

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OPTIMIZACIJA AVTOMATIZIRANIH POSLOVNIH PROCESOV Z
UPORABO POSLOVNE INTELIGENCE**

Ljubljana, avgust 2010

UROŠ NABERNIK

IZJAVA

Študent Uroš Nabernik izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal v soglasju s svetovalcem prof. dr. Jurijem Jakličem, in, da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 12.08.2010

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 OPREDELITEV OSNOVNIH POJMOV	2
1.1 Opredelitev poslovnega procesa	2
1.2 Opredelitev managementa poslovnih procesov	4
1.3 Podatek, informacija, znanje	7
1.4 Poslovna inteligenca	8
1.4.1 Strateška in taktična poslovna inteligenca	10
1.4.2 Operativna poslovna inteligenca	10
1.4.3 Sprotna analitična obdelava podatkov	11
1.4.4 Ključni kazalniki uspeha	12
2 MOŽNOSTI UPORABE POSLOVNE INTELIGENCE PRI MANAGEMENTU POSLOVNIH PROCESOV	14
3 METODOLOGIJA DELA IN UPORABLJENA ORODJA	18
3.1 Predstavitev sistema za management poslovnih procesov Ultimus	19
3.2 Simulacija izvajanja procesov	20
3.3 Predstavitev poslovne inteligenca	23
4 PREDSTAVITEV IN PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA V OBRAVNAVANEM PODJETJU	24
4.1 Predstavitev podjetja	24
4.2 Predstavitev in analiza avtomatiziranih poslovnih procesov v podjetju	25
4.2.1 Predstavitev procesa Samodejna obdelava zavarovalnih polic	26
4.2.2 Analiza procesa Samodejna obdelava zavarovalnih polic	28
4.3 Predstavitev in analiza procesa Reklamacija	37
4.3.1 Predstavitev procesa Reklamacije	37
4.3.2 Analiza procesa Reklamacije	41
5 OPTIMIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV	50
5.1 Predlog optimizacije procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb	50
5.2 Simulacija optimiziranega procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb ..	53
5.3 Optimizacija procesa Reklamacije	53
5.4 Simulacija optimiziranega procesa Reklamacije	56
6 UGOTOVITVE	57
6.1 Primerjalna analiza procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb	58
6.2 Primerjalna analiza za proces Reklamacije	58
SKLEP	59
LITERATURA IN VIRI	62

KAZALO SLIK

Slika 1: Shematski prikaz poslovnega procesa	3
Slika 2: Predstavitev podatkov, informacij, znanja in modrosti	8
Slika 3: Prednosti uporabe poslovne inteligence.....	10
Slika 4: Arhitektura BPI sistema.....	18
Slika 5: Ultimus BPM Suite.....	19
Slika 6: Simulacija poteka procesa v Ultimus BPM Studiu.....	21
Slika 7: Lastnosti modela, ki jih lahko določamo	22
Slika 8: Nastavitve modela na nivoju koraka.....	23
Slika 9: Organizacijska shema podjetja	25
Slika 10: Shema procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb.....	26
Slika 11: Obrazec v koraku Vnos in kontrola police	28
Slika 12: Shema kocke OLAP za analizo procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb	29
Slika 13: Število sproženih incidentov glede na zavarovalno vrsto.....	30
Slika 14: Delež samodejno obdelanih incidentov	31
Slika 15: Vsi sproženi incidenti ter incident, ki so šli v korak Samodejna razdolžitev po mesecih	31
Slika 16: Število vseh incidentov, ki so šli v korak Razdolžitev dokumentacije ter število neuspešno razdolženih.....	32
Slika 17: Število vseh incidentov, ki so šli v razdolžitev ter število neuspešno razdolženih incidentov po zavarovalni vrsti za mesec februar 2010.....	33
Slika 18: Število med zamujenimi in pravočasno obdelanimi incidenti	33
Slika 19: Povprečno število dnevno prejetih in obdelanih incidentov ročne obdelave.....	34
Slika 20: Povprečno število dnevno prejetih in obdelanih incidentov ročne obdelave v mesecu februarju 2010.....	35
Slika 21: Odstotek incidentov, za katere se je prožil proces Reklamacije.....	35
Slika 22: Shema procesa Reklamacije	38
Slika 23: Obrazec v koraku Reklamiraj polico	39
Slika 24: Obrazec v koraku Reši reklamacijo	40
Slika 25: Shema kocke OLAP za proces Reklamacije.....	42
Slika 26: Število sproženih incidentov po mesecih.....	43
Slika 27: Povprečno število aktiviranih korakov po mesecih	44
Slika 28: Povprečno trajanje posameznega koraka po mesecih.....	44
Slika 29: Št. zaključenih incidentov glede na status reklamacije po mesecih.....	45
Slika 30: Število incidentov glede na vrsto napake po mesecih	46
Slika 31: Odstotek zamujenih incidentov.....	46
Slika 32: Povprečno število zamujenih dni incidentov po mesecih	47
Slika 33: Povprečno število aktiviranih korakov pri zamujenih incidentih	48
Slika 34: Povprečen čas trajanja posameznega koraka pri zamujenih incidentih	48
Slika 35: Shema procesa SOZP s predlagano nadgradnjo	51
Slika 36: Shema procesa Reklamacije s predlagano nadgradnjo	55

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava ključnih dejavnikov BPR in BPM	6
Tabela 2: Primeri metrik glede na posamezno področje KPI.....	13
Tabela 3: Uporaba metrik pri vodenju in optimizaciji procesov.....	14
Tabela 4: Povprečni mesečni strošek izvajanja procesa SOZP	36
Tabela 5: Povprečen mesečni strošek izvajanja procesa Reklamacije	50
Tabela 6: Stroškovni prikaz predlagane optimizacije procesa SOZP	52
Tabela 7: Povprečni mesečni strošek izvajanja optimiziranega procesa SOZP	53
Tabela 8: Stroškovni prikaz predlagane optimizacije procesa Reklamacije	56
Tabela 9: Povprečni strošek dnevnega izvajanja optimiziranega procesa Reklamacije	57
Tabela 10: Primerjava izvajanja obstoječega in optimiziranega poslovnega procesa SOZP...	58
Tabela 11: Primerjava izvajanja obstoječega in optimiziranega poslovnega procesa Reklamacije	59

UVOD

Zaradi vse hitreje spreminjajočega se poslovnega okolja je za obstoj in delovanje podjetij bistveno, da ohranjajo in povečujejo svojo konkurenčno prednost. Dandanes se pri poslovanju podjetja nenehno povečuje vloga informacijske tehnologije. Z njeno uporabo se tako kopičijo podatki, nad katerimi podjetja pogosto izgubijo nadzor, oz. podjetja ne izrabljajo njihovega potenciala pri zagotavljanju konkurenčne prednosti. Neglede na vrsto dejavnosti so poslovni procesi v podjetju osnova za njegovo delovanje. Za uspešnost podjetja je ključno, da so poslovni procesi naravnani tako, da čim bolje porazdelijo vire znotraj podjetja in s tem zagotovijo uresničitev zastavljenih ciljev. Izvajanje poslovnih procesov mora biti učinkovito in obenem uspešno. Večjo učinkovitost dosežemo z avtomatizacijo ter odstranitvijo nepotrebnih aktivnosti. Večja uspešnost procesa preprosto pomeni, da se v podjetju ukvarjajo s pravimi stvarmi (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005, str. 41).

Procesno gledanje na delovanje podjetja predstavlja danes ključno osnovo pri zagotavljanju konkurenčne prednosti na trgu in posledično obstoj podjetja. Za zagotavljanje konkurenčne prednosti morajo znati podjetja učinkovito ter uspešno ravnati s svojimi poslovnimi procesi. Gre za management poslovnih procesov (angl. *Business Process Management*, v nadaljevanju BPM), ki je več kot le prenova poslovnih procesov. Gre za pristop pri managementu sprememb poslovnih procesov. Dotika se vseh faz življenjskega cikla procesa: analize, načrtovanja, uvedbe, avtomatizacije ter izvajanja (Fingar & Smith, 2003). Sistem, ki podpira celoten življenjski cikel procesa, imenujemo sistem za management poslovnih procesov (angl. *Business Process Management System*, v nadaljevanju BPMS). BPMS nudi poleg avtomatizacije procesov še orodja za analizo, modeliranje, merjenje in kontrolo poslovnih procesov ter možnost integracije aplikacij v enoten proces (angl. *Enterprise Application Integration*, v nadaljevanju EAI).

Beleženje podatkov, ki so del sistema za management poslovnih procesov, zagotavlja ključne informacije o delovanju procesov. Iz takšnih podatkov so razvidne šibke točke ter morebitne napake, ki se lahko pojavijo pri izvajanju poslovnih procesov. Takšne napake ter odstopanja od pričakovanega delovanja odkrivamo z nenehnim nadzorovanjem in analiziranjem izvajanja poslovnih procesov. Uporabniki lahko vseskozi spremljajo izvajanje poslovnih procesov z možnostjo vpogleda v trenutno stanje, lahko pa prejemajo tudi detajlna periodična poročila, ki so izdelana s pomočjo uporabe poslovne inteligence (angl. *Business Intelligence*, v nadaljevanju BI).

