,

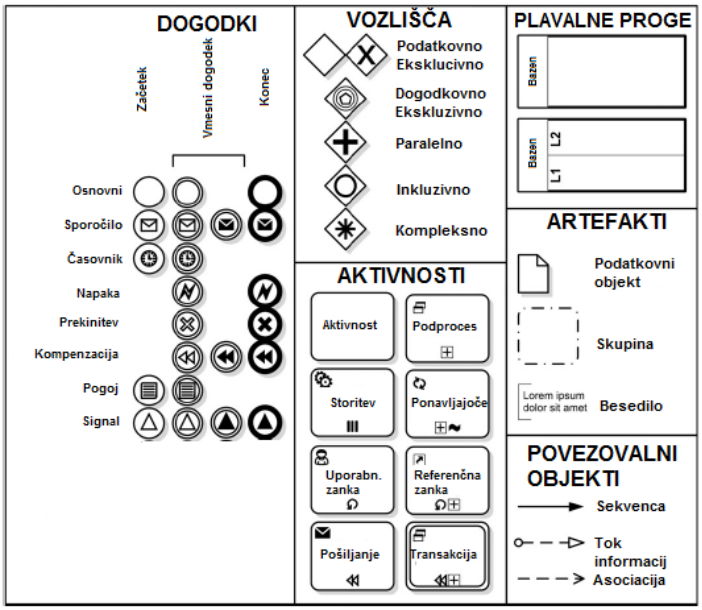
najnovejši različici notacije BPMN 2.0, ki je izšla januarja, 2011 (Chinosi & Trombetta, 2012).

2.2.1 Kaj je BPMN?

Prvo različico BPMN notacije je leta 2004 izdala iniciativa za modeliranje poslovnih procesov (»Business process modeling initiative«). Avtorji notacije so nekaj zasnovnih idej prevzeli iz standarda UML (»Unified Modeling Language«). Njihovo glavno vodilo je bilo izdelati notacijo za modeliranje poslovnih procesov, ki bi bila razumljiva in preprosta za uporabo čim širšemu krogu uporabnikov. Na prvem nivoju so to uporabniki, ki naredijo začetno skico poslovnega procesa. Začetno skico lahko nato razvijalci implementirajo in nato predajo v fazo stalnega in neprekinjenega nadzora ter izboljševanja poslovnega procesa. Zaradi visoke rasti popularnosti notacije je bila BPMN leta 2006 sprejeta kot OMG (»Object Management Group«) standard (Chinosi & Trombetta, 2012).

BPMN je bila zasnovana kot grafična notacija, ki poslovni proces predstavi kot diagram. Diagrami so sestavljeni iz različnih elementov in različne verzije BPMN notacije poznajo različne grafične elemente. Na tem mestu bom predstavil grafične elemente, ki jih poznajo BPMN verzije nižje od 1.2. Raziskovalca Chinosi in Trombetta (2012) pravita, da verzija 1.2 prinaša razširitev notacije s še več grafičnimi elementi, čeprav večina uporabnikov v resnici uporablja le manjšo množico teh.

Slika 2: Grafični elementi BPMN notacije



Vir: Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012).

Grafični elementi BPMN se delijo v štiri skupine. To so tokovi, artefakti, plavalne proge in povezovalni objekti. Prva skupina grafičnih elementov se naprej deli še na tri podskupine

in sicer na dogodke, aktivnosti in vozlišča. Za te elemente velja, da opisujejo vse akcije, ki se v določenem poslovnem procesu lahko zgodijo. Druga skupina elementov, artefakti, so elementi, ki indirektno vplivajo na tok procesa. Ti elementi vsebujejo dodatne informacije o procesih/procesu in pripadajočih grafičnih elementih. Tako imenovane plavalne proge so namenjene grupiranju posameznih grafičnih elementov na različne načine. Tak primer grupiranja so oddelki v podjetju. Povezovalni objekti so grafični elementi, ki povezujejo različne elemente med seboj. Tu gre lahko za sekvenčne povezave, povezave, ki nakazujejo prenos informacij ali za povezave, ki nakazujejo asociacijo (Chinosi & Trombetta, 2012).

Slika 2 prikazuje grafične elemente BPMN verzije 1.2 in manj. Skrajno desno si od zgoraj navzdol sledijo elementi tipa plavalne proge, artefaktov in povezovalnih objektov. V dveh stolpcih na levi strani slike so prikazani tokovi. Skrajno levo so predstavljeni elementi tipa dogodek, na sredini zgoraj so vozlišča in na sredini spodaj so aktivnosti.

2.2.2 BPMN 2.0

Kot omenjeno v uvodu tega nadpoglavja, je v januarju leta 2011 izšla BPMN različica 2.0. Ta dodaja nekatere funkcionalnosti, ki v verzijah 1.x niso bile implementirane. Tu gre predvsem za spreminjanje in dodajanje novih karakteristik grafičnim elementom. Spodaj so naštete nekatere novosti, ki jih v članku predstavljata raziskovalca Chinosi in Trombetta (2012).

- Formalizacija semantike vseh BPMN elementov.
- Implementacija mehanizma za razširljivost BPMN elementov in modelov poslovnih procesov.
- Izboljšava grafičnih elementov tipa dogodek.
- Izboljšava interakcij med modeliranjem.
- Implementacija popravkov znanih slabosti BPMN verzije 1.2.
- Implementacija meta modelov in opisov modelov s formati XMI in XSD.
- Ločitev artefaktov in podatkovnih elementov. Podatkovni elementi sedaj predstavljajo ločeno skupino, ki jo sestavljajo elementi za vhodne/izhodne podatke, zbirka podatkovnih objektov, podatkovne zbirke in sporočila.

Omenjene novosti v različici BPMN 2.0 »silijo« uporabnike notacije in razvijalce rešitev, ki omogočajo modeliranje poslovnih procesov, da na eni strani nadgradijo modele poslovnih procesov z uporabo notacije BPMN 2.0., na drugi strani pa dodajajo svojim programskim rešitvam za modeliranje poslovnih procesov nove funkcionalnosti, ki podpirajo novo različico notacije (Chinosi & Trombetta, 2012).

2.2.3 Prednosti in slabosti BPMN

Ko modeliramo poslovni proces z določeno notacijo za modeliranje, po navadi rešujemo enega izmed treh različnih problemov. To so opis, simulacija ali izvajanje poslovnega procesa. Pri prvem gre za to, da je grafičen opis poslovnega procesa bolj razumljiv od tekstovnega. Poleg tega nam grafičen opis daje večjo preglednost in omogoča lažje detektiranje potencialnih težav ali napak v poslovnem procesu. Ko želimo spremljati določene parametre ali ključne dejavnike uspeha v določenem procesu ob določenih pogojih, govorimo o simulaciji. Na ta način lahko odkrijemo in razrešimo dodatne potencialne težave ali napake v procesu. Na koncu je tu še modeliranje z namenom izvajanja poslovnega procesa. V tem primeru se v ozadju grafičnega modela procesa generira programska koda, ki omogoča deljenje in implementacijo modela procesa v različne domene (Chinosi & Trombetta, 2012; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016; Grzybowska & Kovács, 2017). Razširitev modelov z BPEL (»Business Process Execution Language«) omogoča avtomatizacijo procesov (Dave, 2017; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).

Dobra lastnost notacije BPMN je, da jo lahko uporabimo v vseh treh zgoraj naštetih primerih. Prav tako lahko uporabo BPMN razširimo na skoraj vse domene različnih organizacij, kot so rezervacije, kuhanje, spletno glasovanje, etc. Ko govorimo zgolj o opisu poslovnega procesa, lahko rečemo, da je BPMN trenutno verjetno najboljša izbira (Chinosi & Trombetta, 2012; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016). Ko (2009) je označil BPMN kot notacijo, ki je enostavna za tolmačenje, kar pomeni, da bo pogled na model poslovnega procesa, opisanega z BPMN, hitro razumljiv za različne uporabnike z različnimi ravnmi znanja s področja BPMN in prenove poslovnih procesov.

Rojo in drugi (2008) trdijo, da BPMN lahko opisuje vse različne aspekte poslovnega procesa s poenotenim diagramom. Glede na Grzybowska in Kovács (2017) diagram BPMN pomaga pri razumevanju zunanjih in notranjih poslovnih procesov, ter spodbuja komunikacijo med uporabniki različnih zapletenih poslovnih procesov. V primerjavi z notacijami EPC, Petrijevimi mrežami in IDEF0 ima BPMN večji nabor grafičnih elementov, kar mu omogoča bolj podrobno opisovanje poslovnih procesov (Grzybowska & Kovács, 2017). Prav slednje pa raziskovalca Chinosi in Trombetta (2012) izpostavljata tudi kot potencialno slabost notacije BPMN. Kot že omenjeno, večina uporabnikov uporablja le majhen delež grafičnih elementov. Večji nabor grafičnih elementov v posameznem modelu procesa bi tako lahko poslabšal razumljivost le-tega.

2.3 Simulacija

V del analize poslovnih procesov spadajo različni tipi analize. Med drugim so to analiza uspešnosti, ročno preverjanje in simulacija (Saldivar in drugi, 2016; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016). Prednost uporabe simulacije v modeliranju poslovnih procesov je v tem, da lahko primerjamo kvantitativne rezultate predlogov prenove pred dejansko

implementacijo predlogov prenove (Groznik, Kovačič & Jaklič, 2003). Simulacija poslovnih procesov prav tako pomaga pri boljšem razumevanju izvajanja procesa v primeru pričakovanih in nepričakovanih dogodkov (Ramachandran & Chang, 2016). Tak pristop je na primer zelo uporaben v primeru začetnih stopenj načrtovanja bolnišnic oziroma v bolnišnicah izvajajočih se procesov (Wurzer, 2013). Zato bom v tem magistrskem delu simulacijo kot glavni tip analize poslovnih procesov ter kot orodje za podrobnejše odkrivanje značilnosti izvajanja različnih poslovnih procesov uporabil tudi sam. V tem podpoglavju bom opisal pojem simulacije v procesu prenove poslovnih procesov.

BPMN ne predvideva elementov, ki bi sami od sebe omogočali uporabo simulacije za analizo poslovnih procesov z uporabo izdelanih modelov. Kljub temu pa je razširitev s funkcijo simulacije mogoča ob predpostavki, da so modeli v notaciji BPMN modelirani tako, da vsebujejo informacije, ki bodo uporabljene med samo simulacijo in da uporabljamo orodje, ki zna na podlagi BPMN modela izvajati simulacije (Joschko in drugi, 2015). Proudlove, Bisogno, Onggo, Calabrese & Ghiron, (2017) trdijo, da je BPMN najboljša standardizirana notacija za uporabo skupaj s simulacijo.

Trenutno lahko na trgu najdemo kar nekaj programske opreme, ki omogoča modeliranje z notacijo BPMN in uporabo simulacije oziroma simulacijsko modeliranje. Groznik, Kovačič in Jaklič (2003) pravijo, da mora programska oprema, ki je primerna za simulacijsko modeliranje, uporabniku prikazati povezave med posameznimi aktivnostmi procesa, omogočiti dekompozicijo modeliranih procesov ter izvajanje »kaj-če« analize. Nenazadnje mora taka programska oprema uporabniku omogočiti izdelavo modelov obstoječega stanja in predlogov prenove in pomagati pri identifikaciji »ozkih grl«, aktivnosti brez dodane vrednosti, cen izvajanja, ipd.

Na tem mestu se bom navezal na raziskavo o uporabi BPMN (Chinosi & Trombetta, 2012). V raziskavi je raziskovalce zanimala validacija modelov poslovnih procesov oziroma uporaba simulacije v povezavi z BPMN modeli. Kar 60 odstotkov vprašanih uporablja orodje za modeliranje poslovnih procesov z notacijo BPMN, ki prav tako vključuje možnost simulacije izdelanih modelov. Slabi dve tretjini teh uporabnikov sta zainteresirani za uporabo simulacije za primer odkrivanja ozkih grl, mrtvih zank in upravljanja z izjemami. Preostanek uporabnikov pa uporablja simulacijo tudi za testiranje vrednosti različnih spremenljivk poslovenga procesa. Če raziskavo iz leta 2012 primerjamo z magistrskim delom iz leta 2005 (Popovič, 2005), lahko ugotovimo velik preskok v uporabi simulacijskih modelov pri MPP. Popovič (2005) namreč opisuje, da je bila v času izdelave njegovega magistrskega dela uporaba simulacijskih modelov relativno nizka. Avtor je tu izpostavil štiri možne skupine razlogov, ki bi lahko botrovale relativno nizki uporabi simulacij v MPP.

- Neprimernost simulacijskih modelov za vse vrste poslovnih procesov.

- V primerjavi z ostalimi pristopi k prenovi je gradnja simulacijskih modelov zahtevna in dolgotrajna.
- Velik vpliv politike organizacije na uporabo simulacije.
- Pomanjkljivo znanje o zmožnostih simulacijskega modeliranja in prednostih, ki jih ta ponuja.

Popovič (2005) opisuje, da se procesi ločijo glede na velikost in opisljivost oziroma zmožnost za izvedbo simulacije. Zato pravi, da je na eni strani izvajanje simulacij za manjše procese nepotrebno, na drugi strani pa je izdelava simulacijskih modelov za z znanjem intenzivne procese težavno, dolgotrajno, nepraktično in v določenih primerih nemogoče. Tu izpostavlja tudi procese, ki so opisani zgolj neformalno, podatki o procesu so nedostopni, zato so procesi neprimerni za izdelavo simulacijskih modelov. Kot drugi razlog nizke uporabe simulacije v MPP Popovič (2005) izpostavi zahtevnost gradnje simulacijskih modelov. V praksi podjetja raje uporabljajo hitrejše pristope, kot na primer procesne diagrame, preglednice in pristop preizkusi in popravi. Tretji razlog je politika posameznih organizacij, ki zavrača uporabo simulacijskih modelov v MPP. Tu se lahko pojavi tudi odpor zaposlenih srednjega in nižjega managementa in operativne ravni, ki v simulaciji vidijo »konkurenta«, ki želi njihovo delo omejiti s trdimi podatki in na tak način spremljati in spreminjati karakteristike njihovega dela. Kot zadnji razlog Popovič (2005) izpostavlja pomanjkanje znanja o simulacijskem modeliranju. Tu izpostavlja tudi pomanjkanje znanja pri analitikih, ki že uporabljajo simulacijsko modeliranje, saj to vodi v neveljavne in netočne simulacijske modele. Zato poudarja, da je v projekte izdelave simulacijskih modelov potrebno vključiti ključne deležnike poslovnih procesov. Ti morajo podrobno poznati poslovni proces, saj bodo ključni pri pridobivanju informacij o poslovnem procesu. Analitiki morajo pri izdelavi simulacijskih modelov vedeti, katere podatke potrebujejo za uspešno izvedbo projekta in te podatke pridobiti s strani orgnizacije in ključnih deležnikov poslovnega procesa (Popovič, 2005).

Avtor Aguilar-Savén (2004) je v svojem članku zapisal, da je simulacija zbirka metod, ki jih je moč uporabiti za imitacijo realnega sistema. Poznamo več različnih vrst simulacije. Delimo jih na deterministične ali stohastične. V prvem primeru gre za simulacije, ki imajo prej definirano množico vhodnih podatkov. V drugem primeru pa gre za simulacijo, kjer so vhodni podatki generirani naključno. Simulacije delimo tudi na statične, ki so opisane matematično in pri katerih časovna komponenta nima vpliva, dinamične, kjer je časovna komponenta ključna, neprekinjene, ki stalno spreminjajo svoje stanje, ali diskretne, kjer se dogodki odvijajo na različnih točkah v času. Ko je proces modeliran z uporabo simulacije, je ta uporabljena za boljše razumevanje samega delovanja procesa ali za podajanje ocen različnim karakteristikam in spremembam v procesu z namenom implementacije izboljšav, podpore odločanju ali podpore učenju o procesu (Aguilar-Savén, 2004).

Uporaba simulacije je zelo razširjena na področju MPP. Pred letom 1990 simulacija na področju družboslovnih ved ni bila prisotna. Kasneje se je to spremenilo. Številni raziskovalci danes zagovarjajo uporabo simulacije v fazi analize poslovnega procesa, saj je

ta oblika analize poznana kot ena izmed najbolj učinkovitih pri odkrivanju in odpravljanju težav z zmogljivostjo poslovnih procesov (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016). Prav tako je uporaba simulacije zelo razširjena tudi v praksi. Avtorji Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic & Kovacic (2002) med drugim izpostavljajo proizvodnjo, zdravstvo, storitveno dejavnost, informatiko, promet in vojsko.

Razlogov za uporabo simulacije kot tehnike analize poslovnih procesov je več. Nekaj sem jih že naštel v zgornjih odstavkih, v spodnjem seznamu pa izpostavljam razloge za uporabo različnih strokovnih člankov iz področja MPP.

- Uporaba simulacije omogoča kvantitativno ocenjevanje vpliva vpeljanih sprememb poslovnega procesa v procesu prenove poslovnih procesov (Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic & Kovacic, 2002; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).
- Določene oblike implementacije omogočajo vizualizacijo in animacijo izvajanja simulacije. To izboljšuje komunikacijo med stranko in izvajalcem analize poslovnega procesa (Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic & Kovacic, 2002).
- Preprostost simulacije različnim profilom uporabnikov omogoča uporabo le-te. Od tistih, ki se s simulacijo ukvarjajo na strokovnem nivoju, do tistih, ki imajo malo ali nič znanja o simulaciji (Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic & Kovacic, 2002; Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).
- Uporaba simulacije lahko drastično zniža stroške in potreben čas za analizo poslovnega procesa (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016).
- Med samo simulacijo testiramo različne predloge prenove poslovnega procesa in se na podlagi meritev odločimo za boljšega, kar pomeni, da uporaba simulacije pozitivno vpliva tudi na samo kvaliteto predlaganih rešitev prenove procesa (Indihar Štemberger, Jaklič & Popovič, 2004).

Tako kot imamo na eni strani razloge za uporabo simulacijskih modelov, imamo na drugi strani tudi razloge za njihovo neuporabo. Popovič (2005) je v svojem delu izpostavil naslednje pasti pri uporabi simulacije:

- Pomanjkanje zanimanja vodstva organizacije za projekt izdelave simulacijskih modelov.
- Nerazumevanje razlogov za gradnjo simulacijskih modelov in nejasno opredeljeni cilji projekta.
- Pomanjkanje zanimanja deležnikov poslovnega procesa za projekt izdelave simulacijskih modelov.
- Netočnost informacij o posameznih aktivnostih v poslovnih dejavnostih. To vodi v napačne rezultate izvedene simulacije in hkrati v neveljavnost simulacijskega modela.
- Izdelava simulacijskih modelov za vse ali preveč poslovnih procesov v podjetju. Tu gre za preširoko postavljene cilje, ki lahko zaradi obsežnosti projekta vodijo v njegov neuspeh.

- Izgubljanje v podrobnostih. Podobno kot v prejšnji točki lahko s preveč podrobnimi simulacijskimi modeli izgubimo preveč časa in na ta način ogrozimo uspeh projekta analize poslovnih procesov.
- Netočnost informacij o poslovnih procesih med samim modeliranjem. Deležnikom poslovnega procesa se lahko zdijo določeni koncepti poslovnega procesa samoumevni. Teh konceptov zato ne izpostavijo analitikom v procesu zbiranja informacij, kar na koncu pelje v neveljaven in netočen simulacijski model.

Avtorji Bisogno, Calabrese, Gastaldi, Ghiron (2016) v članku izpostavlja, da je vpeljava simulacije uporabna predvsem v primeru, ko gre za kompleksen sistem poslovnih procesov z zapleteno mrežo interakcij. Modeliranje v kombinaciji s simulacijo je torej lahko zelo koristno. Kljub temu pa je pred tem potrebno zadostiti določenim kriterijem (Indihar Štemberger, Jaklič & Popovič, 2004):

- Proces, ki ga modeliramo, mora biti dokumentiran.
- Med modeliranjem moramo biti pozorni na stohastične spremenljivke v poslovnem procesu in jih kot take v model tudi implementirati.
- Predlogi prenove morajo biti kvantitativno ocenjeni.
- Ocena predlogov prenove je močno odvisna od zadanih ciljev prenove poslovnih procesov.
- Orodja za modeliranje naj bodo kar se da enostavna. Le v tem primeru bo proces prenove razumljiv tudi naročniku prenove.

Kljub zadoščenim zgoraj navedenim kriterijem se pri uporabi simulacije še vedno lahko znajdemo v težavah. Te lahko nastanejo v primeru napak v sami zasnovi modela ali pri napačni generalizaciji izhodnih podatkov, kar se zgodi, če se pogoji v zunanjem in modeliranem svetu razlikujejo (Bisogno, Calabrese, Gastaldi & Ghiron, 2016). Modeliranje s pomočjo simulacije je torej le tip analize poslovnih procesov, ki nam omogoča globlje razumevanje tega, kako določeni procesi delujejo, kljub temu pa nam to ne prinaša odgovorov (Bosilj-Vuksic, Stemberger, Jaklic & Kovacic, 2002).

3 PREDSTAVITEV PODJETJA IN OBSTOJEČIH PROCESOV

V tem poglavju bom na kratko predstavil podjetje Birox, njihovo dejavnost in strukturo podjetja. Nadaljeval bom z oceno zrelosti MPP podjetja, kratko predstavitvijo procesne arhitekture in predstavitvijo modeliranja obstoječega stanja poslovnih prcesov, ki sva jih v okviru tega magistrskega dela z direktorjem podjetja izbrala za prenovo.

3.1 Predstavitev podjetja

Birox d.o.o. je manjše podjetje s sedežem v Ljubljani. Osnovne dejavnosti podjetja so prodaja pisarniškega materiala ter prodaja, vzdrževanje in najem naprav kot so printerji, skenerji, multifunkcijske naprave, itd.

V podjetju je zaposlenih šest ljudi. To so direktor, vodja servisa, serviser, vodja prodaje/komerciale, prodajnik/komercialist in dostavljalec. Ker ima podjetje malo zaposlenih, je zelo pomembno, da imajo zaposleni znanje T-oblike. To pomeni širše znanje o dejavnosti, v kateri delujejo in poglobljeno znanje o delu, ki ga izvajajao.

Zaradi nedavne gospodarske krize je bilo podjetje primorano svoje poslovanje čim bolj optimizirati. To je podjetju omogočilo preživetje na trgu. Precej dobri organiziranosti podjetja navkljub se tu in tam zgodi, da kdo od zaposlenih pozabi izvesti določen korak v poslovanju. Zaradi tega lahko pride do nezadovoljstva strank, upada števila uspešno zaključenih poslov in posledično manjših prihodkov podjetja. Ena izmed težav podjetja je tudi neuspešnost pri informatizaciji določenih delov poslovanja. V letu 2017 je bila v okviru diplomskega dela (Hočevar, 2017) za podjetje izdelana posodobitev spletne strani z implementacijo spletne trgovine, ki vključuje priporočilni sistem. Ta uporabnikom spletne trgovine prikazuje artikle, ki jih je stranka kupila pred kratkim. Hkrati priazuje izdelke, ki bi stranko z določenim profilom utegnile zanimati in omogoča hitro naročilo izbranih artiklov. Direktor podjetja ocenjuje, da bi z uspešnim zagonom uporabe spletne trgovine uspeli izboljšati poslovanje podjetja, saj bi na ta način povečali prodajo in zmanjšali zasedenost določenih zaposlenih, ki bi na primer namesto priprave ponudb za potrošni material za vsako stranko posebej lahko izvajali kakšno drugo aktivnost. Težava z uvajanjem spletne trgovine je v tem, da bi morali zaposleni ves čas skrbeti za pravilnost podatkov o artiklih, ki se priazujejo na strani. To zaposlenim na eni strani prinaša dodatne zadolžitve, po drugi strani pa ne vidijo prave koristi, ki bi jo tak sistem prinesel.

Med drugim bom v tem magistrskem delu v končni predlog prenove poslovnega procesa vpeljal tudi prej omenjeni sistem, ki bo zaposlene v podjetju prepričal v uporabo le-tega in pripomogel k izboljšanju poslovanja podjetja.

3.2 Ocena zrelosti MPP v organizaciji

V tem poglavju bom izdelal oceno zrelosti MPP v podjetju Birox. Pri ocenjevanju bom uporabil metodologijo avtorja Alshathry (2016), ki uporablja vprašalnik, izpeljan iz metodologije Harmonovega modela zrelosti MPP. Vprašalnik je sestavljen iz 10 vprašanj, na katere vprašani odgovori z oceno od 1 do 5, kjer 1 pomeni odsotnost izvajanja aktivnosti in 5 pomeni konsistentno izvajanje aktivnosti, ki je predmet določenega vprašanja. Končna ocena zrelosti MPP po metodologiji avtorja Alshathry (2016) se izračuna kot povprečje ocen vseh vprašanj vprašalnika. Ker gre za podjetje z zgolj šest zaposlenimi, sem za odgovore na vprašalnik prosil le vodstvo, saj ima zaradi majhnosti

podjetja pregled nad vsemi aktivnostmi. Spodnja tabela prikazuje posamezno vprašanje in oceno s katero je odgovoril direktor podjetja.

Tabela 1: Vprašalnik in odgovori za oceno zrelosti MPP

Vprašanje	**Ocena**
Ali so delovni procesi dokumentirani?	2
Ali zaposleni, ki izvajajo enake aktivnosti, izvajajo standardizirane ali podobne procese?	2
Ali so procesni modeli izdelani za večje poslovne procese?	1
Ali so kazalniki uspešnosti izdelani za večje poslovne procese?	2
Ali je podpora, ki jo zagotavljajo avtomatizirane aplikacije, v skladu s procesi?	1
Ali so veščine, potrebne za izvajanje določenih nalog, dokumentirane?	2
Ali je vodstvo izučeno za izvajanje prenove in upravljanje poslovnih procesov?	1
Ali so v organizaciji prisotni lastniki poslovnih procesov?	1
Ali lastniki poslovnih procesov uporabljajo meritve kazalnikov uspešnosti za upravljanje poslovnih procesov?	1
Ali organizacija izvaja programe neprekinjenega izboljševanja procesov?	1
Povprečje	1,5

Vir: Lastno delo.

Podjetje ima trenutno definiranih zgolj približno 25 odstotkov večjih poslovnih procesov. Ti so zapisani v vezani besedi in zanje ni predpisanega načrta za nadzorovanje in ciklično izboljševanje poslovnih procesov. Vodstvo podjetja se je leta 2008 lotilo projekta popisa dela poslovnih procesov z namenom pridobitve certifikata ISO-9001. Ta projekt ni bil uspešno zaključen zaradi racionalizacije stroškov v času finančne krize v podjetju.

V letu 2017 je bilo vodstvu podjetja predstavljeno orodje Therefore podjetja Canon. Na kratko gre za upravljalnik dokumentov v organizacijah. Program omogoča zapis poslovnih procesov v obliki delovnih tokov, ki določajo upravljanje z dokumenti v posameznem poslovnem procesu. Ker želi podjetje v prihodnosti popolnoma avtomatizirati upravljanje dokumentov, je njihova prva naloga zapis poslovnih procesov v obliki modelov delovnih

tokov. Pet odstotkov poslovnih procesov je trenutno tudi zapisanih v obliki delovnih tokov v orodju Therefore (Therefore, 2018).

Ostali poslovni procesi niso zapisani. Nekateri od teh procesov se z upoštevanjem dobrih praks izvajajo po dogovoru med zaposlenimi. Drugi, predvsem manjši poslovni procesi in vodstveni procesi, pa se izvajajo na način, ki ga zahteva trenutna situacija v podjetju.

Glede na metodologijo avtorja Alshathry (2016), ki izhaja iz Harmonovega modela zrelosti, ugotavljam, da je podjetje Birox nekje med prvo in drugo stopnjo zrelosti. To pomeni, da ima podjetje »Ad-hoc« procese in nekaj definiranih aktivnosti. Osebje na podlagi lastnih izkušenj in znanj samoiniciativno skrbi za organizacijsko uspešnost. Nekateri večji procesi so definirani in se izvajajo konsistentno. Vidni so tudi začetki projektov za identifikacijo procesov in njihovih izboljšav. Glavna cilja sta uspešnost organizacije in nižanje stroškov.

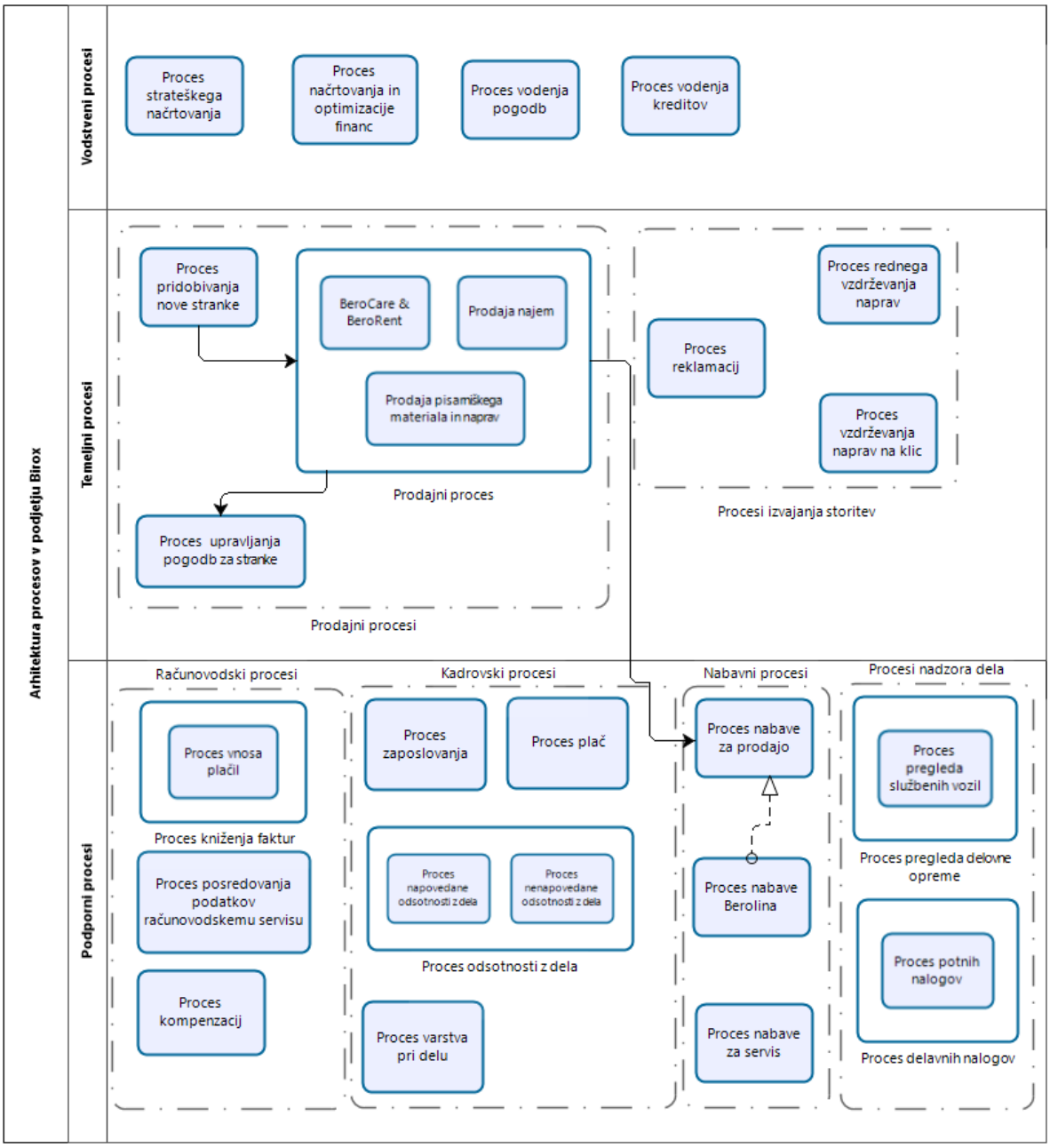
3.3 Procesna arhitektura v podejtju

Pred modeliranjem poslovnih procesov sem zbral informacije o posameznih poslovnih procesih, ki se izvajajo v podjetju, ter skupaj z vodstvom podjetja določil procese, ki so najbolj potrebni pozornosti in jih bom v okviru tega magistrskega dela tudi obravnaval. Za pridobivanje informacij o posameznih poslovnih procesih sem se z direktorjem podjetja dogovoril za več sestankov, ki so potekali v tedenskih iteracijah. Direktor podjetja mi je na prvem sestanku predstavil procese, ki se izvajajo v podjetju. Z uporabo teh podatkov sem izdelal model procesne arhitekture. Na podlagi modela procesne arhitekture in ciljev vodstva podjetja sva z direktorjem nato določila poslovne procese, ki so predmet obravnave tega magistrskega dela. Izbrane procese sem modeliral, izdelal simulacijske modele, analiziral rezultate simulacij, izdelal in analiziral predloge sprememb poslovnih procesov in možne izboljšave predstavil vodstvu podjetja. Ti procesi so proces reklamacij, proces vzdrževanja naprav na klic, proces rednega vzdrževanja naprav in prodajni proces s podprocesi prodajnega procesa »BeroCare in BeroRent«, prodajnega procesa prodaje pisarniškega materiala in naprav ter procesa »prodaja najem«.