Na podlagi praktičnih izkušenj ocenjujem, da se v podjetjih premalo ukvarjajo s samo optimizacijo poslovnih procesov. V podjetjih se navadno projekt managementa poslovnih procesov zaključi že s samo avtomatizacijo poslovnih procesov, kar pa predstavlja komaj prvi korak k izboljšanju položaja podjetja na trgu. Iz raziskave, ki sta jo opravila Harmon in Wolf (2008, str. 22) leta 2007, je razvidno, da le dva odstotka vodij poslovnih procesov pri managementu poslovnih procesov redno uporablja metrike, dobljene z izvajanjem poslovnih

procesov. Dobljeni rezultati raziskave so zaskrbljujoči, saj so metrike osnova za uspešen BPM predvsem v smislu nenehnega izboljševanja in prilagajanja poslovnih procesov spremembam na trgu.

V magistrskem delu bom analiziral možnosti optimizacije že avtomatiziranih poslovnih procesov z uporabo poslovne inteligence. Optimizacijo procesov bom podkrepil tudi s praktičnimi primeri. Delo je uporabno tako za podjetja, ki se projekta managementa poslovnih procesov lotevajo, kot tudi za podjetja, ki imajo že uveljavljen sistem za management poslovnih procesov in želijo z optimizacijo poslovnih procesov izboljšati poslovanje podjetja in tako pridobiti ali izboljšati konkurenčno prednost na trgu.

Cilji magistrskega dela so:

- Na podlagi praktičnih izkušenj in teoretičnih spoznanj pripraviti teoretični pregled BPM in BI ter opredeliti možnosti njune združitve.
- Analizirati obstoječe avtomatizirane poslovne procese v konkretnem podjetju na realnih podatkih o izvajanju instanc poslovnih procesov.
- Na podlagi analize obstoječih poslovnih procesov predlagati optimizacijo procesov z uporabo poslovne inteligence.
- Na podlagi simulacij optimiziranih poslovnih procesov v okolju Ultimus analizirati optimizirane poslovne procese ter rezultate simulacij primerjati z rezultati obstoječih poslovnih procesov v podjetju.

V delu bom obravnaval številna gradiva pomembnih avtorjev na področju BPM in BI, pri čemer se bom osredotočil na združitev obeh področij. Predstavil bom arhitekturo združitve BPM in BI, ki bo v nadaljevanju služila za analizo obstoječih že avtomatiziranih poslovnih procesov v podjetju. Predstavljena analiza bo osnova za izdelavo optimiziranih poslovnih procesov. Izboljšanje optimiziranih poslovnih procesov bom preveril s simulacijami procesov. Rezultate simulacij bom primerjal z rezultati, dobljenimi z analizo obstoječih poslovnih procesov. S primerjavo rezultatov bom poskušal prikazati povečano učinkovitost optimiziranih poslovnih procesov.

1 OPREDELITEV OSNOVNIH POJMOV

1.1 Opredelitev poslovnega procesa

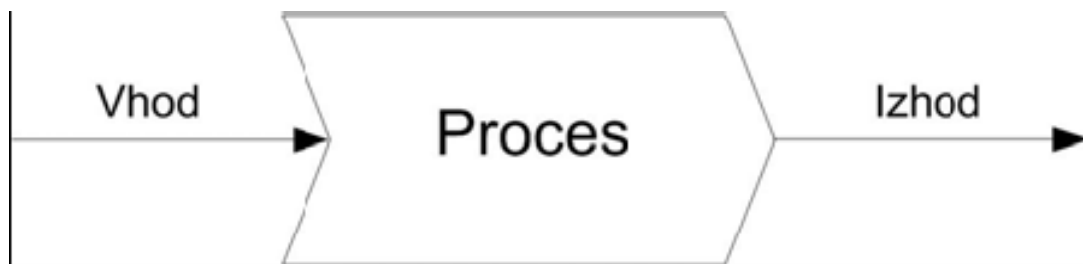
Številni avtorji različno opredeljujejo poslovni proces. V nadaljevanju so obravnavane nekatere opredelitve:

- Poslovni proces opredeljujemo kot seštevke dejavnosti, ki zahteva eno ali več vrst vložkov in ustvarja rezultat, ki za odjemalca pomeni neko vrednost (Champy & Hammer, 1993, str. 45).

- Poslovni proces lahko opišemo kot niz logičnih aktivnosti, ki izkoriščajo vire organizacije. Glavni cilj poslovnega procesa je zadovoljevanje potreb kupca po proizvodih in storitvah zadovoljive kakovosti in cene v ustreznem časovnem terminu in ob istočasnem ustvarjanju vrednosti (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2004, str. 9).
- Poslovni proces je skupek zaporednih in vzporednih nalog, ki jih izvajajo aplikacije ali ljudje z namenom, da bi dosegli skupni cilj (Khan, 2004, str. 67).
- Poslovni proces opredeljujemo kot med seboj logično povezane izvajalske in nadzorne aktivnosti, katerih posledica je proizvod (izdelek ali storitev). Poslovni procesi tipično ne potekajo v samo eni organizacijski enoti, pač pa posamezne aktivnosti izvajajo različni oddelki (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005, str. 29).

Vsem zgornjim definicijam poslovnega procesa je skupen vhod in izhod ter ustvarjanje dodane vrednosti. Takšen pogled na poslovni proces je prikazan na Sliki 1.

Slika 1: Shematski prikaz poslovnega procesa



Vir: V. Bosilj Vukšić & A. Kovačič, Management poslovnih procesov. Prenova in informatizacija poslovanja, 2005, str. 29.

V podjetju poznamo številne poslovne procese, ki skupaj tvorijo hrbtenico poslovanja podjetja. Vsem poslovnim procesom v podjetju so skupne naslednje značilnosti (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005, str. 30):

- Vsak proces ima svoj cilj.
- Proces ima lastnika procesa.
- Vsak proces ima svoj začetek in konec.
- V proces vstopajo vhodi ter izstopajo izhodi (na primer izdelek, storitev, informacije, znanje ipd.).
- Proces je sestavljen iz zaporedja izvajanja korakov.

Ni nujno, da je vsak proces, ki izpolnjuje zgornje osnovne značilnosti, dober proces. Z izrazom dober proces razumemo proces, ki ima naslednje gradnike (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005, str. 30):

- Proces je usmerjen na kupca.
- Neprestano dvigovanje dodane vrednosti izhodov iz procesa (izdelkov ali storitev).

- Proces ima znanega in sposobnega lastnika.
- Proces je razumljiv in sprejet s strani vseh v njem sodelujočih.
- Postavljena so merila uspešnosti in učinkovitosti procesa, ki se dajo tudi meriti.
- Neprestano izboljševanje procesa.

1.2 Opredelitev managementa poslovnih procesov

Na prehodu v informacijsko družbo v začetku 90. let prejšnjega stoletja, so se številna podjetja znašla v težavah. Te naj bi rešila prenova poslovnih procesov (angl. *Business Process Reengineering*, v nadaljevanju BPR), ko je Hammer leta 1990 objavil članek z naslovom *Reengineering Work: Don't automate, obliterate*. BPR izhaja iz načela, da mora podjetje za ponovno doseg konkurenčne prednosti korenito spremeniti celotno poslovanje oz. poslovne procese. Gre za radikalen pristop, ki obenem zahteva od vodstva tudi povsem nov procesni pogled na delovanje podjetja. BPR je osredotočen na poslovne procese, ki predstavljajo tudi ključno značilnost BPR (Davenport, 1993).

Raziskava na temo BPR z naslovom "*CSC Index Survey of US and European company*", ki jo je leta 1994 izdelal Champy v ameriških in evropskih podjetjih, je pokazala, da kar do 70 odstotkov BPR projektov ne uspe, ker so ti projekti sprejeti kot nadomestilo za strateško razmišljanje (Champy, 1995). Uspešen projekt prenove mora določiti primere za ukrepanje, dostopnost virov, procesno vključenost, upraviteljsko raven obveznosti in druge dejavnike. Dejavniki, ki vplivajo na neuspešnost prenove, so nezadostna in nepravilna analiza trenutnega stanja in omejena uporaba virov. Carr in Johansson (1995) sta pri izvedbi projektov prenove poslovnega procesa prepoznala dve vrsti tveganja. Tveganja sta razdelila na: tehnično tveganje, ki predstavlja grožnjo, da procesna sprememba ne bo delovala in organizacijsko tveganje, ki je večje in predstavlja grožnjo, da bo organizacijska kultura delovala proti spremembi.

Kot odgovor na BPR se je v naslednjih letih pojavil BPM. BPM je postal središče zanimanja in razprav leta 2003 z objavo dela *Business Process Management – The Third Wave* avtorja Fingarja in Smitha (2003). Avtorja navajata, da gre pri BPM za več kot le prenovu poslovnih procesov. Gre za pristop pri managementu sprememb poslovnih procesov. Dotika se vseh faz življenjskega cikla procesa: analize, načrtovanja, uvedbe, avtomatizacije ter izvajanja.

BPM je sam po sebi proces, ki zagotavlja nenehno izboljševanje poslovanja podjetja. Kot je značilno za vsak proces, potrebuje tudi BPM vodenje in usmerjanje, kar v praksi pomeni, da je potrebno procese v podjetju nenehno spremljati in jih prilagajati potrebam v podjetju in posledično na trgu (Burlton, 2001, str. 73).

Kot je bilo omenjeno, zajema BPM celotno življenjsko dobo poslovnega procesa: od njegove zaznave, modeliranja in analize, integracije potrebnih komponent, izvajanja, nadzora, do upravljanja in njegovih korekcij. Programska oprema, ki nudi informacijsko podporo

celotnemu življenjskemu ciklu procesa, se imenuje BPMS (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005). Z uporabo BPMS programske opreme lahko podjetje zazna spremembe v poslovanju ter hitro spremeni in prilagodi poslovni proces na nivoju pogojev prehoda iz enega v drugo stanje, vendar ne na nivoju (pre)programiranja uporabniških programov.

Z vidika informacijskih tehnologij je BPM pogosto viden tudi kot združitev nekaterih že prej obstoječih tehnologij v eno. Gre predvsem za združitev avtomatizacije poteka dela (angl. *Workflow*) in EAI. Ta združitev izhaja iz dejstva, da se je pojavila potreba po tem, da izdelki za avtomatizacijo poteka dela podprejo tudi EAI in obratno. Najpomembnejše sposobnosti sistema za upravljanje poslovnih procesov so naslednje (Russel, 2005):

- Prilagajanje poslovnih procesov ciljem podjetja.
- Modeliranje in simulacija poslovnih procesov.
- Avtomatizacija in nadzor poslovnih procesov.
- Upravljanje z vsebinami v podjetju.
- Povezovanje aplikacij (EAI).
- Analiza izvajanja poslovnih procesov.

Za nakup oz. uvedbo BPMS v poslovanje se odloča vedno več podjetij, ki lahko z uvedbo takšnega sistema pričakujejo naslednje prednosti (Jeston & Nelis, 2006, str. 31):

- BPM omogoča večjo transparentnost poslovnih procesov.
- Poslovanje podjetja postane prilagodljivejše.
- Poveča se produktivnost in zmanjšajo stroški poslovanja.
- Izboljšajo se odnosi s kupci.

Tonkin (2007) je posamezne aktivnosti BPM v okviru celotnega življenjskega cikla poslovnega procesa združil v naslednjih pet ključnih kategorij:

- **Snovanje:** Glavni namen pri snovanju poslovnih procesov je zadovoljevanje potreb v podjetju. Razumevanje potreb v podjetju predstavlja logični začetek za izdelavo poslovnega procesa. Dobra zasnova poslovnega procesa zmanjšuje število težav, ki nastajajo pri njegovem izvajanju. Snovanje poslovnega procesa zajema naslednja koraka:
 1. Posnetek obstoječega poslovnega procesa v podjetju in izdelava dokumentacije, ki zajema shemo procesa, vire, ki so potrebni za delovanje procesa, delovni tok, morebitna opozarjanja in potrebne operacije v procesu.
 2. Izdelava optimizacija poslovnega procesa, ki vključuje in optimizira elemente obstoječega poslovnega procesa in zastavljene cilje podjetja.
- **Modeliranje:** Gre za digitalizacijo poslovnega procesa, ki omogoča lažje razumevanje procesa in preverjanje obnašanja različnih scenarijev optimizacije poslovnega procesa.

Izdelajo se številne simulacije, ki npr. prikažejo kakšna je možnost morebitnih napak pri delovanje procesa v primeru visoke obremenitve.

- **Izvajanje:** Ko je proces preverjen, je pripravljen, da ga avtomatiziramo s pomočjo BPM orodja za izvajanje poslovnega procesa, ki je del BPMS. Ključnega pomena pri izvajanju poslovnega procesa je izdelava raznih revizijskih sledi, ki obenem predstavljajo tudi osnovo za nadzorovanje ter optimizacijo aktivnosti, ki sledijo v življenjskem ciklu BPM.
- **Nadzorovanje:** Gre za beleženje posameznih instanc procesa. Stanje posamezne instance je tako možno preveriti ter vključiti v razne analize zmogljivosti poslovnega procesa. Stopnja nadzorovanja je odvisna od informacij, ki jih podjetje želi meriti in analizirati. Meritve v okviru nadzorovanja se delijo v tri skupine:
 1. Čas trajanja posamezne instance poslovnega procesa.
 2. Število napak pri izvajanju procesa.
 3. Produktivnost oz. število zaključenih instanc procesa v določenem obdobju.
- **Optimizacija** je tesno povezana z nadzorovanjem poslovnega procesa. Pri nadzorovanju poslovnega procesa se odkrivajo razne napake in odstopanja pri izvajanju poslovnih procesov. Takšne ugotovitve predstavljajo osnovo za optimizacijo poslovnega procesa. Za učinkovito optimizacijo poslovnega procesa mora biti omogočena tudi izdelava simulacij optimiziranega poslovnega procesa. Podobno, kot pri modeliranju poslovnega procesa, se v tej fazi preverja obnašanje delovanja optimiziranega poslovnega procesa v različnih okoljih.

V Tabeli 1 so za konec poglavja prikazani še najpomembnejši dejavniki, ki opredeljujejo in razlikujejo BPR in BPM pristop (Bosilj Vukšić & Kovačič, 2005, str. 40).

Tabela 1: Primerjava ključnih dejavnikov BPR in BPM

Dejavniki	Prenova poslovnih procesov (BPR)	Management poslovnih Procesov (BPM)
Raven sprememb	korenite – procesi	celoten poslovni cikel
Razumevanje stanja “kot je” in zelenega stanja “naj bo”	»stari« procesi, popolnoma »novi« procesi – nepovezanost	nezmožnost izvedbe BPM ali zmožnost izvedbe BPM
Izhodiščna točka	neobremenjeno s preteklostjo (napakami ...)	novi ali obstoječi procesi
Pogostnost sprememb	enkratne ali občasne	enkratne, občasne, stalne ali razvojne
Čas izvajanja	dolg	v realnem času
Izvajanje	prelomno, hipna in korenita prenova (angl. <i>Big Bang</i>)	postopno
Sodelovanje in izvedba	od vrha navzdol	od vrha navzdol in od spodaj navzgor
Število procesov	en temeljni proces hkrati	vzporedno več in med več procesi

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Dejavniki	Prenova poslovnih procesov (BPR)	Management poslovnih Procesov (BPM)
Področje obravnave	široko, medfunkcijsko	celovito upravljanje s procesi organizacije
Usmeritev	prihodnost	preteklost, sedanjost in prihodnost
Tveganje	visoko	nizko
Poglavitni pospeševalec	informacijska tehnologija	procesna tehnologija
Orodja	modeliranje procesov	različna
Izvajalci prenove	splošni poznavalci poslovanja	specialisti za prenovo procesov in vsi zaposleni
Izvedba sprememb	proces	proces in poslovna praksa

Vir: V. Bosilj Vukšić & A. Kovačič, Management poslovnih procesov. Prenova in informatizacija poslovanja, 2005, str. 40.

1.3 Podatek, informacija, znanje

Da lahko podjetje zaznava spremembe v okolju in se jim prilagaja, je ključno, da ima ustrezne informacije. Ker pogosto ni jasno, kaj je podatek, informacija in znanje, je smiselno in pomembno, da termine razumemo in poznamo odvisnost med njimi. Ackoff (1989) je predstavil naslednje opredelitve:

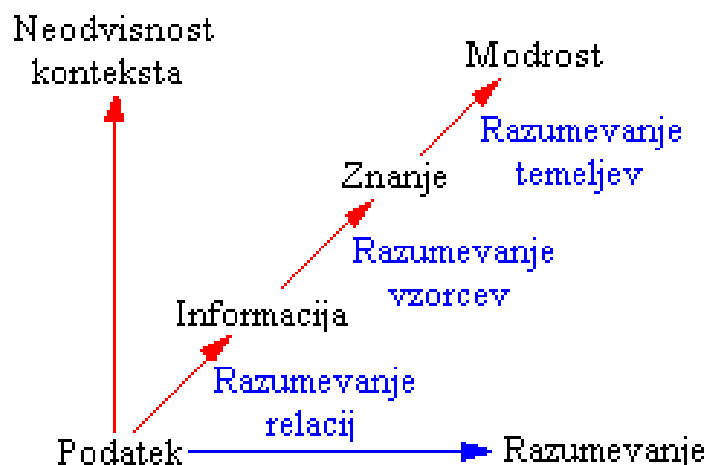
- **Podatki** so neobdelani in sami po sebi nimajo pomena. Podatek lahko obstaja v kakršnikoli obliki in predstavlja osnovo za razmišljanje. Podatkov je veliko in so navadno lahko dostopni.
- **Informacije** so obdelani in organizirani podatki, ki imajo nek pomen. Informacije z drugimi besedami predstavljajo znanje, ki ga dobimo iz podatkov. Podatkovne baze nam tako ponujajo informacije na podlagi shranjenih podatkov.
- **Znanje** (angl. *Knowledge*) predstavlja skupino informacij, ki so uporabne. S kopičenjem informacij tako pridemo do znanja.