Spodnji model, lastne izdelave, prikazuje procesno arhitekturo v podjetju. Procesno arhitekturo sem izdelal po predlogi avtorjev Dumas, Rosa, Mendling in Reijers (2013), ki predlagajo, da so procesi razdeljeni v vodstvene, temeljne in podporne procese. Avtorji Eid-Sabbagh, Dijkman in Weske (2012) v članku opredeljujejo tudi najpogostejše relacije med procesi, kar sem opisal v poglavju o procesni arhitekturi. Zato procesna arhitektura podjetja Birox prikazuje tudi relacije tipa sestave, sprožilca in specializacije. Relacija tipa sestave je na primer prikaz prodajnega procesa in treh podprocesov. Relacija sprožilec je prikazana s polnimi puščicami, relacija specializacije pa s praznimi in črtasto črto. Zaradi boljše preglednosti sem se omejil zgolj na prva dva nivoja sestave in le na prikaz glavnih tokov informacij. Procesi so razdeljeni v plavalne proge, pri čemer vsaka plavalna proga predstavlja posamezno skupino (Dumas, Rosa, Mendling & Reijers, 2013). Procesi, ki so

predmet prenove poslovnih procesov v tem magistrskem delu, se nahajajo med temeljnimi procesi. To so prodajni proces s pripadajočimi podprocesi in procesi izvajanja storitev.

Slika 3: Procesna arhitektura v podjetju Birox



Vir: Lastno delo.

3.4 Modeliranje obstoječih procesov

Kot že omenjeno v prejšnjem poglavju, sem z direktorjem podjetja na krajših tedenskih sestankih pridobival informacije o poslovnih procesih. Sestanki so potekali v obliki intervjujev, ki sem jih z namenom ohranjanja informacij snemal z diktafonom med samim modeliranjem procesa. Po vsakem sestanku sem se lotil izdelave oziroma izboljševanja

modela poslovnega procesa. Osnutke modelov poslovnih procesov sem med vsakim naslednjim sestankom uskladil z direktorjem podjetja in nato implementiral potrebne spremembe, da bi model čim bolj približal realnemu stanju poslovnih procesov. Dobra lastnost uporabe notacije BPMN je ta, da je bil model berljiv tudi direktorju podjetja, ki notacije pred tem ni poznal. Na ta način sem lahko hitreje in z manj nesporazumi prišel do končne rešitve.

Ko sem izdelal modele poslovnih procesov, ki jih je potrdil tudi direktor, sem nadaljeval z zbiranjem podatkov o posameznih aktivnostih poslovnih procesov. Zanimalo me je predvsem trajanje posameznih aktivnosti in količina človeških virov posamezne aktivnosti. Prav tako me je zanimala verjetnostna porazdelitev v različnih vozliščih poslovnih procesov in morebitni stroški dela, ki jih stranki podjetje ne zaračuna. Ko sem zbral vse informacije in izdelal simulacijski model posameznega poslovnega procesa, sva z direktorjem preverila, če se rezultati simulacije dovolj dobro ujemajo z realnostjo, nakar sem po potrebi popravil oziroma prilagodil določene parametre.

Poslovni procesi, ki so predmet prenove v tem magistrskem delu so prodajni proces s podprocesi BeroCare in BeroRent, prodaja najem in prodaja pisarniškega materiala in naprav, proces reklamacij, proces rednega vzdrževanja naprav in proces vzdrževanja naprav na klic. Razlog za izbiro prej omenjenih procesov za prenovo tiči v dejstvu, da se vodstvo podjetja v zadnjem letu trudi vpeljati uporabo prej omenjenega programa Therefore podjetja Canon. Predpogoj za uspešno vpeljavo je podroben popis in zapis poslovnih procesov v obliki delovnih tokov. Ker so omenjeni procesi prvi kandidati za integracijo s programom Therefore, bodo modeli predlogov prenove teh procesov predstavljali ključen vir informacij med procesom integracije. Drugi in tretji razlog za izbiro omenjenih procesov sta bila predstavljena v razdelku predstavitve podjetja. Pri drugem gre za težavo izpuščanja določenih korakov procesa tam, kjer zaposleni sodelujejo s stranko. Popis teh procesov je torej uporaben, saj bodo zaposleni z ustreznim dostopom do modelov lahko imeli dober pregled in se bodo bolje zavedali aktivnosti, ki sledi. Pri tretjem pa gre za neuspešno informatizacijo prodajnega procesa z vpeljavo spletne trgovine s priporočilnim sistemom, ki bi po mnenju vodstva razbremenila komercialiste in povečala prodajo. Sledi podrobnejši opis posameznih poslovnih procesov in pripadajočih aktivnosti. Opis dopolnjujem tudi s sliko modela trenutnega stanja posameznega poslovnega procesa in tabelami aktivnosti, ki prikazujejo ime aktivnosti, naziv entitete, ki aktivnost izvaja, trajanje aktivnosti in, v primeru vozlišča, verjetnostno porazdelitev različnih izhodov. Tabela aktivnosti in model trenutnega stanja za posamezni poslovni proces ali podproces sta podana v prilogah.

3.4.1 Prodajni proces

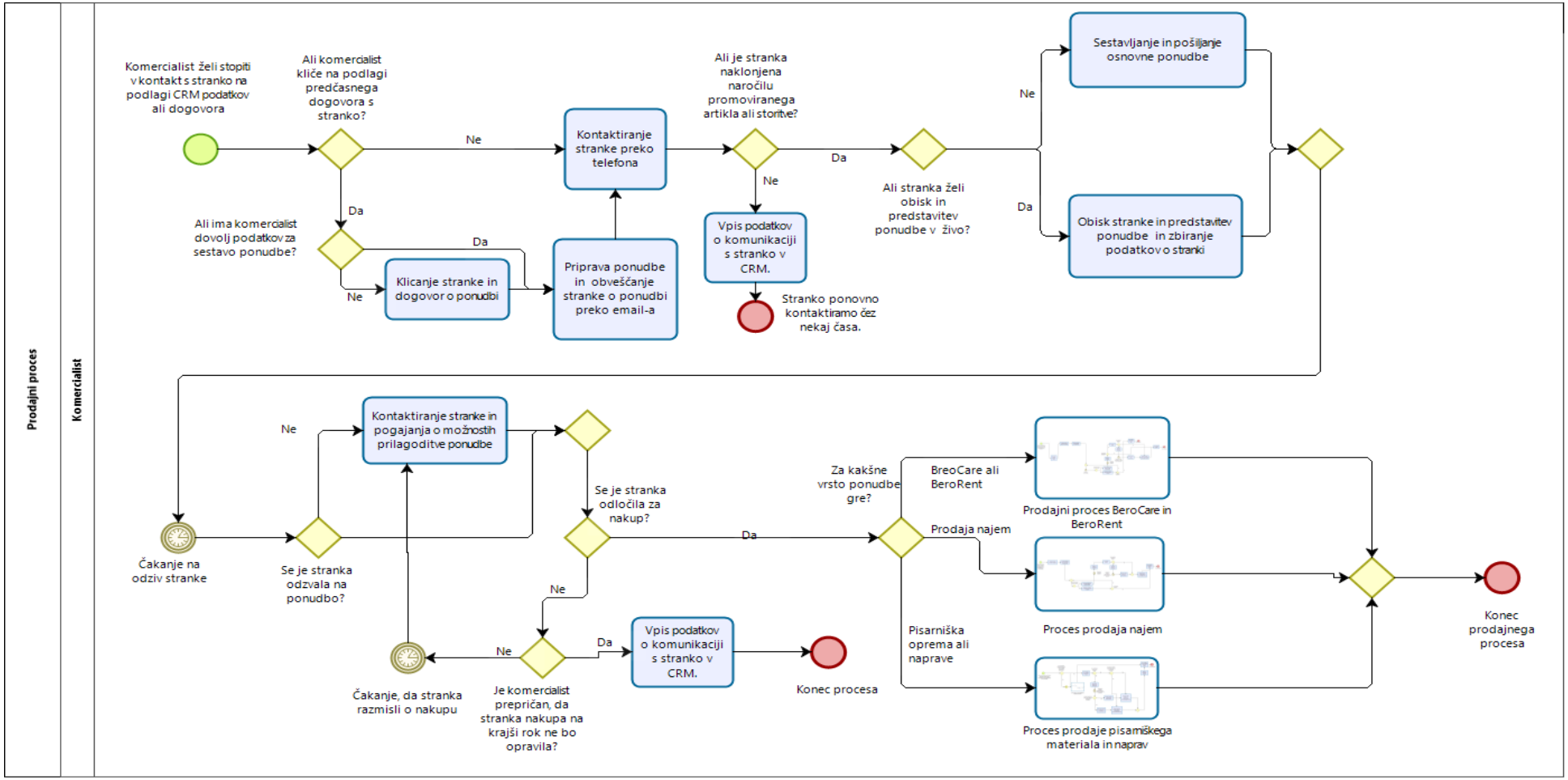
Prodajni proces podjetja Birox je sestavljen iz treh podprocesov. To so »Prodajni proces BeroCare in BeroRent«, »Prodajni proces prodaje pisarniškga materiala in naprav« in

»Proces prodaja najem«. Na samem začetku prodajnega procesa komercialist na podlagi preteklih nakupov in poslovanja s stranko ugotovi, da bi lahko ponovno stopil v kontakt s stranko, jo povprašal o njenih potrebah po pisarniškem materialu in napravah oziroma ji predstavil artikle in pakete v ponudbi, ki jih stranka še nima. V panogi, kjer deluje podjetje Birox, je kontaktiranje stranke s strani podjetja ključni način za promocijo in eventuelno prodajo storitev in artiklov. Eden od načinov, da komercialist pride do podatkov o strankinih morebitnih potrebah je tudi, da serviser pri izvajanju vzdrževanja pri stranki potrebo zazna in jo sporoči komercialistu, ki nato prične s prodajnim procesom.

Pri poslovanju s stranko na podlagi predhodnih dogovorov je prva aktivnost procesa s strani komercialista obveščanje o ponudbi preko e-pošte in v nadaljevanju kontaktiranje stranke preko telefona. V kolikor komercialist iz naslova predhodnih dogovorov nima dovolj podatkov, stranko pred sestavo ponudbe pokliče po telefonu in zbere dodatne informacije. V obeh primerih (pri rednem telefonskem klicu ali pri s stranko vnaprej dogovorjenem klicu) sledi klic v podjetje. V tem koraku želi komercialist v stranki vzbuditi zanimanje za naročilo ponujenih artiklov in storitev. Hkrati se s stranko poskuša dogovoriti za sestanek v živo, saj na ta način komercialist lažje oceni, kakšne so resnične potrebe stranke. V primeru, da stranka pokaže zanimanje za naročilo, sledi sestanek s stranko oziroma pošiljanje ponudbe preko e-pošte, odvisno od tega, ali je bila stranka naklonjena obisku komercialista. V nasprotnem primeru, torej da stranke ponudba ne zanima, komercialist shrani podatke o klicu v CRM podjetja in zaključi proces. Na podlagi zapisov v CRM sistemu bo podjetje stranko kontaktiralo v naslednji iteraciji procesa. Po navadi si stranka pred odločitvijo vzame čas za premislek. Če se stranka v določenem času ne odzove, komercialist kontaktira stranko in poizkuša ugotoviti, ali bo posel lahko nadaljeval ali ne. V 70 odstotkov primerov bo komercialist primoran poklicati stranko. V primeru strankine naklonjenosti se proces nadaljuje. V nasprotnem primeru se proces zaključi z zapisom podatkov o klicu v CRM. Kot že omenjeno, se prodajni proces v naslednjem koraku razdeli na tri podprocese, odvisno od ponudbe, za katero se s stranko dogovarja komercialist. Trenutno se stranke v 40 odstotkov prodajnih procesov odločajo za nakup ponudbe BeroCare ali BeroRent, v 50 odstotkov za nakup pisarniškega materiala ali naprav in v 10 odstotkov za najem naprav. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja prodajnega procesa je podana v prilogah.

V primeru prodaje paketov BeroCare in BeroRent se na začetku procesa pri stranki oglasi serviser podjetja, ki izvede popis stanja sistema printanja pri stranki. V tem primeru serviser natančno pregleda naprave, jih po potrebi očisti in zamenja manjše dotrajane dele. Nato komercialist na podlagi popisa izdela predlogo končne ponudbe in pogodbe, ki jo pošlje stranki v pregled. V primeru, da se stranka strinja s pogoji poslovanja, vodstvo podjetja podpiše pogodbo, jo pošlje stranki in počaka na prejem podpisane pogodbe. V nasprotnem primeru se vodstvo pogaja o pogojih poslovanja. Če so pogajanja uspešna, pošlje popravljeno podpisano pogodbo stranki in počaka na podpis z njene strani. V nasprotnem primeru komercialist zapiše podatke o poslovanju v CRM in zaključi proces.

Slika 4: Model obstoječega stanja prodajnega procesa



Vir: Lastno delo.

Če gre pri procesu za prodajo paketa BeroRent, mora podjetje stranki dostaviti tudi tiskalne naprave, ki so vključene v ponudbo. Komercialist pri tem pregleda zalogo.

Če naprave niso na zalogi, jih komercialist naroči pri ustreznem dobavitelju. Ko dobavitelj sporoči, da so naprave pripravljene za prevzem, jih serviser prevzame in odpelje k stranki. Tam opravi montažo, izpolni prevzemni obrazec, komercialist podatke o poslovanju vpiše v CRM in proces se zaključi. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja prodajnega podrocesa BeroCare & BeroRent je podana v prilogah.

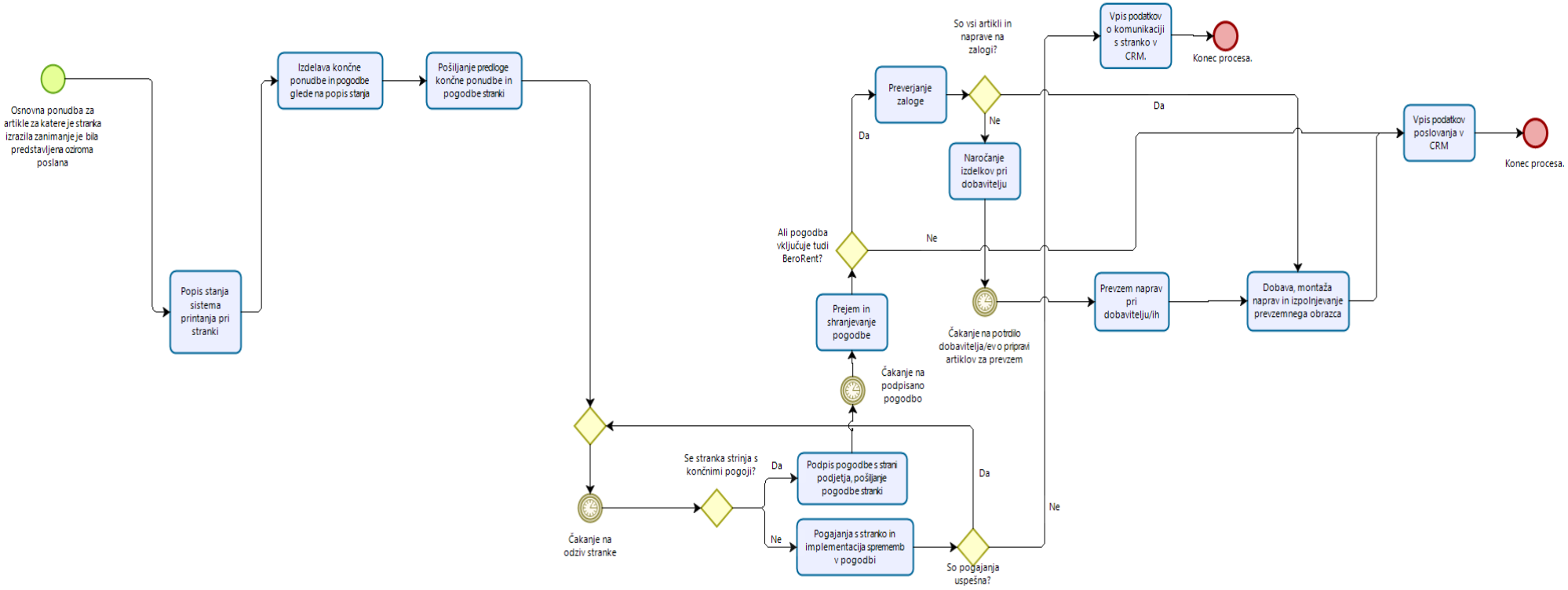
Pri prodaji pisarniškega materiala in naprav komercialist na začetku stranki ponudi možnost vzdrževalne pogodbe za morebitne naprave v ponudbi. V primeru, da se stranka s tem strinja, se opravi podpis pogodbe na način, kot je to storjeno v primeru prodaje BeroCare in BeroRent. Vzporedno z morebitno pripravo pogodbe komercialist preveri zalogo in manjkajoče artikle po potrebi naroči pri dobavitelju. Ko so artikli pripravljeni za prevzem, jih serviser oziroma dostavnik prevzame in odpelje k stranki. V primeru naprave, za katero je predpisana tudi montaža, dostavo k stranki vedno naredi serviser, ki napravo montira v sistem. Ob koncu serviser oziroma dostavnik s stranko izpolnita prevzemni obrazec, komercialist izda račun, zapiše podatke poslovanja v CRM in proces se zaključi. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja prodajnega podprocesa prodaje pisarniškega materiala in naprav je podana v prilogah.