Na podlagi predstavljenih definicij lahko vidimo, da so podatki, informacije ter znanje med seboj odvisni. Iz podatkov pridobimo informacije, iz informacij pa znanje. Medtem ko se podatki, informacije ter znanje nanašajo na pretekle in obstoječe dogodke oz. na sedanjost in preteklost, imamo v nadaljevanju še četrto kategorijo, ki jo imenujemo modrost (angl. *Wisdom*). Ackoff (1989) je modrost opredelil kot razumevanje, ki je bilo pridobljeno na podlagi znanja. Modrost je edina od opredeljenih kategorij, ki je osredotočena v prihodnost in vključuje vizijo, ki omogoča ljudem zamišljanje prihodnosti.

Bellinger (2004) je razvrstil podatke, informacije, znanje in modrost v odvisnosti od razumevanja ter na neodvisnost od konteksta. Izhodišče predstavlja podatek, ki ne vsebuje razumevanja in se povsem nanaša na nek kontekst. S tem, ko se na podlagi podatka izboljšuje

razumevanje in na drugi strani oddaljuje odvisnost od konteksta, nastaja preko informacij in znanja modrost. Modrost se nahaja najvišje v razvrstitvi, kar pomeni, da zahteva največjo mero razumevanja ter je najbolj kontekstno neodvisna. Takšna razporeditev je prikazana na Sliki 2.

Slika 2: Predstavitev podatkov, informacij, znanja in modrosti



Vir: G. Bellinger, Knowledge Management–Emerging Perspective, 2004.

1.4 Poslovna inteligenca

Ko imamo v podjetju procese avtomatizirane in s tem delujoč sistem za management poslovnih procesov, se podatki o izvajanju procesov sproti beležijo in hranijo v ustreznih podatkovnih bazah ali podatkovnih skladiščih. Takšni podatki, predstavljeni vodstvu podjetja na razumljiv način, so osnova za izdelavo učinkovitega predloga optimizacije poslovanja in dajejo obenem jasno sliko, kaj se je v obravnavanem časovnem obdobju dogajalo v poslovanju. Seveda se lahko podatki pri izdelavi podrobnih poročil uporabljajo tudi sproti, v prvi vrsti služijo predvsem lastnikom poslovnega procesa, hkrati pa tudi zaposlenim, ki se vsakodnevno srečujejo s kompleksnejšimi odločitvami, kot je npr. ali se pri sklenitvi zavarovalne police sme odobriti dodaten popust, ki je odvisen od številnih dejavnikov.

Zaposleni, ki v podjetju sprejemajo odločitve oz. rešujejo probleme, si postavljajo številna vprašanja, na podlagi katerih izdelajo ustrezno analizo. Izbere se najboljša rešitev med raziskanimi alternativami, ki si jih je zamislil in analiziral zaposleni. Takšen proces je lahko pri zapletenih poslovnih problemih zelo kompleksen, časovno potraten in ob pomanjkanju informacij tudi pomanjkljiv.

Kompleksnejši poslovni problemi si delijo naslednje skupne značilnosti, ki so obenem posledica njihove zapletenosti (Chiriac, Michaelewicz, Michaelewicz & Schmidt, 2007, str. 18):

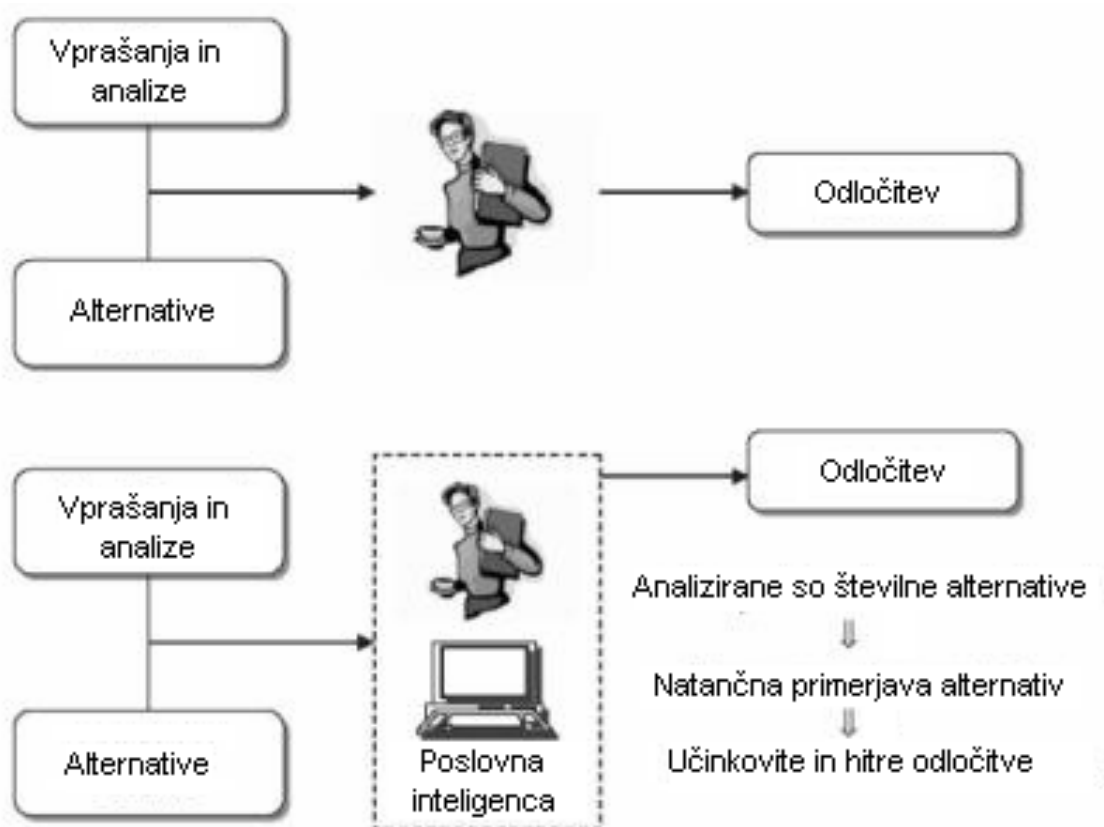
- Število možnih rešitev je tako veliko, da onemogoča celovito raziskavo za izbiro optimalne rešitve. Za analizo vseh možnih rešitev bi potrebovali velike količine časa, ki ga navadno nimamo na voljo.
- Problem je del okolja, ki se v času spreminja. To pomeni, da je lahko včerajšnja optimalna rešitev danes povsem nesmiselna.
- Problem obdaja veliko omejitev. Večina končnih rešitev mora upoštevati številne omejitve, kot npr. uredbe znotraj podjetja, zakonske omejitve, zmožnosti podjetja idr. Pogosto se dogaja, da je težko najti eno samo rešitev, ki zadostuje vsem omejitvam.
- Obstaja več, pogosto med seboj izključujočih se ciljev. Rešitev nekega problema je velikokrat v zmanjševanju stroškov in časa, ti dve komponenti pa si med seboj nasprotujeta. Zmanjšanje stroškov na eni strani navadno privede do povečanja časa in obratno. Za rešitev takšnih problemov je pogosto potrebnih več ločenih rešitev.

BI lahko razumemo kot skupek programskih rešitev, tehnologije ter postopkov, ki ponujajo ključne informacije, ki jih vodstvo potrebuje za optimizacijo poslovanja (Williams & Williams, 2007, str. 21). BI nam s pomočjo informacijske infrastrukture omogoča pretvoriti podatke iz poslovanja v koristne informacije, ki prispevajo k znanju in omogočajo podporo pri odločanju na strateškem, taktičnem in operativnem nivoju.

Kot prikazuje Slika 3, se lahko z uporabo sistema poslovne inteligence odločanje bistveno izboljša. Zaposleni ima tako na voljo analiziranih več alternativ, ki so že razvrščene glede na parametre od najslabše do najboljše, kar posledično vpliva na hitrejše in bolj učinkovite odločitve.

Podjetja že vrsto let uporabljajo poslovno inteligenco za spremljanje, poročanje, analiziranje in izboljševanje poslovanja podjetja. Večina dosedanjih sistemov poslovne inteligence je osredotočenih na podporo strateškim in taktičnim odločitvam v podjetju. White (2006) meni, da je eden največjih potencialov BI njena uporaba pri vsakodnevnih opravilih. White (2006) je nadalje razdelil poslovno inteligenco v tri vrste, in sicer strateška, taktična in operativna BI. V naslednjih dveh podglavljih so opisane posamezne vrste poslovne inteligence.

Slika 3: Prednosti uporabe poslovne inteligence



Vir: C. Vercellis, *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*, 2009, str. 6.

1.4.1 Strateška in taktična poslovna inteligenca

Strateška in taktična BI zagotavljata metrike, ki omogočajo vodstvu podporo pri odločanju na strateškem in taktičnem nivoju. Gre za metrike, ki so izdelane v daljšem časovnem obdobju in pomagajo podjetju do zastavljenih poslovnih ciljev (White, 2005, str. 3).

Uporabniki strateške BI so direktorji in finančni analitiki, ki sprejemajo strateške oz. dolgoročne odločitve, ki zagotavljajo dolgoročne cilje v podjetju. Po drugi strani se taktična BI osredotoča predvsem na vodje posameznih nivojev v organizaciji. Uporablja se kot pomoč analitikom, ki sprejemajo srednjeročne in kratkoročne odločitve v podjetju.

1.4.2 Operativna poslovna inteligenca

V zadnjih letih se kaže potreba po podpori odločanju ne samo na strateškem in taktičnem nivoju, ampak tudi na operativnem nivoju. Prave informacije morajo biti na voljo ob pravem času tudi na operativnem nivoju. Gre za povečanje učinkovitosti operativnih poslovnih procesov. Operativna BI združuje informacije o transakcijah, ki nastajajo v realnem času, s preteklimi informacijami. Takšen pristop povečuje kakovost odločanja v podjetju. Namen

operativne BI je podpora uporabnikom pri vsakodnevnih odločitvah na nižjih ravneh v organizaciji (Hall, 2004, str. 3).

White (2004) navaja, da gre pri operativni BI za naslednjo generacijo BI. Cilj sistema operativne BI je po njegovem mnenju predvsem v hitrejšem odzivu podjetja na spremembe v okolju ter v zmožnosti napovedovanja poslovnih problemov, ki lahko nastanejo v prihodnosti, da se lahko podjetje nanje ustrezno pripravi. Gre za tesno povezanost podatkov o izvajanju procesov s sistemi BI. Izdelava ustreznih poročil, ki predstavljajo izhod BI procesa, naj bi se izvajala v realnem času z zanemarljivo zakasnitvijo.

Operativna BI se od strateške in taktične BI razlikuje predvsem v naslednjih značilnostih (Chemburkar & Keny, 2006):

- **Uporabniki:** Uporabniki operativne BI so zaposleni, ki izvajajo aktivnosti na operativnem nivoju. Uporabniki so lahko tudi razni vodje v podjetju, ki spremljajo izvajanje posameznih operacij. V primeru, ko je potrebno povezati strateške cilje podjetja na strateškem nivoju z metrikami, ki so bile dobljene pri izvajanju posameznih operacij, so uporabniki tudi zaposleni iz višjega vodstva.
- **Dopuščanje zakasnitev:** Zajem podatkov in tudi sama obdelava je pri operativni BI bistveno krajša. Za podporo pri odločanju na operativni ravni morajo biti podatki na voljo v nekaj sekundah oz. minutah. Že obdelani podatki morajo biti tako predstavljeni na razumljiv način v realnem času.
- **Zrnatost** (angl. *Granularity*): Osnova za strateško in taktično BI predstavljajo podatki, ki so se nakopičili v daljšem časovnem obdobju v preteklosti. BI tako omogoča vpogled v zmogljivost celotnega podjetja. Operativna BI na drugi strani predstavlja višji nivo zrnatosti podatkov, ki podpira potrebe specifičnih operativnih operacij. Gre torej za podatke na višjem nivoju.
- **Razpoložljivost:** Operativna BI se v splošnem uporablja za podporo posameznih transakcij znotraj poslovnih procesov. Pri operativni BI je ključnega pomena, da so ažurne informacije več čas razpoložljive, saj bi morebitni primanjkljaj potrebnih informacij na operativnem nivoju lahko imel neposredne negativne posledice pri poslovanju podjetja.

1.4.3 Sprotna analitična obdelava podatkov

BI zajema številna analitična orodja, med katere sodijo: analitična obdelava podatkov (angl. *Online Analytical Processing*, v nadaljevanju OLAP), podatkovno rudarjenje (angl. *Data Mining*), razne preglednice (angl. *Spreadsheets*), orodja za poročanje idr. OLAP predstavlja orodje, ki omogoča raziskovanje ter analiziranje podatkov za namene poročanja. Pri OLAPu se je osredotočenost spremenila iz »kaj se dogaja« v »zakaj se nekaj dogaja«. OLAP omogoča interaktivno analizo po različnih dimenzijah (npr. po izdelku, času, geografski legi) in po različnih nivojih (npr. po letih, polletjih, četrletjih). OLAP je postal sinonim za vrtanje v globino (angl. *Drill-Down*) in vrtilne tabele (angl. *Pivot Tables*) (Howson, 2008, str. 40).

Pri uporabi OLAP orodij gre za inovativen pristop k analiziranju podatkov, ki omogoča poslovnim analitikom bolj samostojno delo. Značilnosti OLAP orodij so naslednje (Atre & Moss, 2003, str. 254):

- **Večdimenzijska analiza** (angl. *Multidimensional Views*) podatkov (npr. po izdelkih, regiji, kupcu).
- **Združevanje in kopičenje** podatkov na vsaki dimenziji. Združevanje (angl. *Summarization*) se nanaša na vertikalno združitev velike količine podatkov (npr. seštevke plač vseh zaposlenih v nekem obdobju). Kopičenje (angl. *Aggregation*) se nanaša na horizontalno združitev velike količine podatkov (npr. seštevke plač, bonusov in predvidenih pokojnin zaposlenih).
- Zmožnost **interaktivnega poizvedovanja in analiziranja** podatkov. Poslovni analitiki lahko s pomočjo OLAP orodja izdelajo »kaj če« analizo (npr. za koliko se bo povečala prodaja, če zmanjšamo ceno nekega izdelka za 1 evro).
- **Podpora poslovnim analitikom.** Osnovni cilj uporabe BI je, da postanejo poslovni analitiki kar se da samostojni ter učinkoviti. To lahko dosežemo s parameteriziranimi poizvedbami, kjer lahko analitiki poljubno spreminjajo svoje predpostavke s spreminjanjem parametrov. Tako se lahko sprožijo enake poizvedbe s spremenjenimi parametri, ki dajejo povsem različne rezultate.
- **Možnost vrtanja v globino in zbiranja** (angl. *roll-up*) pri večdimenzijskih analizah. Poslovni analitik, ki npr. želi poiskati način za znižanje stroškov izdelka, lahko z vrtanjem v globino analizira natančne stroške posamezne surovine, ki so potrebni za izdelavo izdelka. Analitik lahko iz nižjih nivojev z zbiranjem oz. seštevanjem stroškov ponovno izračuna celotni strošek, ki ga predstavlja izdelek.
- **Možnost napovedovanja.** Zmožnost analize preteklih dogodkov omogoča napovedovanje dogodkov, ki bodo nastali v prihodnosti.
- **Zmožnost prikazovanja podatkov, tabel in grafov**, ki omogočajo hitro in razumljivo predstavitev podatkov. Pri analiziranju ogromnega števila podatkov je za razumevanje in uporabnost podatkov nujna vizualizacija.

1.4.4 Ključni kazalniki uspeha

BI sistemi omogočajo kontrolo nad poslovanjem podjetja, ki zajema merjenje in analizo podatkov o poslovanju. Ne glede na izbiro BI sistema pa se pojavi ključno vprašanje, na katerega mora podjetje znati odgovoriti: kaj je sploh potrebno meriti? Kot pomoč pri tem se uporabljajo ključni kazalniki uspeha (angl. *Key Performance Indicators*, v nadaljevanju KPI). Med številnimi opredelitvami KPI številnih avtorjev bom v nadaljevanju nekatere predstavil.

Reh (2009) pravi, da gre pri KPI za metrike, ki navadno odražajo dolgoročne cilje podjetja. Ključni dejavniki uspeha se spreminjajo, ko se spreminjajo cilji podjetja. KPI so odvisni od

narave poslovanja posameznega podjetja, so merljivi in morajo predstavljati ključ za uspešnost podjetja.

Bauer (2004) definira KPI kot merljive kazalnike, ki odražajo zmogljivost podjetja pri doseganju svojih ciljev. KPI zajemajo vse nivoje v organizaciji, dajejo jasne meritve in omogočajo prikaz napredka skozi obravnavano časovno obdobje.

Pri KPI gre za orodje, ki se v podjetju uporablja za določitev, merjenje ter spremljanje zmogljivosti podjetja pri doseganju zastavljenih ciljev. Obema predstavljenima definicijama je skupno, da so KPI merljivi in usklajeni s cilji podjetja. Kot povzetek vsem navedenim definicijam morajo KPI vsebovati naslednje lastnosti (Pollock, 2007):

- Morajo odražati cilje podjetja.
- So izmerljivi in izraženi v enotah.
- Jih lahko neposredno povežemo z uspešnostjo poslovanja podjetja.