V primeru procesa prodaje najema komercialist izdela predlogo končne ponudbe in pogodbe, ki jo pošlje stranki v pregled. V primeru, da se stranka strinja s pogoji poslovanja, vodstvo podjetja podpiše pogodbo, jo pošlje stranki in počaka na prejem podpisane pogodbe. V nasprotnem primeru se vodstvo pogaja o pogojih poslovanja. Če so pogajanja uspešna, pošlje popravljeno podpisano pogodbo stranki in počaka na podpis z njene strani. Če pogajanja niso uspešna, komercialist zapiše podatke o poslovanju v CRM in zaključi proces. Komercialist nato preveri zalogo. V primeru, da naprave niso na zalogi, jih komercialist naroči pri ustreznem dobavitelju. Ko dobavitelj sporoči, da so naprave pripravljene za prevzem, jih serviser prevzame in odpelje k stranki. Tam opravi montažo, izpolni prevzemni obrazec, komercialist podatke o poslovanju vpiše v CRM in proces se zaključi. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja prodajnega podprocesa prodaje najem je podana v prilogah.

3.4.2 Proces reklamacij

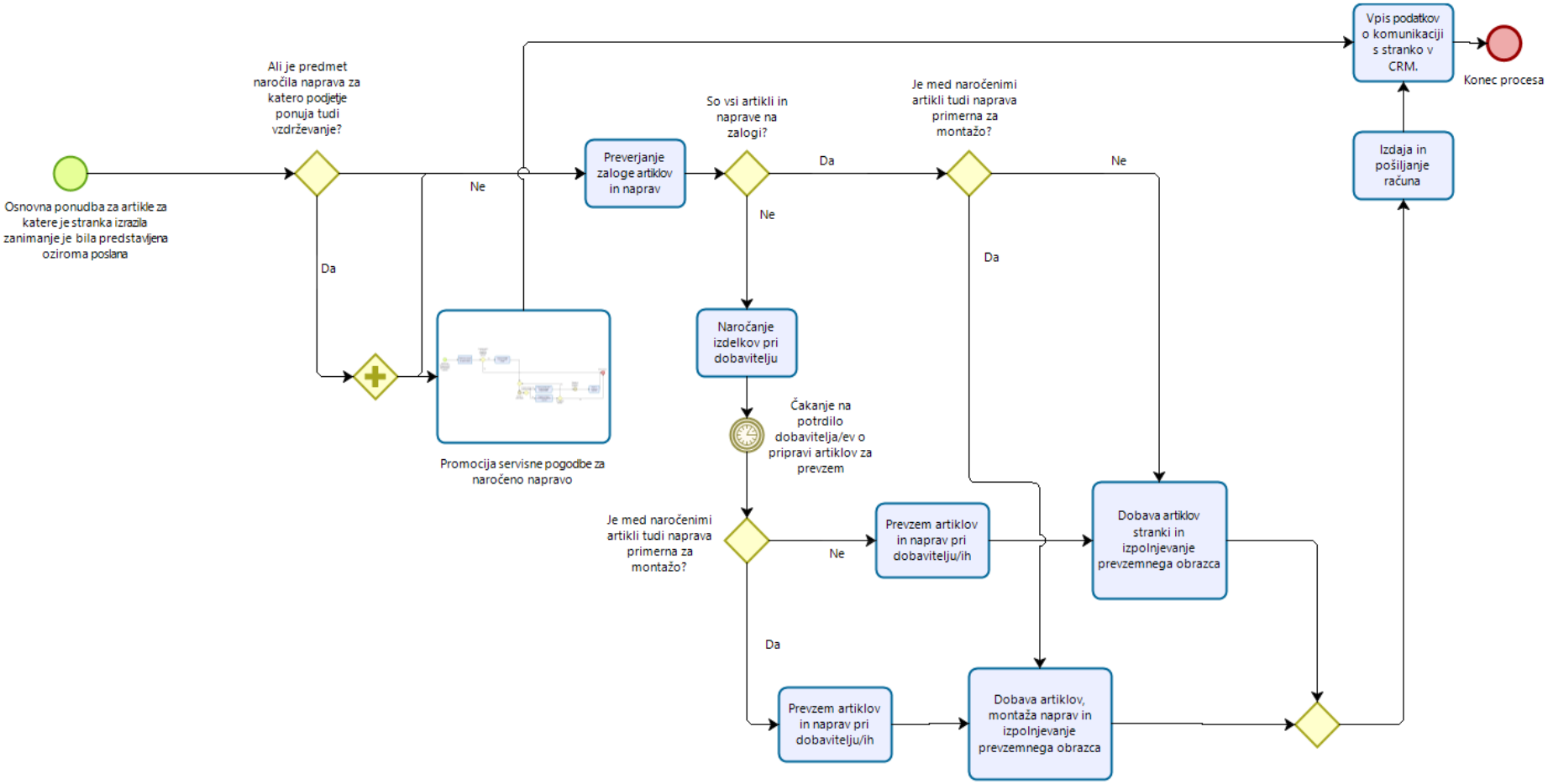
Proces reklamacij se prične s klicem stranke v podjetje. Na to številko se oglasi oseba, katere primarna vloga je lahko komercialist, serviser ali vodstvo. Ker ima podjetje Birox malo zaposlenih, je za vse zaposlene pomembno, da imajo širše znanje o storitvah in artiklih, ki jih podjetje prodaja. Zaradi te lastnosti je mogoče, da potrebne informacije o napaki zbirajo vsi zaposleni. Prva naloga zaposlenega je torej, da pobere informacije, potrebne za raziskovanje napake. Te podatke nato zaposleni zapiše v sistem. Na podlagi podatkov nato komercialist ali vodja servisa izdata izdajnico za domnevno okvarjeni toner,

Slika 5: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa BeroCare & BeroRent



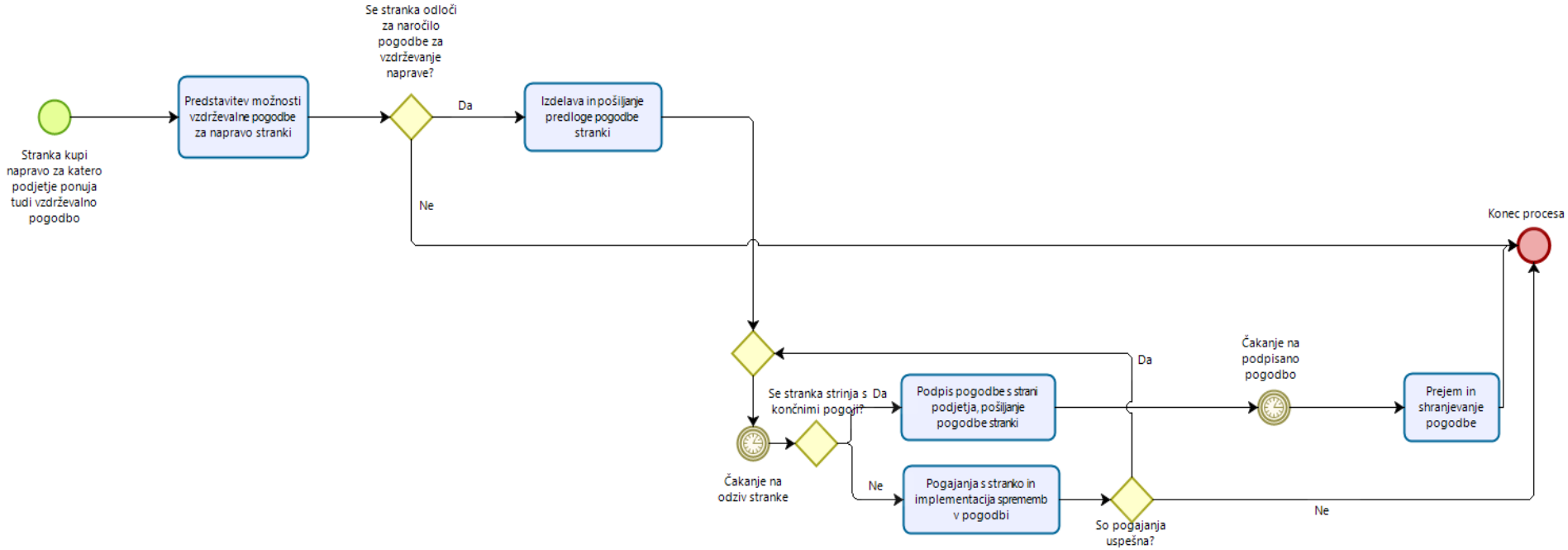
Vir: Lastno delo.

Slika 6: Model obstoječega stanja podprocesa prodaje pisarniškega materiala in naprav



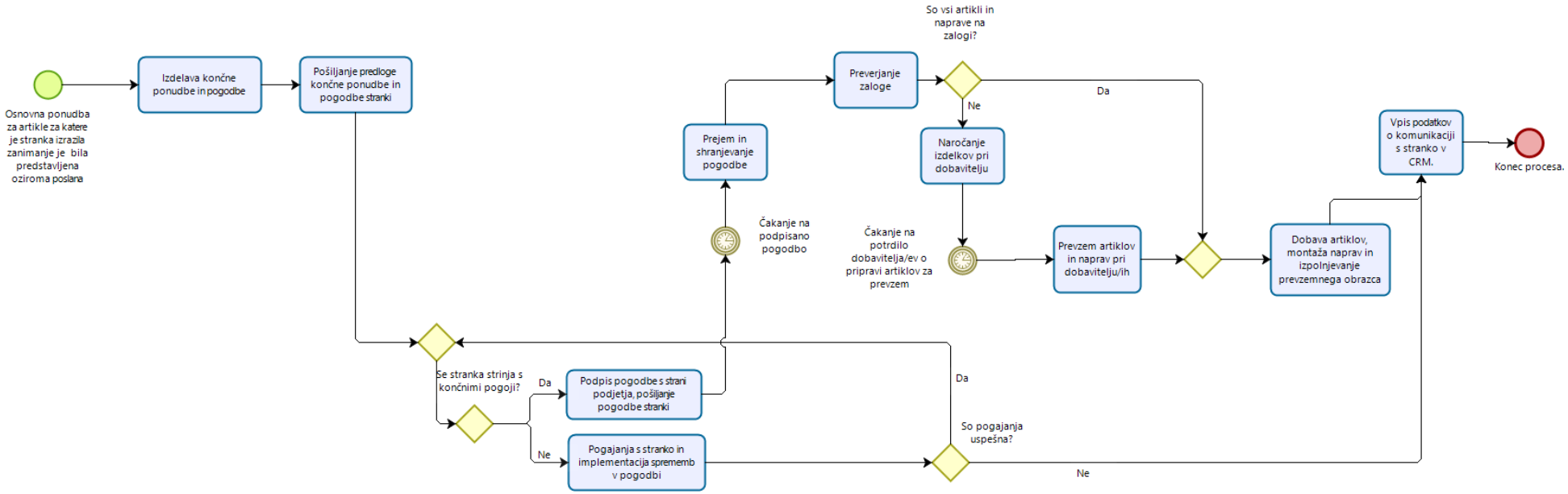
Vir: Lastno delo.

Slika 7: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa promocije servisne pogodbe



Vir: Lastno delo.

Slika 8: Model obstoječega stanja prodajnega podprocesa prodaja najem



Vir: Lastno delo.

vodja servisa pa nato serviserju, ki bo opravil pregled pri stranki, izda reklamacijski obrazec.

Z izdajnico serviser prevzame toner v skladišču in opravi pregled pri stranki. V kolikor serviser ugotovi, da je stranka upravičena do reklamacije, zamenja okvarjeni toner in zbere potrebne podatke o okvarjenem tonerju. Vodstvo pripravi okvarjeni toner za vračilo dobavitelju in ga odda v skladišče reklamacij. V kolikor stranka ni upravičena do reklamacije ali je toner že skoraj popolnoma prazen, se serviser dogovori za zamenjavo tonerja, ki ga stranka odobri ali ne. V primeru zamenjave kasneje prejme račun za zamenjani toner. Vodja servisa po opravljenem delu sporoči status izvedbe komercialistu. Če stranka ni upravičena do reklamacije in serviser vrne toner v skladišče, komercialist stornira izdajnico za toner. V nasprotnem primeru stranki izda račun za toner in proces se v tem primeru konča. Če je stranka upravičena do reklamacije, vodja servisa čaka na zapolnitev skladišča reklamacij. Tam podjetje zbira tonerje, ki bodo v največ 30 dneh v svežnju odposlani dobavitelju. Nato podjetje čaka na odziv dobavitelja. V kolikor je reklamacija odobrena, vodstvo zgolj posodobi stanje zalog tonerjev. Če reklamacija ni odobrena, komercialist obvesti stranko o zavrnitvi reklamacije in ji posreduje podatke o raziskavi napake na strani dobavitelja. Nato stranki izda račun za toner, vodstvo pa posodobi stanje zalog tonerjev. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja procesa reklamacij je podana v prilogah.

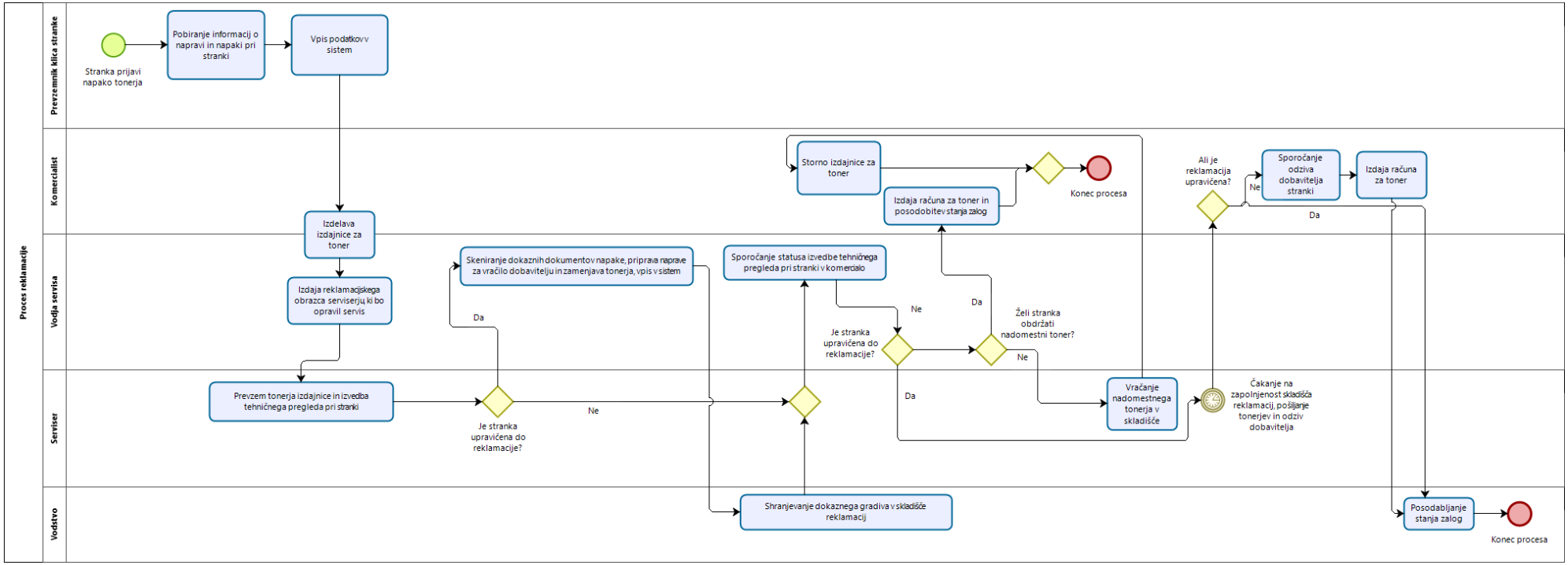
3.4.3 Proces vzdrževanja naprav na klic

Podobno kot pri procesu reklamacij se tudi ta proces začne s klicem stranke v podjetje. Klic, podobno kot pri procesu reklamacij, lahko prevzame vsak izmed zaposlenih in zbere osnovne podatke o napaki. Te podatke nato zapiše in pošlje po e-pošti na e-poštni naslov servisne službe podjetja. Vodja servisa nato presodi, ali ima dovolj podatkov o napaki. V nasprotnem primeru pokliče stranko in pobere dodatne informacije o napaki. Vodja servisa nato z delovnim nalogom napoti serviserja k stranki. Ta izvede pregled in popravilo naprave ter izpolni delovni nalog. Nalog nato odda vodji servisa, ki nalog shrani v mapo z ostalimi servisnimi nalogi, posodobi stanje zalog morebitnih porabljenih rezervnih delov in preda informacijo o popravilu v vodstvo. Če je stranka po pogodbi upravičena do vzdrževanja naprav na klic, vodstvo le razkniži morebitne porabljene rezervne dele in proces se konča. V nasprotnem primeru vodstvo pred tem izda tudi račun za opravljeno delo. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja procesa vzdrževanja naprav na klic je podana v prilogah.

3.4.4 Proces rednega vzdrževanja naprav

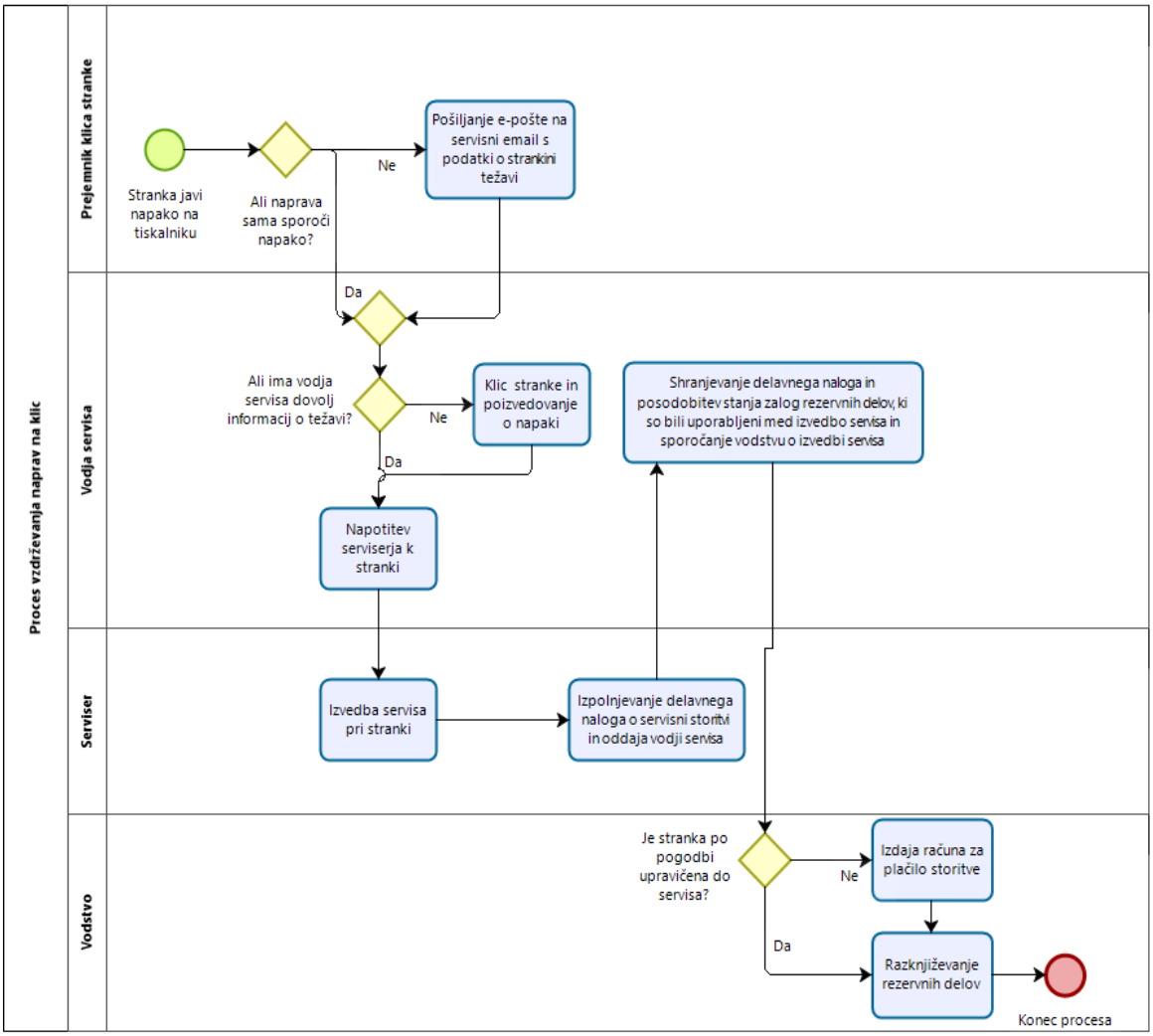
Proces rednega vzdrževanja naprav se izvaja iterativno v razmakih od 1 do 6 mesecev, odvisno od tega, kako obremenjeni so tiskalniki pri stranki. Ta proces se izvaja v okviru pogodb kot so BeroCare in BeroRent in pri najemu tiskalnikov. Proces se prične, ko vodja

Slika 9: Model obstoječega stanja procesa reklamacij



Vir: Lastno delo.

Slika 10: Model obstoječega stanja procesa vzdrževanja naprav na klic

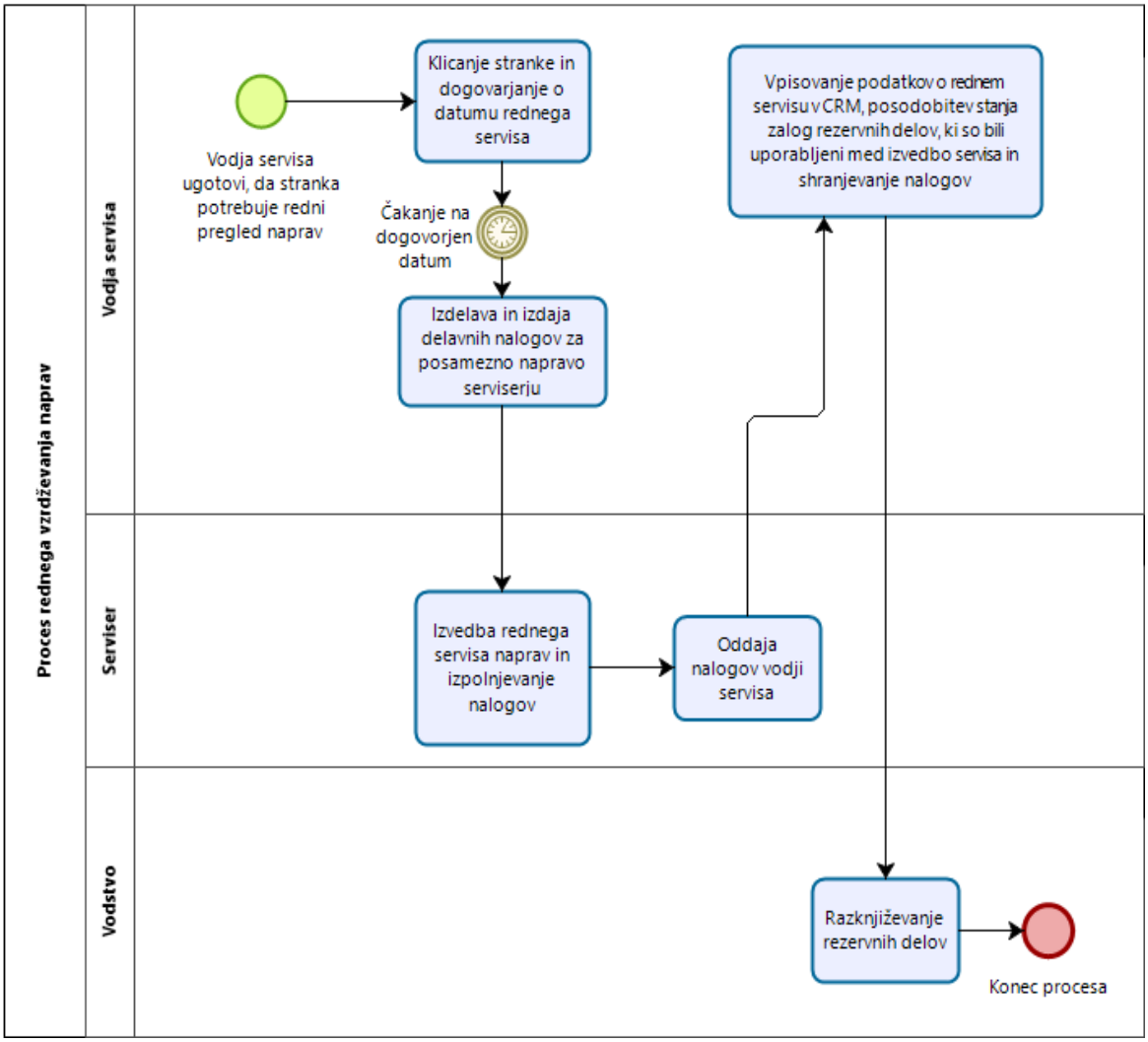


Vir: Lastno delo.

servisa ugotovi, da stranka potrebuje redni pregled naprav, ki so vključene v eno od prej omenjenih pogodbenih razmerij.

Prva naloga vodje servisa je kontaktiranje stranke in dogovor o ustreznem datumu in času pregleda tiskalnikov. Na dogovorjeni dan vodja servisa ročno pripravi delovne naloge za posamezno napravo in jih preda serviserju, ki bo opravil pregled. Ko je pregled (in morebitno popravilo tiskalnikov) opravljen, serviser odda izpolnjen delovni nalog vodji servisa. Ta zapiše podatke o pregledu v CRM, posodobi stanje zalog morebitnih rezervnih delov, uporabljenih med pregledom, in shrani delovne naloge. Po opravljenih vzrdževalnih delih vodstvo kot del nadzora nad delovanjem celotnega sistema opravi razknjiževanje morebitnih porabljenih rezervnih delov. Tabela aktivnosti modela obstoječega stanja procesa rednega vzdrževanja naprav je podana v prilogah.

Slika 11: Model obstoječega stanja procesa rednega vzdrževanja naprav



Vir: Lastno delo.

4 ANALIZA IN PREDLOGI PRENOVE

Po izdelavi BPMN in simulacijskih modelov poslovnih procesov, ki predstavljajo trenutno stanje procesov v podjetju, sledi izvajanje simulacij, analiza poslovnih procesov na podlagi rezultatov simulacije, implementacija predlogov prenove v modele, ponovno poganjanje simulacij simulacijskih modelov z vpeljanimi predlogi prenove in primerjava rezultatov pred in po implementaciji predlogov prenove. Vse omenjene korake bom predstavil v podpoglavjih, ki sledijo.

4.1 Analiza

Kot že omenjeno, sem po izdelavi BPMN modelov poslovnih procesov izdelal tudi simulacijski model na podlagi informacij, ki so bile pridobljene med intervjuji. Tu me je zanimalo trajanje posamezne aktivnosti, količina človeških virov, potrebnih za izvajanje le-

te, verjetnost v posameznih vozliščih modela poslovnega procesa, urne postavke zaposlenih in okvirno število izvajanj različnih poslovnih procesov v časovnem intervalu. Ravno pri slednjem sem naletel na težavo, saj se prodajni proces prične s komercialistom, ki kontaktira stranko in ji ponudi določen artikel oziroma storitev. Komercialist torej prodajni proces zažene, ko je prost, medtem ko simulacijski model proži poslovni proces naključno, glede na določeno verjetnostno razporeditev, ne glede na to, ali je kateri izmed komercialistov v tistem trenutku prost ali ne.

Posamezen simulacijski model izvaja simulacije poslovnih procesov 90 delovnih dni. Med izvajanjem posameznih aktivnosti lahko simulacijski model pri prodajnem procesu uporabi 2 komercialista, direktorja, 2 serviserja in dostavnika. Pri procesih reklamacije, vzdrževanja naprav na klic in rednega vzdrževanja naprav pa se serviserja delita na vodjo servisa in serviserja, saj v teh poslovnih procesih opravljata različne aktivnosti.

Po izvedbi simulacijskega modela za prodajni proces sem ugotovil, da obstajajo velike razlike v utilizaciji različnih vlog v poslovnem procesu. Podatke prikazuje spodnja tabela.

Tabela 2: Tabela zasedenosti posameznih vlog v obstoječem stanju prodajnega procesa

Tip zaposlenega	**Zasedenost v procesu**
Komercialist	85.26 %
Dostavljalec	10.20 %
Direktor	11.71 %
Serviser	40.79 %

Vir: Lastno delo.

Prav tako sem iz povprečnega časa čakanja na prostega zaposlenega pred izvajanjem aktivnosti ugotovil, da se na aktivnosti, ki jih opravljajo komercialisti, čaka najdlje. Ti podatki nakazujejo, da bi bilo potrebno v določeni meri razbremeniti komercialiste in na ta način zmanjšati čas čakanja na prostega zaposlenega pred določeno aktivnostjo in posledično pohitriti poslovni proces.

Kot že omenjeno, je bila v letu 2017 v okviru diplomskega dela (Hočevar, 2017) za podjetje izdelana posodobitev spletne strani z implementacijo spletne trgovine, ki vključuje priporočilni sistem. Ta uporabnikom spletne trgovine prikazuje artikle, ki jih je stranka kupila pred kratkim. Hkrati priazuje izdelke, ki bi stranko z določenim profilom utegnili zanimati in omogoča hitro naročilo izbranih artiklov. Zaradi zastarelosti spletne strani in neobstoja spletne trgovine podjetja je ta kanal prodaje v podjetju do sedaj ostal neizkoriščen. Prodajni proces je torej potekal le tako, da je komercialist kontaktiral stranko

in ji ponudil določene izdelke. Direktor podjetja ocenjuje, da bi z uspešnim zagonom uporabe spletne trgovine uspeli izboljšati poslovanje podjetja, saj bi na ta način povečali prodajo in zmanjšali zasedenost določenih zaposlenih, ki bi na primer namesto priprave ponudb za potrošni material za vsako stranko posebej lahko izvajali kakšno drugo aktivnost. Spletna trgovina, ki jo je implementiral Hočevar (2017), bi bila uporabna v primeru prodaje pisarniškega materiala in posameznih naprav, za katere podpis pogodbe ni potreben. Podjetje trenutno v 50 odstotkov prodajnih procesov proda pisarniški material in naprave. Direktor podjetja pa je prepričan, da bi ob uvedbi spletne trgovine 80 odstotkov prodajnih procesov pisarniškega materiala in naprav izvedli preko spletne trgovine. To pomeni, da bi ob uspešni uvedbi lahko konkretno razbremenili komercialiste, saj bi bil velik del 40 odstotkov poslovnih procesov po novem avtomatiziran. Nadaljni opis predlagane prenove poslovnega procesa sledi v naslednjem poglavju.

Po izvedbi simulacijskega modela za proces reklamacij sem ugotovil, da se »ozka grla« v poslovnem procesu pojavljajo predvsem pri aktivnostih, ki jih opravlja vodja servisa. Težava je namreč v tem, da je vodja servisa tudi serviser, ki večino časa dela na terenu. Prav tako zaradi dela na terenu vodja servisa in serviser nista vedno prisotna v pisarni. Klice strank za prijavo napake zato največkrat prevzamejo drugi zaposleni. Posledica tega je, da mora vodja servisa kasneje ponovno kontaktirati stranko in zbrati dodatne podatke o napaki, saj ostali zaposleni zaradi slabšega, nepoglobljenega znanja, ne zberejo vseh potrebnih informacij.

Zbiranje informacij o napaki oziroma reklamaciji torej trenutno poteka večinoma preko telefona. Zato mora nekdo od zaposlenih zbrati potrebne podatke, v primeru prijave servisnega klica poslati e-mail sporočilo vodji servisa in v primeru reklamacije vpisati zbrane podatke v sistem, preko katerega nato vodja servisa pobere podatke za izvedbo servisa. V primeru, da podatki niso zadostni, vodja servisa kontaktira stranko in zbere dodatne informacije. Za poenostavitev tega dela procesa bi lahko implementirali spletni obrazec zaprtega tipa, preko katerega bi stranka izpolnila podatke in jih poslala v sistem, do katerega dostopa vodja servisa. Na ta način bi se po pričakovanjih direktorja podjetja znebili 80 odstotkov klicev strank, saj bi le-te raje uporabljale spletni obrazec. Hkrati bi zaradi zaprtega tipa obrazca minimizirali potrebo po kontaktiranju stranke s strani vodje servisa zaradi pomanjkljivih podatkov o napaki.