Podjetje mora definirati in vzpostaviti ustrezne metrike. V Tabeli 2 je prikazanih nekaj primerov KPI po posameznih področjih. Pri vsakem področju je predstavljen tudi način merjenja posamezne metrike. V nadaljnjih poglavjih magistrskega dela bo osredotočenost predvsem na zmogljivosti notranjih poslovnih procesov.

Tabela 2: Primeri metrik glede na posamezno področje KPI

Področje KPI in poslovni cilji	Metrike in način izračuna
Finančna zmogljivost: Povečanje prihodkov	Povečanje prihodkov iz novih virov (npr. odstotek od celotnih prihodkov); Povečanje tržnega deleža (npr. odstotek v zadnjih treh letih)
Zmogljivost pridobivanja strank: Zadovoljstvo strank	Izboljšanje dostave (npr. odstotek pravočasnih dostav, odstotek naročil, ki so bile dostavljene v zadnjih 24. urah)
Zmogljivost notranjih poslovnih procesov: Kakovost na izhodu v procesih	Povečanje zanesljivosti dostave (npr. odstotek pravočasnih dostav glede na razporeditev proizvodnje) Povečan odziv (npr. odstotek realizirane proizvodnje od pričakovane oz. planirane)
Zmogljivost učenja in večanja podjetja: Zadovoljstvo zaposlenih	Zmanjšanje fluktuacije zaposlenih (npr. 5 odstotkov) Povečanje motivacije zaposlenih (npr. Povprečno število nadur, ki jih opravi zaposleni)

Vir: V. Bosilj Vukšić, M. Indihar Štemberger & A. Kovačič, Business Process Management and Business Intelligence as Performance Measurement Drivers, 2008 ,str. 341.

Pomemben vidik pri življenjski dobi poslovnega procesa je management zmogljivosti procesa. Potrebe po zmogljivosti poslovnega procesa so opredeljene kot KPI, ki se osredotočajo na vrednosti, ki jih je s pomočjo določene analize potrebno doseči. Navadno štejemo med KPIje čas izvedbe posamezne instance procesa, stroške procesa in tudi meritve, ki so vezane na posamezno področje, kot npr. število pravočasno dobavljenih naročil (Karastoyanova, Leymann & Wetzstein, 2008, str. 2).

2 MOŽNOSTI UPORABE POSLOVNE INTELIGENCE PRI MANAGEMENTU POSLOVNIH PROCESOV

Leta 2007 sta Harmon in Wolf (2008) izdelala spletno anketo na temo stanja managementa poslovnih procesov v podjetjih. Spletna anketa je bila opravljena v novembru in decembru na spletni strani BPTrends, ki se ukvarja z raziskavami na področju razvoja poslovnih procesov. Na anketo se je v tem obdobju odzvalo 274 ljudi, od katerih je več kot 50 odstotkov procesnih analitikov. Kot je prikazano v Tabeli 3, je le 15 odstotkov anketirancev odgovorilo, da procesni vodje pri vodenju in optimizaciji poslovnih procesov redno ali večino časa uporabljajo metrike, dobljene z izvajanjem poslovnih procesov. Od tega jih 48 odstotkov uporablja metrike zgolj občasno. Takšno stanje je zaskrbljujoče in na podlagi izkušenj ocenjujem, da smo mu priča tudi v slovenskih podjetjih.

Tabela 3: Uporaba metrik pri vodenju in optimizaciji procesov

Pogostost uporabe metrik	Odstotek
Nikoli	3
Občasno (1–30%)	48
Pogosto (31–60%)	21
Večino časa (61–99%)	13
Redno (100%)	2

Vir: P. Harmon & C. Wolf, The State Of Business Process Management, 2008, str. 22.

Vzroke za takšno stanje moramo iskati predvsem v sistemih za management poslovnih procesov, ki se pogosto preveč osredotočajo na samo avtomatizacijo procesov ter optimizacijo delovnega toka (angl. *Workflow*). Pogosto se takšni sistemi tudi težko povezujejo z drugimi sistemi, kot je na primer sistem BI (Ventana Research, 2006, str. 10).

BPMS beležijo številne podatke o posameznih poslovnih aktivnostih, ki so vključene v poslovne procese. Gre za podatke, kot so: čas pričetka in končanje posameznega opravila oz. aktivnosti, vhodni ter izhodni podatki posameznih aktivnosti, viri, ki aktivnosti izvajajo ter kakršne koli napake, ki se pojavijo pri izvedbi aktivnosti. Takšne podatke lahko s strukturiranjem ter z uvozom v skupno podatkovno skladišče analiziramo s pomočjo uporabe poslovne inteligence. S pomočjo takšne analize lahko ugotavljamo okoliščine, v katerih so se

v preteklosti izvajale aktivnosti. To nam omogoča vpogled v stanje okolja, v katerem so se določene aktivnosti izvedle. Na podlagi opisane analize je možno napovedati tudi morebitne težave oz. napake, ki se v prihodnosti lahko pojavijo pri izvajanju aktivnosti.

Kot nekakšna združitev poslovnih procesov z operativno BI se je v zadnjih letih pojavil pojem inteligence poslovnih procesov (angl. *Business Process Intelligence*, v nadaljevanju BPI). Pri BPIju gre za tehnike BI, kot je npr. podatkovno rudarjenje, ki so prilagojene uporabi v poslovnih procesih (Genrich et al., 2007). Osnova BPIja so torej avtomatizirani poslovni procesi, nad katerimi se izvaja BI. Mansmann, Neumuth in Scholl (2007) so opredelili BPI kot aplikacijo, ki sloni na tehnikah managementa zmogljivosti podjetja, ki zajema tako BI kot tudi BPM.

Pri raziskovalni hiši Ventana Research (2006) so razvrstili uporabo poslovne inteligence pri managementu poslovnih procesov na naslednje načine:

- Poslovna inteligenca se v povezavi z managementom poslovnih procesov uporablja kot pomoč pri analizi poslovnih procesov in predstavlja osnovo za optimizacijo procesov.
- Na podlagi procesnih podatkov se s pomočjo poslovne inteligence ugotavljajo robni primeri. V takšnih primerih se sprožijo obveščanja ustreznih ljudi, ki imajo možnost posega v izvajanje poslovnih procesov.
- Procesi se lahko na podlagi pridobljenih podatkov s pomočjo poslovne inteligence prožijo samodejno.

BPI predstavlja nov pristop, ki omogoča podjetjem izboljšanje poslovnih procesov. Izboljšave zajemajo naslednje sklope (Hall, 2004, str. 2):

- Zmožnost procesnega pogleda na poslovanje podjetja.
- Zmožnost nadzora in analize izvajanja ključnih poslovnih procesov v realnem času.
- Združitev poslovanja podjetja s strategijo podjetja.
- Management zmogljivosti podjetja.

Smith (2002) pravi, da bo združitev BPMS in BI sistema prinesla vrednost, ki bo presegala vrednost obeh ločenih sistemov. Meni, da je najpomembnejša prednost združitve obeh sistemov v zmožnosti sprotnega nadzora izvajanja poslovnih procesov. Pri uporabi BPI sistemov gre za skupek orodij, ki omogočajo samodejno in delno samodejno upravljanje s kakovostjo izvajanja poslovnih procesov. Takšni sistemi zajemajo naslednje gradnike (Grigoria et al., 2004):

- **Analiza:** BPI uporabnikom omogoča, da analizirajo zaključene instance poslovnih procesov z vidika informacijske tehnologije ter poslovnih uporabnikov. Analitike v informacijski tehnologiji zanimajo predvsem natančnejši podatki o izvajanju poslovnih

procesov, npr. trajanje aktivnosti, poraba virov itd., poslovne uporabnike pa zanimajo predvsem informacije na višjem nivoju, npr. število uspešno zaključenih procesov itd. BPI nudi analitikom tudi številne gradnike, ki jim omogočajo identificirati obnašanje izvajanja instanc procesov.

- **Napovedovanje:** BPI lahko generira napovedi, ki se uporabljajo na konkretnih procesih, z namenom identificiranja morebitnih težav pri izvajanju poslovnih procesov v prihodnosti.
- **Spremljanje:** gre za spremljanje ter beleženje instanc procesov, ki se izvajajo. V primeru težav se sprožijo ustrezna obveščanja. Uporabniki lahko spremljajo delovanje izvajanja posameznih procesov ter preverjajo razpoložljivost virov. Kot dodatek lahko uporabniki nastavijo tudi pogoje za samodejno obveščanje, ko se npr. zgodi kakšna pričakovana napaka.
- **Kontrola:** na podlagi spremljanja ter napovedovanja lahko BPI vpliva na BPMS z namenom preprečiti morebitne pričakovane oz. napovedane težave. Če na primer predvidevamo, da bo trajanje instance nekega procesa presegalo rok, lahko z obveščanjem in samodejnim preusmerjanjem na nadrejene čas trajanja instance skrajšamo.