Druga izboljšava procesov vzdrževanja naprav bi bilo opolnomočenje serviserja, ki bi lahko opravljal tudi aktivnosti, ki so trenutno zgolj v domeni vodje servisa. Na ta način bi »razširil« »ozka grla«, ki se pojavljajo ob aktivnostih, ki jih opravlja vodja servisa. Nadaljnji opis predlaganih rešitev sledi v naslednjem poglavju.

4.2 Modeliranje predlogov prenove

V prejšnjem poglavju sem s pomočjo simulacijskih modelov identificiral določene pomanjkljivosti obsoječih poslovnih procesov. »Ozka grla«, ki so priplavala na površje

med izvajanjem simulacij, so povod za izdelavo predlogov prenove, katerih modeliranje predstavljam v tem poglavju.

Pri predlogu prenove prodajnega procesa gre torej za implementacijo spletne trgovine s priporočilnim sistemom. Z implementacijo spletne trgovine bi avtomatizirali velik del 80 odstotkov poslovnih procesov, kjer gre za prodajo pisarniškega materiala in naprav. V primeru, da gre pri prodajnem procesu za prodajo naprave, za katero podjetje ponuja tudi vzdrževalno pogodbo, bi imela spletna trgovina možnost naročila vzdrževalne pogodbe. V primeru, da stranka vseeno ne bi naročila vzdrževalne pogodbe, bi jo po opravljenem naročilu komercialist kljub temu kontaktiral in ji ponudil vzdrževalno pogodbo. V nasprotnem primeru bi lahko ta korak izpustili in zgolj poslali pogodbo v podpis. Vpeljava predloga prenove zahteva spremembe v začetnem delu prodajnega procesa in podprocesu promocije vzdrževalnih pogodb. Iz spodnjih modelov predlogov prenove so razvidne spremembe poti v modelih. Poti v modelih predlogov prenove, ki se razlikujejo od modelov obstoječega stanja, so obarvane zeleno.

Pri predlogih prenove procesov reklamacije, vzdrževanja naprav na klic in rednega vzdrževanja naprav predlagam dve spremembi. Prva je implementacija spletnega obrazca zaprtega tipa. Drugi predlog prenove pa je opolnomočenje serviserja, ki bi po novem lahko izvajal tudi aktivnosti, ki jih sedaj izvaja zgolj vodja servisa.

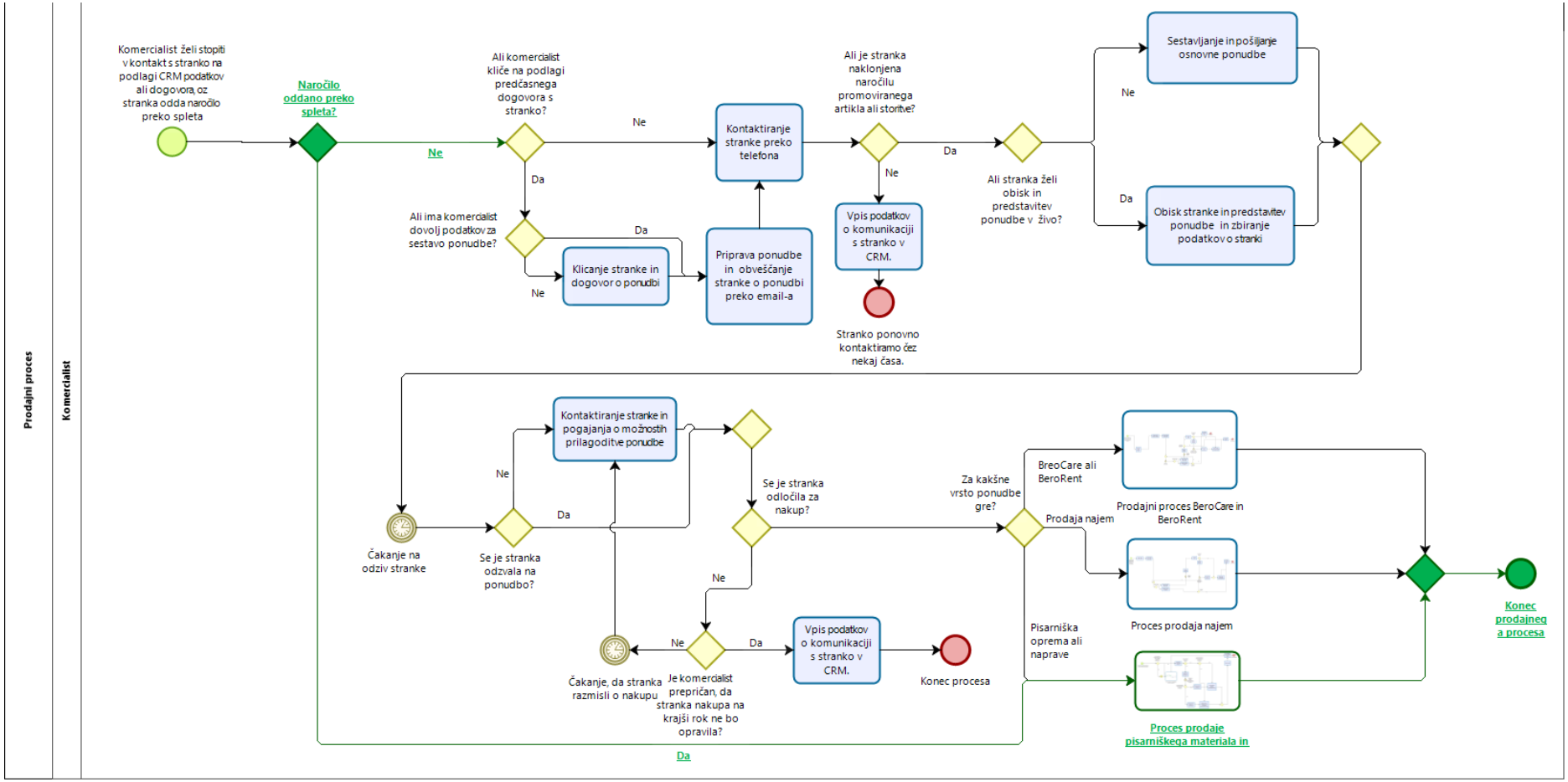
Prvi predlog prenove zahteva spremembe v modelih procesov reklamacije in vzdrževanja naprav na klic. Tu gre namreč za to, da če je bila prijava napake opravljena preko novega spletnega obrazca, lahko izpustimo aktivnosti pobiranja informacij in vpisa informacij v sistem oziroma pošiljanja e-mail sporočila v primeru vzdrževanja naprav na klic. Hkrati se zaradi večje točnosti podatkov znebimo tudi ponovnega klica vodje servisa k stranki in zbiranja dodatnih informacij o napaki.

Pri drugem predlogu prenove gre za opolnomočenje serivserja. Na ta način bi lahko zmanjšali čas čakanja na aktivnosti, ki jih je pred tem izvajal zgolj vodja servisa. Ker bi vse aktivnosti servisa sedaj izvajala oba, serviser in vodja servisa, lahko sedaj odstranimo aktivnosti, ki so potrebne za komunikacijo na relaciji vodja servisa – serviser. Prav tako bi prihranili čas pri čakanju na izvajanje aktivnosti vodje servisa, medtem ko je le-ta na terenu. Vpeljava predloga prenove zahteva spremembe v vseh procesih vzdrževanja naprav. Iz spodnjih modelov predlogov prenove so razvidne spremembe (zeleno) poti v modelih.

4.3 Ugotovitve in nadaljnji koraki izvedbe prenove v podjetju

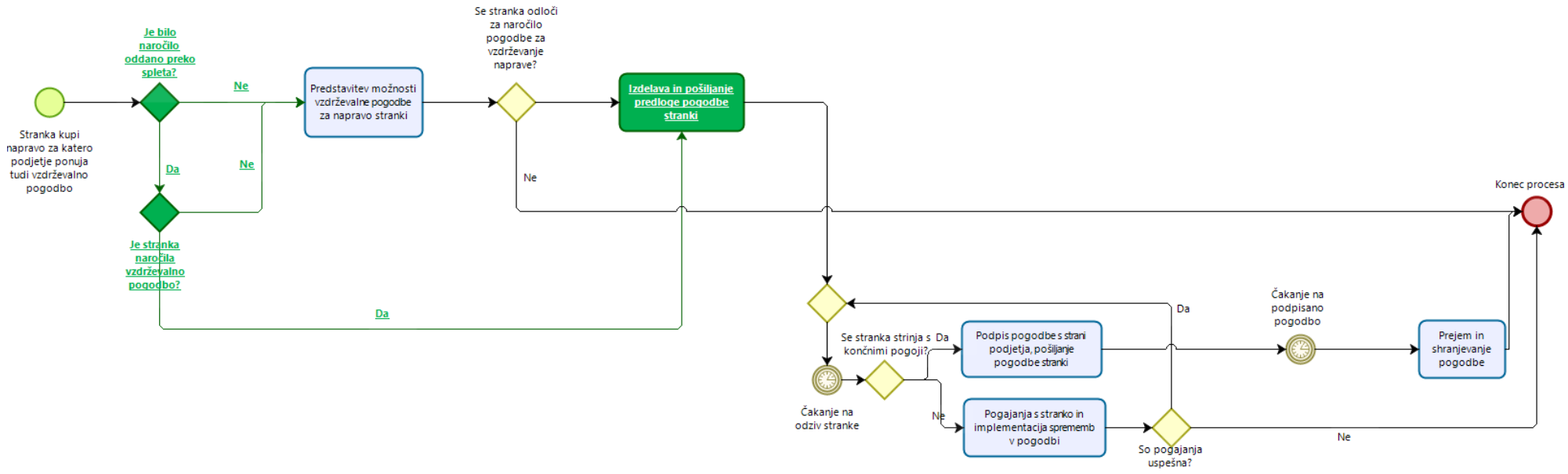
Končni predlogi prenove po analizi vseh modeliranih poslovnih procesov so torej trije. Pri prodajnem procesu predlagam vpeljavo spletne trgovine s priporočilnim sistemom. V procesih vzdrževanja naprav na klic in v procesu reklamacij predlagam postavitev spletnega obrazca za prijavo napak in naročanje servisa. Pri procesih vzdrževanja naprav

Slika 12: Model predlogov prenove prodajnega procesa



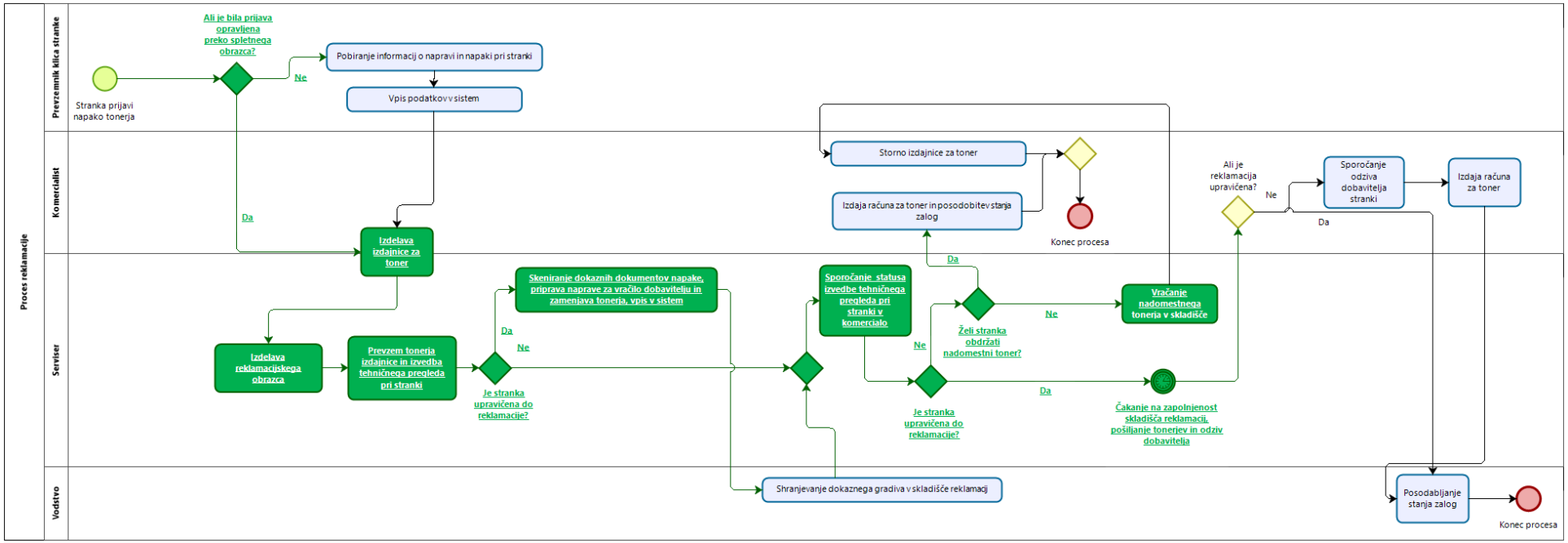
Vir: Lastno delo.

Slika 13: Model predlogov prenove prodajnega podprocesa promocije servisne pogodbe



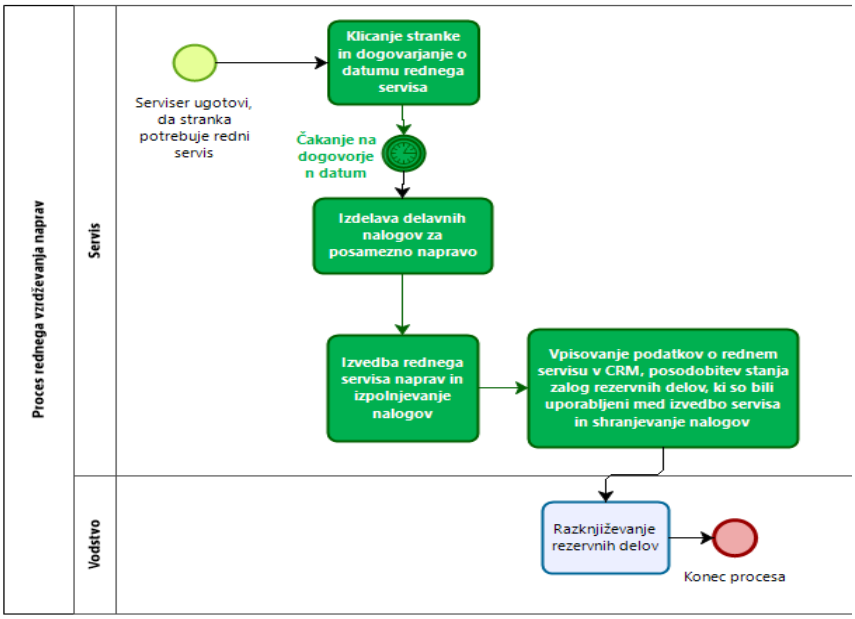
Vir: Lastno delo.

Slika 14: Model predlogov prenove procesa reklamacij



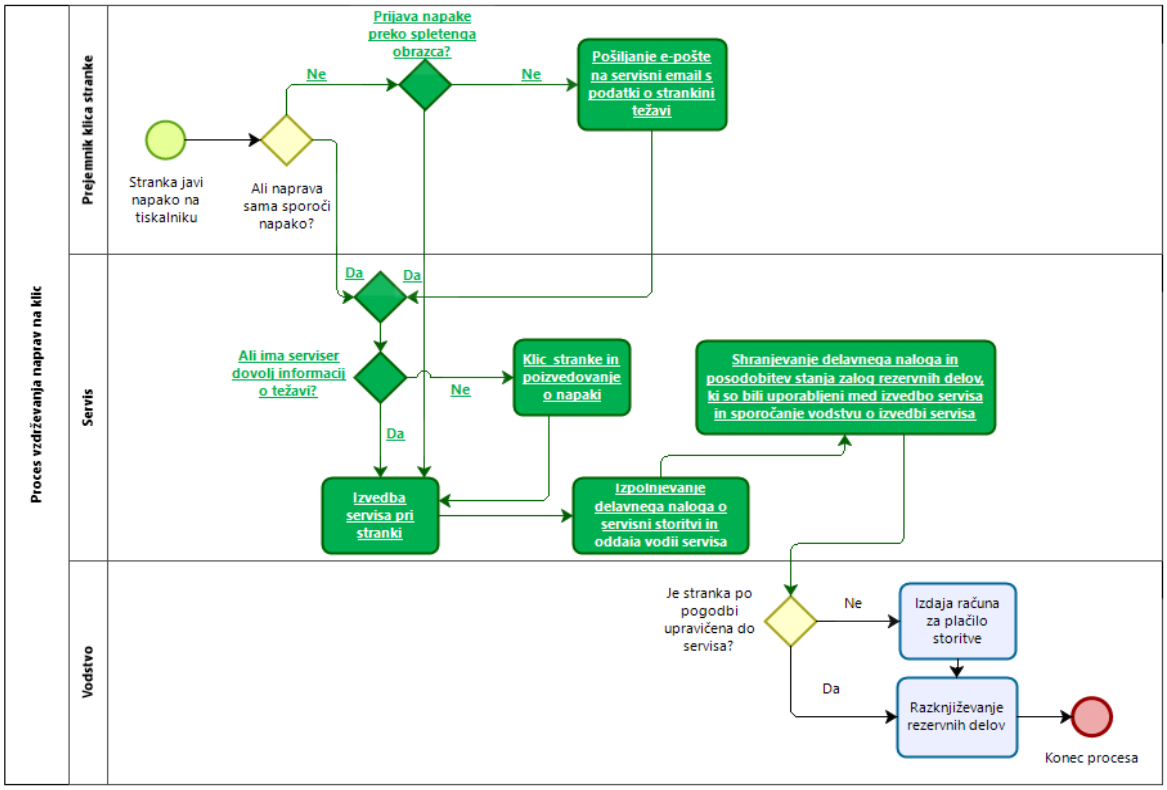
Vir: Lastno delo.