Združitev BPM in BI sistema omogoča podjetjem merjenje in analiziranje vseh pomembnih kazalnikov pri izvajanju poslovnih procesov. Takšna združitev predstavlja številne izzive, kot so (Bosilj Vukšić, Indihar Štemberger & Kovačič, 2008, str. 344):

- Izdelava arhitekture in tehnologij, ki omogočajo BPI funkcionalnosti.
- Integracija BPI sistema z BPMS in ostalimi obstoječimi zalednimi sistemi.
- Olajšati sodelovanje in izboljšati odločitve v okviru poslovnega procesa.
- Opredelitev metrik, ki omogočajo analizo na nivoju poslovnega procesa.
- Nenehna obdelava in analiza podatkov. Gre za združitev podatkov, ki se zbirajo v realnem času, z zgodovinskimi podatki, ki se hranijo v podatkovnem skladišču.
- Zajem podatkov iz številnih virov.

Glavni cilj arhitekture BPI sistema je zagotoviti podatke, ki bodo omogočali procesno usmerjeno podporo pri odločanju. Arhitektura zajema neprestano beleženje in izboljševanje poslovnih procesov. Takšna arhitektura je prikazana na sliki 4 in je sestavljena iz naslednjih ključnih gradnikov (Jianyuan, Lingyun & Liping, 2006, str. 7):

- **Podatki**, ki so sestavljeni iz zunanjih in notranjih virov v podjetju.
- **Transakcije**, gre za podatke o transakcijah v transakcijski podatkovni bazi ter podatke o izvajanju poslovnih procesov, ki se beležijo v procesni podatkovni bazi.
- **Informacije** vključujejo transakcijsko podatkovno skladišče, ki vsebuje celotno zgodovino transakcij ter procesno podatkovno skladišče, ki vsebuje celotno zgodovino sproženih in zaključenih procesov.
- **Znanje** zajema uporabo poslovne inteligence nad podatki v realnem času ter uporabo poslovne inteligence nad zgodovinskimi podatki.

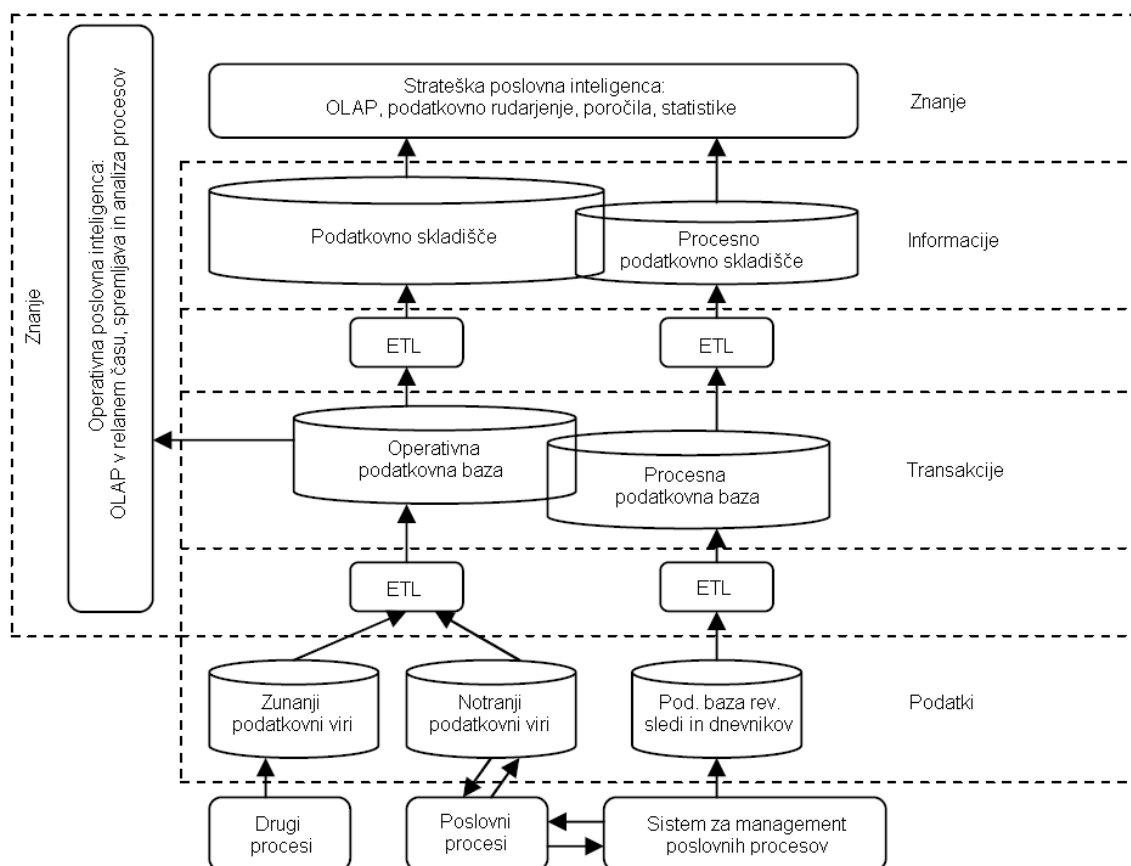
Predlagana arhitektura zajema tudi ETL proces (angl. *Extract Transform And Load Application*), ki skrbi za prenos podatkov v ustrezno podatkovno bazo oz. podatkovno skladišče.

Pri uporabi BPI sistema gre torej za nenehno spremljanje izvajanja poslovnih procesov ter ukrepanje v primerih, ko gre za odstopanja od pričakovanega stanja. Takšne procese imenujemo analitični procesi (angl. *Analytical Process*). Analitični poslovni proces mora imeti naslednje značilnosti (Bevins et al., 2007, str. 6):

- Struktura in tok procesa morata biti prilagodljiva. Navadno tak proces vsebuje različne poti. Tako lahko imamo hitro pot za popolnoma avtomatizirane dogodke, kjer zaposleni preverijo določene avtomatizirane odločitve ter zapleteno pot, po kateri gredo zapleteni dogodki, ki za sprejemanje odločitev zahtevajo kompetentnega zaposlenega, ki ima izkušnje.
- Poznamo ključne točke odločanja v procesu, ki vključujejo tudi izbiro poti, kateri bo dogodek sledil.
- Na voljo imamo vse potrebne informacije za sprejem odločitev. Takšne informacije se pridobijo iz samega procesa, lahko pa tudi kjerkoli znotraj ali pa izven podjetja.
- Uporabljene so metrike, ki pogosto vključujejo napovedovalne modele, ki zgolj obvestijo zaposlenega ali pa samodejno sprejmejo določeno odločitev.
- Vse odločitve v procesu se beležijo in se s pomočjo metrik uporabijo pri sami optimizaciji delovanja procesa.

Obravnavana arhitektura BPI sistema, ki je prikazana na Sliki 4, vsebuje uporabo BI na strateškem, taktičnem in operativnem nivoju. Uporaba strateške in taktične BI uporablja predvsem zgodovinske podatke o že zaključenih poslovnih procesih. Gre za zbirne podatke v daljšem časovnem obdobju, ki se nahajajo v skupnem podatkovnem skladišču. Na nižjem, operativnem nivoju, se izvaja operativna BI nad podatki, ki se zbirajo pri izvajanju operacij in se nahajajo v posamezni podatkovni bazi. Gre za podatke o aktivnih instancah poslovnih procesov, ki služijo predvsem za podporo odločanju na operativnem nivoju.

Slika 4: Arhitektura BPI sistema



Vir: Y. Jianyuan et al., *Business Process Intelligence System: Architecture and Data Models*, 2006, str. 7.

3 METODOLOGIJA DELA IN UPORABLJENA ORODJA

Za izvajalno okolje lahko podjetje izbere BPMS programsko opremo, ki vključuje sistem za upravljanje delovnega toka ter programsko opremo za opazovanje in merjenje uspešnosti izvajanja poslovnega procesa. Ta programska oprema zajema podatke o času izvajanja procesa, trenutno stanje določenega primera procesa, kdo je izvedel določeno aktivnost, strošek procesa ipd. Iz analize teh podatkov je razvidno, ali je bil dosežen prvotni namen izboljšanja procesa. Če namen ni bil dosežen, se modeliranje procesa ponovi. Nato se model ponovno prenese v izvajalno okolje, kjer se zopet preverja njegovo obnašanje. V podjetju so se na podlagi raziskave in izkušenj odločili za Ultimus BPM Suite programsko opremo. Ultimus BPM Suite sem uporabil pri modeliranju in simulaciji predlaganih optimiziranih poslovnih procesov.

Pri vsakdanjem delu uporabljajo v podjetju podatkovno bazo Microsoft SQL Server 2005, ki omogoča shranjevanje velikega števila podatkov in se je v podjetju uporabljal že pred samo izvedbo BPM projekta. Microsoft SQL Server 2005 zajema tudi modul za podporo BI in se imenuje Microsoft SQL Business Intelligence Server, ki sem ga uporabil pri analizi

predlaganih optimiziranih poslovnih procesov. V nadaljnjih podpoglavjih sem opisal posamezne produkte, ki sem jih uporabil v magistrski nalogi.