Slika 15: Model predlogov prenove procesa rednega vzdrževanja naprav



Vir: Lastno delo.

Slika 16: Model predlogov prenove procesa vzdrževanja naprav na klic



Vir: Lastno delo.

na klic, rednega vzdrževanja naprav in pri procesu reklamacij pa predlagam opolnomočenje serviserja, ki bi po novem opravljal tudi aktivnosti, ki jih je pred tem izvajal le vodja servisa.

V tem poglavju bom na kratko opisal predloge prenove in primerjavo rezultatov simulacije modelov obstoječega stanja in modelov predlogov prenove. Nadaljeval bom s predstavitvijo morebitnih težav ob vpeljavi predlogov prenove in predstavitvijo nadaljnjih korakov izvedbe prenove.

4.3.1 Opis predlogov prenove in rezultatov simulacij

Predlog prenove vpeljave spletne trgovine s priporočilnim sistemom, ki je bila za podjetje že razvita v okviru diplomskega dela (Hočevar, 2017), bi strankam podjetja omogočil naročilo artiklov preko spletne trgovine. Priporočilni sistem bi strankam, glede na njihove pretekle nakupe ali nakupe podobnih strank, ponudil artikle, ki bi jih prav tako uspeli zanimati. Omenjeni sistem bi lahko v primeru prodaje pisarniškega materiala in naprav v začetni fazi prodajnega procesa nadomestil komercialista in zmanjšal čas in ceno izvedbe enega cikla prodajnega procesa.

Da bi ugotovil, ali predlagani predlogi prenove vsaj v teoriji izboljšajo poslovanje podjetja, sem ponovno pognal simulacijske modele predlogov prenove in jih primerjal z rezultati simulacijskih modelov obstoječega stanja. Pri vpeljavi spletne trgovine v prodajni proces lahko iz rezultatov simulacije razberem, da je zasedenost komercialistov padla s 85 odstotkov na slabih 65 odstotkov. Poleg tega se je drastično zmanjšal čas čakanja na aktivnosti, ki jih izvajajo komercialisti, povprečen čas, potreben za izvedbo enega prodajnega procesa se je zmanjšal za približno 30 odstotkov cena pa za 18 odstotkov. Ob primerjavi prodaje pisarniškega materiala in naprav preko spletne trgovine s klicem komercialista sva z direktorjem med razpravo o predlogih prenove prišla do zanimive ugotovitve. Pri prodaji preko telefona komercialist pokliče stranko, ki v tistem času ne razmišlja o nakupu pisarniškega materiala oziroma naprav. Zato je tak klic v 50 odstotkov primerov neuspešen. Pri nakupu preko spletne trgovine se stranka sama odloči za nakup in ga tudi izvede. Zato tu lahko podjetje prihrani ogromno časa, saj ne bo nepotrebnih klicev strank, ki na koncu ne opravijo nakupa. Zaradi vseh naštetih razlogov in rezultatov bom v prihodnosti podjetju lažje predstavil prednosti vpeljave spletne trgovine in spodbudil komercialiste k uporabi le-te.

Predlog prenove vpeljave spletnega obrazca za prijavo bi strankam omogočil prijavo napake oziroma izvedbo naročila servisa preko spletne strani. Ker bi bil obrazec zaprtega tipa, bi bila stranka primorana podjetju posredovati točne podatke o težavi. Na ta način bi zmanjšali število klicev, ki jih vodja servisa opravi z namenom pridobivanja dodatnih informacij o napaki. Prav tako bi na ta način znižali število klicev strank v podjetje in zmanjšali porabo človeških virov za oglašanje na telefon in pobiranje informacij o napakah, ki so v večini primerov nepopolne.

Pri vpeljavi spletnega obrazca za prijavo reklamacije oziroma vzdrževanja naprave se je utilizacija sprejemalcev klicev zmanjšala za 80 odstotkov v primeru reklamacije in 48 odstotkov v primeru vzdrževanja naprav na klic. Posledično se je v teh dveh procesih zmanjšala tudi cena, ki jo je, zaradi razlike v plačah zaposlenih, ki sprejemajo klice, težko določiti.

Predlog prenove opolnomočenja serviserja bi razbremenil vodjo servisa v podjetju, saj bi po vpeljavi predloga prenove serviser lahko izvajal aktivnosti, ki jih trenutno izvaja le vodja servisa. Glavni razlog za vpeljavo zadnjega predloga prenove, opolnomočenja serviserja za opravljanje dela, ki ga opravlja vodja servisa, je bilo nepotrebno čakanje na izvajanje aktivnosti med tem, ko je bil vodja servisa zaposlen z drugimi aktivnostmi. S primerjavo rezultatov simulacije modelov obstoječega stanja in simulacije modelov predlogov prenove ugotavljam, da čakanja na aktivnosti, ki jih trenutno opravlja le vodja servisa, ni več. Kot primer naj izpostavim aktivnost »Izdelava in izdaja delavnih nalogov za posamezno napravo« iz procesa rednega vzdrževanja naprav. Pred vpeljavo predloga prenove v model procesa je bil povprečni čas čakanja na to aktivnost 15 minut. Po uvedbi predloga prenove pa čakanja na to aktivnost ni več.

Rezultati simulacij modelov pred in po vpeljavi predlogov prenove kažejo na to, da bodo predlogi prenove izboljšali poslovanje podjetja in razbremenili zaposlene. Zato bi bilo predloge prenove smotrno uvesti v poslovne procese podjetja in jih preizkusiti tudi v realnem okolju.

4.3.2 Nadaljnji koraki vpeljave predlogov prenove in morebitne težave

Po predstavitvi predlogov prenove vodstvu podjetja je to izrazilo nekatere pomisleke. Težava, ki se pojavi pri predlogu prenove vpeljave spletne trgovine v prodajni proces podjetja je ta, da komercialisti ne vidijo prave vrednosti spletne trgovine. Zaradi tega razloga komercialisti spletne trgovine ne uporabljajo in ne posodabljajo podatkov v sistemu. Komercialisti namreč menijo, da vloženi čas za vnašanje podatkov v spletno trgovino, na podlagi katerih bi stranka nato opravljala nakup, ne bi bil poplačan z razbremenitvijo komercialistov, poenostavitvijo dela in povečanjem prodaje na drugi strani.

Težava, ki se pojavi pri predlogu prenove opolnomočenja serviserja, ki bi po novem izvajal tudi aktivnosti, ki jih sedaj opravlja le vodja servisa, je v tem, da trenutno serviser ni dovolj računalniško pismen, da bi lahko izvajal del nalog, ki jih v obstoječem procesu izvaja le vodja servisa. To je seveda le trenutno stanje, saj podjetje zaposlene redno pošilja na različna izobraževanja, ki bodo na dolgi rok omenjenemu serviserju pomagala pri razvoju zmožnosti za opravljanje aktivnosti, ki jih sedaj opravlja le vodja servisa. Prav tako je tu potrebno omeniti, da v prihodnosti podjetje načrtuje širjenje in dodatno zaposlovanje v vseh oddelkih. V tem primeru bo na dolgi rok ponovno potrebno postaviti trenutno hierarhijo v servisu podjetja. Takrat bo namreč bolj smotrno imeti vodjo servisa, ki bo

opravljal le delo, ki ga trenutno opravlja vodja servisa, serviserji pa bodo opravljali delo na terenu. Vsekakor bo to »težavo« potrebno reševati v prihodnosti, pri tem pa je uporaba prijemov prenove poslovnih procesov ponovno lahko uporabna.

Ker se lahko zgodi, da se bodo rezultati razlikovali od teh, ki so jih prikazale simulacije, bo po uvedbi predlogov prenove potrebno začeti z merjenjem rezultatov in jih primerjati z zdajšnjimi. V primeru slabših rezultatov bo potrebna ponovna analiza poslovnih procesov in identifikacija morebitnih novih, boljših predlogov prenove. Za nenehno izboljševanje poslovnih procesov bo v vsakem primeru potrebno nadaljevati z merjenjem performanc poslovnih procesov in aktivnosti, analiza-le teh in vpeljava izboljšav. Po sami vpeljavi predlogov prenove bo potrebna tudi izvedba ankete, oziroma zaradi manjšega števila zaposlenih, intervjujev, kjer me bo zanimalo predvsem zadovoljstvo zaposlenih s prenovljenimi poslovnimi procesi in njihovi predlogi sprememb. Predloge bo nato potrebno ponovno vpeljati v simulacijske modele, primerjati rezultate in jih, v primeru izboljšav, tudi vpeljati v poslovanje.

Ena izmed ugotovitev, do katere sem prišel med izvajanjem intervjujev z direktorjem podjetja, je tudi ta, da prijemi prenove poslovnih procesov v manjših podjetjih, med katere spada tudi Birox, v smislu modeliranja in simuliranja poslovnih procesov, verjetno niso najhitrejša rešitev za neprestano izboljševanje poslovnih procesov. V podjetju Birox so namreč že sedaj primorani neprestano izboljševati njihovo poslovanje na podlagi preizkušenih dobrih praks. Procesi, ki sem jih modeliral in analiziral, so bili, po mojem mnenju, v precej dobrem stanju že pred vpeljavo predlogov prenove. Kot je v svojem delu izpostavil Popovič (2005), je gradnja simulacijskih modelov precej zapletena. Zato se v praksi podjetja raje poslužijo hitrejših pristopov, kot so procesni diagrami, preglednice in pristop »preizkusi in popravi«. Po mojem mnenju in glede na pogovore z direktorjem podjetja, je slednji pristop najpogosteje uporabljen tudi v podjetju Birox. Kljub temu pa bi brez izvajanja simulacij pred in po vpeljavi predlogov prenov v model težko prišli do kvantitativne ocene le-teh.

SKLEP

Vsako podjetje izvaja določene poslovne procese, preko katerih upravljajo s svojimi strankami, dobavitelji, zaposlenimi in ostalimi deležniki. Za uspešno delovanje podjetja je pomembno, da so ti poslovni procesi čim bolj optimalni, saj le na tak način podjetje posluje uspešno. Principi MPP pripomorejo pri upravljanju poslovnih procesov.

Namen tega magistrskega dela je bil predlagati izboljšave poslovnih procesov podjetja Birox in na ta način, ob predpostavki kasnejše uspešne vpeljave predlogov prenove, izboljšati poslovanje podjetja.

Preko pregleda svetovne literature na temo prenove poslovnih procesov s poudarkom na modeliranju in simulaciji sem odkril nekatere dobre pristope k prenovi poslovnih procesov

in nekatere pasti, ki sem se jim ob izvajanju praktičnega dela te magistrske naloge poizkušal izogniti. Ena od pasti je ta, da prenova ne sme biti preširoko zastavljena, saj to lahko ogrozi doseganje ciljev prenove in sam uspeh projekta.

Glavni cilj tega magistrskega dela je bil izdelati modele obstoječega stanja procesov v BPMN notaciji in s pomočjo manualnega pregleda in simulacije/kaj-če analize procesov optimizirati poslovne procese z implementacijo predlaganih izboljšav v obliki modelov predlogov prenove. V izogib prej omenjeni pasti sem se po nasvetu mentorice tega magistrskega dela in dogovoru z direktorjem podjetja osredotočil zgolj na poslovni proces prodaje, proces reklamacij, proces vzdrževanja naprav na klic in proces rednega vzdrževanja naprav.

Po uspešni izdelavi modelov obstoječega stanja poslovnih procesov in izvedbi simulacij sem identificiral tri težave in tri predloge prenove, ki rešujejo prej odkrite težave. Pri prodajnem procesu sem predlagal vpeljavo spletne trgovine s priporočilnim sistemom, ki je bila za podjetje že razvita v okviru diplomskega dela (Hočevar, 2017). Pri procesu vzdrževanja naprav na klic in procesu reklamacij sem predlagal postavitev spletnega obrazca, dostopnega strankam, ki bi služil za prijavo napak in bi delno avtomatiziral prijavljanje napak preko telefona. Pri procesih vzdrževanja naprav na klic, rednega vzdrževanja naprav in pri procesu reklamacij pa sem predlagal opolnomočenje serviserja, ki bi po novem opravljal tudi aktivnosti, ki jih je pred tem izvajal le vodja servisa.

Omenjene predloge prenove sem nato vpeljal v modele poslovnih procesov in izdelal modele predlogov prenove. S pomočjo simulacije modelov predlogov prenove poslovnih procesov sem dobil kvantitativno oceno predlaganih sprememb prenove. Kvantitativna ocena prenove prodajnega procesa je pokazala, da predlagane spremembe znižajo povprečen čas prodajnega procesa za približno 30 odstotkov, zmanjšajo ceno povprečnega cikla prodajnega procesa za 18 odstotkov in zmanjšajo zasedenost komercialistov s 85 odstotkov na 65 odstotkov. Predlogi prenov z vpeljavo spletnega obrazca za prijavo napake in opolnomočenje serviserja za poslovne procese reklamacij, rednega vzdrževanja naprav in vzdrževanja naprav na klic prav tako zmanjša utilizacijo prejemalcev klicev za 80 odstotkov v primeru reklamacij in 48 odstotkov v primeru vzdrževanja naprav na klic. Prav tako se izniči čakanje na izvajanje aktivnosti vodje servisa, medtem ko ta opravlja druge aktivnosti. Posledično predloga prenove skrajšata povprečen čas in ceno izvajanja procesov.

Rezultati simulacij modelov pred in po vpeljavi predlogov prenove torej kažejo na to, da bodo predlogi prenove izboljšali poslovanje podjetja in razbremenili zaposlene. Ti bodo imeli zaradi razbremenitve več časa za izvajanje drugih aktivnosti, kot na primer populiranje podatkovne baze prenovljene spletne trgovine s priporočilnim sistemom, ki naj bi na dolgi rok prinesla podjetju dodatni zaslužek. Zato bi bilo predloge prenove smotrno uvesti v poslovne procese podjetja in jih preizkusiti tudi v realnem okolju.

LITERATURA IN VIRI

1. Aguilar-Savén, R. S. (2004). Business Process Modelling: Review and Framework. *International Journal of Production Economics, 90*, 129-149.
2. Alshathry, O. (2016). Business process management: A maturity assessment of Saudi Arabian organizations. *Business Process Management Journal, 22*(3), 507-521.
3. Barros, O., & Julio, C. (2011). Enterprise and process architecture patterns. *Business Process Management Journal, 17*(4), 598-618.
4. Bisogno, S., Calabrese, A., Gastaldi, M., & Ghiron, N. L. (2016). Combining modelling and simulation approaches. *Business Process Management Journal, 22*(1), 56-74.
5. Cez, V. (brez datuma). Bizagi BPM User Guides - Help Portal for Digital Business Platform. Pridobljeno 31. oktobra 2017 na spletnem naslovu http://help.bizagi.com
6. Bosilj-Vuksic, V., Stemberger, M. I., Jaklic, J., & Kovacic, A. (2002). Assessment of E-Business Transformation Using Simulation Modeling. *Simulation, 78*(12), 731-744.
7. BPM and Key Performance Indicators. (2013, 16, april). Pridobljeno 16. novembra 2017 na spletnem naslovu https://bpmmanagement.wordpress.com/2013/04/16/bpm-and-kpi
8. Bratkovič, A. (2015). Analiza prenove in informatizacije poslovnih procesov s pomočjo tehnologije sharepoint v podjetju Studio Moderna (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
9. Brennan, A., Chugh, J. S., & Kline, T. (2002). Traditional versus Open Office Design. *Environment and Behavior, 34*(3), 279-299.
10. Brocke, J. V., Schmiedel, T., Recker, J., Trkman, P., Mertens, W., & Viaene, S. (2014). Ten principles of good business process management. *Business Process Management Journal, 20*(4), 530-548.
11. C. Olariu, & C. Aldea (2014). Managing processes for Virtual Teams - a BPM approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 109*, 380-385.
12. Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012). BPMN: An introduction to the standard. *Computer Standards & Interfaces, 34*(1), 124-134.
13. Dave, B. (2017). Business process management – a construction case study. *Construction Innovation, 17*(1), 50-67.
14. Dijkman, R., Vanderfeesten, I., & Reijers, H. A. (2011). *The road to a business process architecture: an overview of approaches and their use.* The Nederlands: Einhoven University of Technology.
15. Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of business process management*. Heidelberg: Springer.
16. Eid-Sabbagh, R., Dijkman, R., & Weske, M. (2012). Business Process Architecture: Use and Correctness. *Lecture Notes in Computer Science Business Process Management*, 65-81.
17. Feno, R., Cauvin, A., & Ferrarini, A. (2014). Conceptual Design and Simulation of an Automotive Body Shop Assembly Line. *Advances in Intelligent Systems and Computing Digital Enterprise Design & Management*, 139-140.

18. Giuseppe, C., Valerio, M., Teresa, M., & Carmela, S. L. (2014). A Simulation Approach in Process Mining Conformance Analysis. The Introduction of a Brand New BPMN Element. *IERI Procedia, 6*, 45-51.
19. Groznik, A., Kovačič, A., & Jaklič, J. (2003). Towards E-Government: The role of Simulation Modeling. *Simulation in industry,* 257-262
20. Grzybowska, K., & Kovács, G. (2017). The modelling and design process of coordination mechanisms in the supply chain. *Journal of Applied Logic, 24*, 25-38.
21. Haisjackl, C., Soffer, P., Lim, S. Y., & Weber, B. (2016). How do humans inspect BPMN models: An exploratory study. *Software & Systems Modeling, 17*(2), 655-673
22. Hočevar, M. (2017). *Implementacija spletne trgovine in priporočilnega sistema* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko
23. Houy, C., Fettke, P., & Loos, P. (2010). Empirical research in business process management – analysis of an emerging field of research. *Business Process Management Journal, 16*(4), 619-661.
24. Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., & Popovič, A. (2004), Suitability of process maps for business process simulation in business process renovation projects, *Proceedings of the 2004 European Simulation Symposium, Budapest.*
25. Janičijević, I. (2009). *Prenova in informatizacija nabavnega procesa v malem trgovskem podjetju* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
26. Jelenec, B. (2016). Prenova in informatizacija procesa pridobivanja spletnega naročila v podjetju Studio Moderna d.o.o. (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
27. Joschko, P., Widok, A. H., Appel, S., Greiner, S., Albers, H., & Page, B. (2015). Modeling and simulation of offshore wind farm O&M processes. *Environmental Impact Assessment Review, 52*, 31-39.
28. Ko, R. K. (2009). A computer scientists introductory guide to business process management (BPM). *Crossroads, 15*(4), 11-18.
29. Lahajnar, S. (brez datuma). Procesna arhitektura. Pridobljeno 31. oktobra 2017 na spletnem naslovu http://www.bpmlab.si/index.php?Itemid=55&catid=35%3Ampporganizacija&id=74%3Aprocesnaarhitektura
30. Morais, R. M., Kazan, S., Pádua, S. I., & Costa, A. L. (2014). An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. *Business Process Management Journal, 20*(3), 412-432.
31. Moreno, M. (2012). Streamlining interlibrary loan and document delivery workflows: tools, techniques, and outcomes. *Interlending & Document Supply, 40*(1), 31-36.
32. Popovič, A. (2005). *Uporabnost simulacijskega modeliranja pri projektih prenove poslovanja* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
33. Pritchard, J., & Armistead, C. (1999). Business process management – lessons from European business. *Business Process Management Journal, 5*(1), 10-35.
34. Proudlove, N., Bisogno, S., Onggo, B., Calabrese, A., & Ghiron, N. L. (2017). Towards fully-facilitated discrete event simulation modelling: Addressing the model coding stage. *European Journal of Operational Research, 263*(2), 583-595.

35. Ramachandran, M., & Chang, V. (2016). Towards performance evaluation of cloud service providers for cloud data security. *International Journal of Information Management, 36*(4), 618-625.
36. Recker, J. (2010). Opportunities and constraints: the current struggle with BPMN. *Business Process Management Journal, 16*(1), 181-201.
37. Röglinger, M., Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal, 18*(2), 328-346.
38. Rojo, M., Rolón, E., Calahorra, L., García, F., Sánchez, R., Ruiz, F., & Espartero, R. (2008). Implementation of the Business Process Modelling Notation (BPMN) in the modelling of anatomic pathology processes. *Diagnostic Pathology, 3*(Suppl 1).
39. Rolón, E., Chavira, G., Orozco, J., & Soto, J. P. (2015). Towards a Framework for Evaluating Usability of Business Process Models with BPMN in Health Sector. *Procedia Manufacturing, 3*, 5603-5610.
40. Rosemann, M. (2006). Potential pitfalls of process modeling: part A. *Business Process Management Journal, 12*(2), 249-254.
41. Rosemann, M. (2006b). Potential pitfalls of process modeling: part B. *Business Process Management Journal, 12*(3), 377-384.
42. Saldivar, J., Vairetti, C., Rodríguez, C., Daniel, F., Casati, F., & Alarcón, R. (2016). Analysis and improvement of business process models using spreadsheets. *Information Systems, 57*, 1-19.
43. Sekulovska, H. (2014). *Modeli zrelosti poslovnih procesov* (diplomsko delo). Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
44. Sluganović, M. (2007). Prenova poslovnega procesa: Primer procesa obvladovanja prodaje v podjetju MKT Print d.d. (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
45. Stemberger, M. I., & Jaklic, J. (2007). Towards E-government by business process change - A methodology for public sector. *International Journal of Information Management, 27*(4), 221-232.
46. Strmšek, J. (2011). Popis poslovnega procesa in prenova poslovanja z uvedbo črtne kode v izbranem podjetju (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
47. Therefore. (brez datuma). Pridobljeno 5. marca 2018 na spletnem naslovu https://www.canon.si/for_work/solutions/solutions/office_software/therefore
48. Trkman, P., Stemberger, M. I., & Jaklic, J. (2005). Information Transfer in Supply Chain Management. *Proceedings of the 2005 InSITE Conference.*
49. Wurzer, G. (2013). In-Process Agent Simulation for Early Stages of Hospital Planning. *SNE Simulation Notes Europe, 23*(1).

PRILOGE

Priloga 1: Tabele aktivnosti

Tabela 3: Aktivnosti prodajnega procesa

Aktivnost	Vključene entitete	Trajanje	Izhod
Ali komercialist kliče na podlagi predčasnega dogovora s stranko?			30% = Da 70% = Ne
Ali ima komercialist dovolj podatkov za sestavo ponudbe?			95% = Ne 5% = Da
Klicanje stranke in dogovor o ponudbi	Komercialist	15 min	
Priprava ponudbe in obveščanje stranke o ponudbi preko email-a	Komercialist	35 min	
Kontaktiranje stranke preko telefona	Komercialist	15 min	
Ali je stranka naklonjena naročilu promoviranega artikla ali storitve?			50% = Ne 50% = Da
Ali stranka želi obisk in predstavitev ponudbe v živo?			70% = Ne 30% = Da
Obisk stranke in predstavitev ponudbe in zbiranje podatkov o stranki	Komercialist	1h – 2h	
Sestavljanje in pošiljanje osnovne ponudbe	Komercialist	1h – 4h	
Čakanje na odziv stranke		Po dogovoru, 4 tedne v povprečju	
Se je stranka odzvala na ponudbo?			70% = Ne 30% = Da
Kontaktiranje stranke in pogajanja o možnostih prilagoditve ponudbe	Komercialist	10 min	
Se je stranka odločila za nakup?			Da = 50% Ne = 50%
Je komercialist prepričan, da stranka nakupa na krajši rok ne			Da = 50% Ne = 50%

bo opravila?			
Čakanje, da stranka razmisli o nakupu		Po dogovoru, v povprečju 4 tedne	
Vpis podatkov o komunikaciji s stranko v CRM.	Komercialist	5 min	
Za kakšne vrsto ponudbe gre?			BeroCare/Rent = 40% Najem = 10% Material in naprave = 50%

Vir: Lastno delo

Tabela 4: Aktivnosti prodajnega podprocesa BeroCare & BeroRent

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Popis stanja sistema printanja pri stranki	Serviser	15 minut na napravo. Stranka ima med 2 in 50 naprav.	
Izdelava končne ponudbe in pogodbe glede na popis stanja	Komercialist	10 min	
Pošiljanje predloge končne ponudbe in pogodbe stranki	Komercialist	10 min	
Čakanje na odziv stranke		1 - 14 dni	
Se stranka strinja s končnimi pogoji?			Da = 50% Ne = 50%
Pogajanja s stranko in implementacija sprememb v pogodbi	Vodstvo + Komercialist	1h	
So pogajanja uspešna?			Da = 90% Ne = 10%
Vpis podatkov o komunikaciji s stranko v CRM.	Komercialist	5 min	
Podpis pogodbe s strani podjetja, pošiljanje pogodbe stranki	Vodstvo	15 min	
Čakanje na podpisano pogodbo		1 – 14 dni	
Prejem in shranjevanje pogodbe	Vodstvo	10 min	
Ali pogodba vključuje tudi BeroRent?			Da = 50% Ne = 50%
Preverjanje zaloge	Komercialist	15 min	
So vsi artikli in naprave na zalogi?			Da = 10% Ne = 90%
Naročanje izdelkov pri dobavitelju	Komercialist	15 min	
Čakanje na potrdilo dobavitelja/ev o pripravi artiklov za prevzem		1 – 7 dni	

Prevzem naprav pri dobavitelju/ih	Serviser	30 min	
Dobava, montaža naprav in izpolnjevanje prevzemnega obrazca	Serviser	1 – 3 h	
Vpis podatkov poslovanja v CRM	Komercialist	10 min	

Vir: Lastno delo.

Tabela 5: Aktivnosti prodajnega podprocesa prodaje pisarniškega materiala in naprav

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Ali je predmet naročila naprava za katero podjetje ponuja tudi vzdrževanje?			Da = 25% Ne = 75%
Preverjanje zaloge artiklov in naprav	Komercialist	5 min	
So vsi artikli in naprave na zalogi?			Da = 90% Ne = 10%
Naročanje izdelkov pri dobavitelju	Komercialist	15 min	
Čakanje na potrdilo dobavitelja/ev o pripravi artiklov za prevzem		1 – 7 dni	
Je med naročenimi artikli tudi naprava primerna za montažo?			Da = 25% Ne = 75%
Prevzem artiklov in naprav pri dobavitelju/ih	Dostavljalec ali serviser	30 min	
Je med naročenimi artikli tudi naprava primerna za montažo?			Da = 25% Ne = 75%
Dobava artiklov, montaža naprav in izpolnjevanje prevzemnega obrazca	Serviser	1 – 2h na napravo	
Dobava artiklov stranki in izpolnjevanje prevzemnega obrazca	Dostavljalec	1 – 2h	
Izdaja in pošiljanje računa	Komercialist	10 min	
Vpis podatkov o komunikaciji s stranko v CRM.	Komercialist	10 min	

Vir: Lastno delo.

Tabela 6: Aktivnosti prodajnega podprocesa prodaja najem

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Izdelava končne ponudbe in pogodbe	Komercialist	10 min	
Pošiljanje predloge končne	Komercialist	10 min	

ponudbe in pogodbe stranki			
Se stranka strinja s končnimi pogoji?			Da = 50% Ne = 50%
Pogajanja s stranko in implementacija sprememb v pogodbi	Komercialist + vodstvo	1h	
So pogajanja uspešna?			Da = 90% Ne = 10%
Podpis pogodbe s strani podjetja, pošiljanje pogodbe stranki	Vodstvo	15 min	
Čakanje na podpisano pogodbo		1 – 14 dni	
Prejem in shranjevanje pogodbe	Vodstvo	15 min	
Preverjanje zaloge	Komercialist	15 min	
So vsi artikli in naprave na zalogi?			Da = 10% Ne = 90%
Naročanje izdelkov pri dobavitelju	Komercialist	15 min	
Čakanje na potrdilo dobavitelja/ev o pripravi artiklov za prevzem		1 – 7 dni	
Prevzem artiklov in naprav pri dobavitelju/ih	Serviser	30 min	
Dobava artiklov, montaža naprav in izpolnjevanje prevzemnega obrazca	Serviser	1 – 2 h na napravo	
Vpis podatkov o komunikaciji s stranko v CRM.	Komercialist	10 min	

Vir: Lastno delo.

Tabela 7: Aktivnosti procesa reklamacij

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Pobiranje informacij o napravi in napaki pri stranki	70% komercialist 20% vodstvo 10% serviserji	5 min	
Vpis podatkov v sistem	Glej prejšnjo vrstico	10 min	
Izdelava izdajnice za toner	Komercialist ali Vodja servisa	5 min	
Izdaja reklamacijskega obrazca serviserju, ki bo opravil servis	Vodja servisa	5 min	
Prevzem tonerja izdajnice in izvedba tehničnega pregleda pri stranki	Serviser	90 min – 2 h	
Je stranka upravičena do reklamacije?			50% = Da 50% = Ne
Skeniranje dokaznih dokumentov napake, priprava naprave za vračilo dobavitelju in zamenjava tonerja, vpis v sistem	Vodja servisa	15 min	

Shranjevanje dokaznega gradiva v skladišče reklamacij	Vodstvo	10 min	
Sporočanje statusa izvedbe tehničnega pregleda pri stranki v komercialo	Vodja servisa	5 min	
Je stranka upravičena do reklamacije?			50% = Da 50% = Ne
Čakanje na zapolnjenost skladišča reklamacij, pošiljanje tonerjev in odziv dobavitelja		1 – 2 meseca	
Ali je reklamacija upravičena?			30% = Ne 70% = Da
Sporočanje odziva dobavitelja stranki			
Izdaja računa za toner	Komercialist	10 min	
Posodabljanje stanja zalog	Vodstvo	10 – 20 min	
Želi stranka obdržati nadomestni toner?			Da = 90% Ne = 10%
Vračanje nadomestnega tonerja v skladišče	Serviser	15 min	
Storno izdajnice za toner	Komercialist	5 min	
Izdaja računa za toner in posodobitev stanja zalog	Komercialist	5 min	

Vir: Lastno delo.

Tabela 8: Aktivnosti procesa vzdrževanja naprav na klic

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Ali naprava sama sporoči napako?			Da = 40% Ne = 60%
Pošiljanje e-pošte na servisni email s podatki o strankini težavi	70% Komercialist 20% Vodstvo 10% Serviser	5 min	
Ali ima vodja servisa dovolj informacij o težavi?			Da = 50% Ne = 50%
Klic stranke in poizvedovanje o napaki	Vodja servisa	10 min	
Napotitev serviserja k stranki	Vodja servisa	10 min	
Izvedba servisa pri stranki	Serviser	1 – 8 h	
Izpolnjevanje delavnega naloga o servisni storitvi in oddaja vodji servisa	Serviser	15 min	
Shranjevanje delavnega naloga in posodobitev stanja zalog rezervnih delov, ki so bili uporabljeni med izvedbo servisa in sporočanje vodstvu o izvedbi servisa	Vodja servisa	10 min	

Je stranka po pogodbi upravičena do servisa?			Da = 5% Ne = 95%
Izdaja računa za plačilo storitve	Vodstvo	10 min	
Razknjiževanje rezervnih delov	Vodstvo	10 min	

Vir: Lastno delo.

Tabela 9: Aktivnosti procesa rednega vzdrževanja naprav

Aktivnost	**Entiteta**	**Trajanje**	**Izhod**
Klicanje stranke in dogovarjanje o datumu rednega servisa	Vodja servisa		
Čakanje na dogovorjen datum		1 – 5 dni	
Izdelava in izdaja delavnih nalogov za posamezno napravo serviserju	Vodja servisa	10 minut na napravo. Stranke imajo med 2 in 50 naprav.	
Izvedba rednega servisa naprav in izpolnjevanje nalogov	Serviser	1h + 15 minut na napravo. Stranke imajo med 2 in 50 naprav.	
Oddaja nalogov vodji servisa	Serviser	5 min	
Vpisovanje podatkov o rednem servisu v CRM, posodobitev stanja zalog rezervnih delov, ki so bili uporabljeni med izvedbo servisa in shranjevanje nalogov	Vodja servisa	5 minut na napravo. Stranke imajo med 2 in 50 naprav.	
Razknjiževanje rezervnih delov	Vodstvo	10 min	

Vir: Lastno delo.