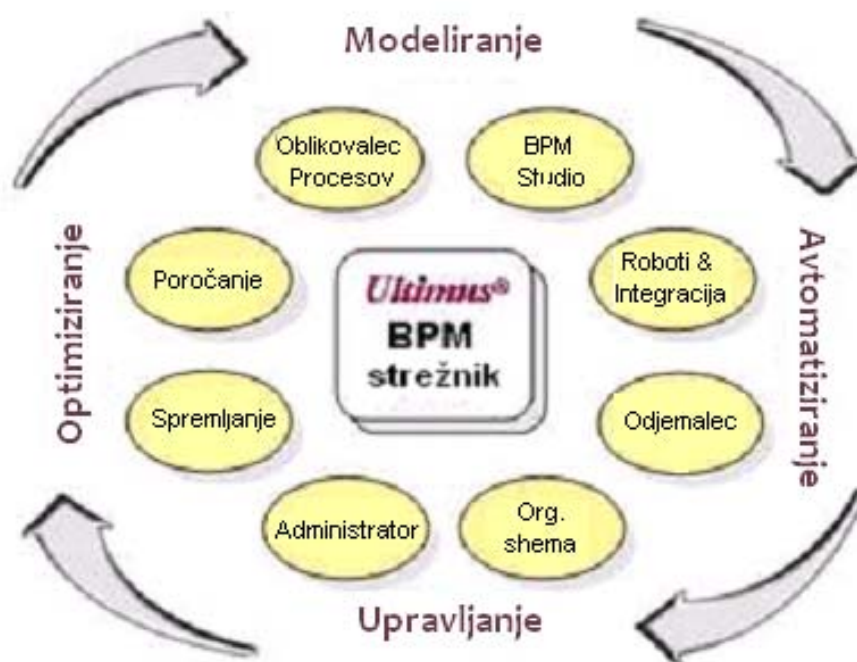
3.1 Predstavitev sistema za management poslovnih procesov Ultimus

BPMS Ultimus BPM Suite predstavlja celoten sistem za upravljanje s poslovnimi procesi, ki nam pomaga pri (Ultimus BPM Suite, 2004):

- Dvigovanju učinkovitosti (angl. *efficiency*) in storilnosti (angl. *effectiveness*), zmanjševanju izvedbenega časa.
- Zniževanju stroškov.
- Dvigovanju prepoznavnosti.
- Povečevanju zadovoljstva v organizaciji.

Ultimus BPM Suite z uporabo tesno povezanih modulov omogoča organizacijam modeliranje, avtomatizacijo, upravljanje in optimizacijo poslovnih procesov (Slika 5).

Slika 5: Ultimus BPM Suite



Vir: Crea d.o.o., Sistem za management poslovnih procesov: Ultimus BPM Suite, 2004.

Sistem Ultimus BPM Suite sestoji iz naslednjih modulov (Ultimus Inc., 2010):

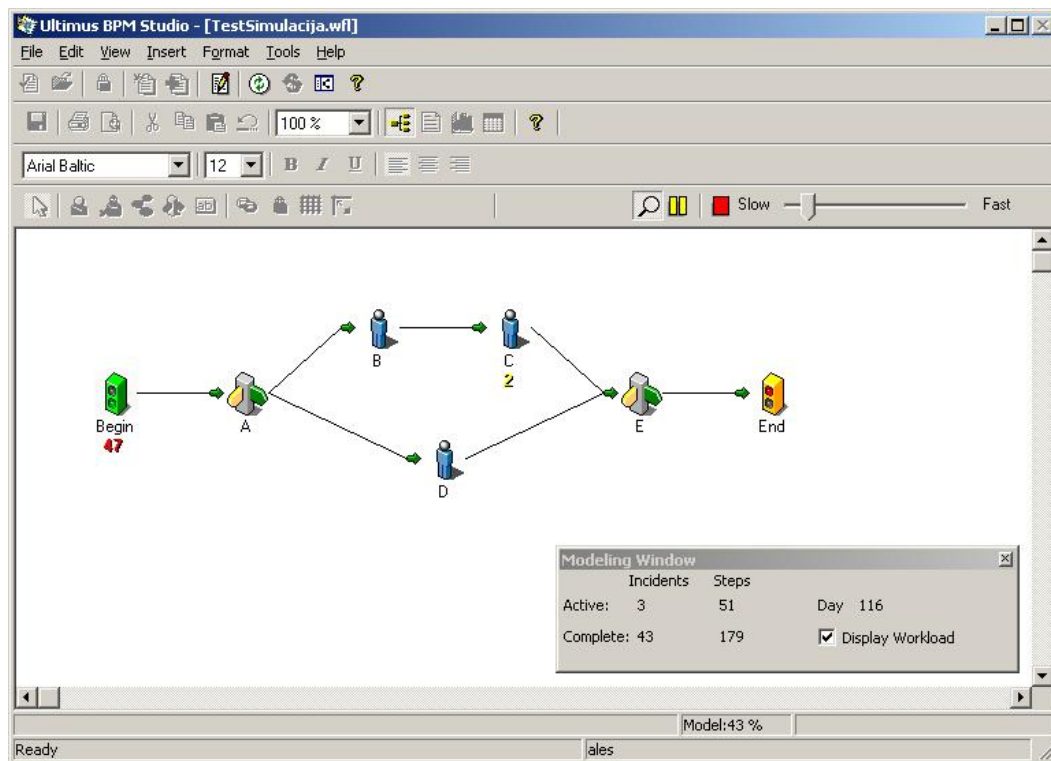
- **BPM Strežnik** (angl. *BPM Server*) je prilagodljiv (angl. *Scalability*) stroj za management poslovnih procesov, ki v podjetju poskrbi za orkestracijo in nadzor izvajanja poslovnih procesov.

- **Procesni oblikovalec** (angl. *Process Designer*) omogoča lastnikom poslovnih procesov in analitikom, da samostojno načrtujejo, modelirajo, dokumentirajo in optimizirajo poslovne procese brez vpletanja strokovnjakov s področja IT.
- **BPM Studio** je skupno načrtovalno okolje, ki načrtovalcem IT v podjetju omogoča skupinsko spreminjanje poslovnih procesov v podjetju v končne rešitve, povezane s podatkovnimi bazami, elektronskimi obrazci, poslovnimi pravili ter drugimi procesi in sistemi.
- **Roboti** (angl. *Flobots*) so roboti delovnih tokov, ki omogočajo izvajanje posebnih nalog v poslovnem procesu s pomočjo drugih poslovnih aplikacij in namizij brez človekovega posredovanja.
- **Odjemalec** (angl. *Ultimus Client*) je prožen in nastavljen uporabniški vmesnik, ki različno usposobljenim končnim uporabnikom omogoča udeležbo v poslovnih procesih ter uravnavanje svojega delovnega bremena in delovnega bremena podrejenih. Odjemalci omogočajo delo z elektronskimi obrazci, s katerimi lahko natančno zajemamo ali predstavljamo poslovne informacije.
- **Organizacijska Shema** (angl. *Organization Chart*) omogoča izdelavo grafične predstavitev človeških virov v podjetju, s čimer je poslovnim procesom omogočeno, da se zavedajo svojih zaposlenih, njihovih delovnih mest, odnosov podrejenosti in nadrejenosti ter pripadnosti skupinam. Poznavanje organizacijske strukture omogoča inteligentno usmerjanje nalog v času izvajanja poslovnega procesa.
- **Administrator** je orodje za administracijo poslovnih procesov ter obvladovanje izjem in posebnih okoliščin.
- **Poročila** (angl. *Reports*) omogočajo zajem različnih metrik v času izvajanja procesov in njihovo predstavitev v prirejenih poročilih, ki olajšajo lastnikom procesov, da upravljajo z viri in optimizirajo poslovni proces.
- **Integracijski modul** (angl. *Enterprise Integration Kit*) ponuja razvojno orodje in dokumentacijo za izvajanje zahtevnejših povezav z zalednim okoljem in ostalimi aplikacijami v podjetju s pomočjo sodobnih tehnologij, kot so npr. spletne storitve in objekti .NET.

3.2 Simulacija izvajanja procesov

Pri ocenjevanju zmogljivosti predlaganih optimiziranih poslovnih procesov se bom naslanjal na rezultate simulacij, ki sem jih izdelal v orodju Ultimus BPM Studio. Prikaz simulacije v omenjenem orodju je prikazan na Sliki 6. Pri predlaganem optimiziranem modelu poslovnih procesov bo simulacija predvsem pripomoček pri ocenjevanju izboljšane delovanja poslovnega procesa. Izdelava simulacije predstavlja glavno orodje pri ocenjevanju, saj sicer ne bi bilo možno pridobiti podatkov o izvajanju predlaganih poslovnih procesov, ki se še ne izvajajo v produkcijskem okolju.

Slika 6: Simulacija poteka procesa v Ultimus BPM Studiu

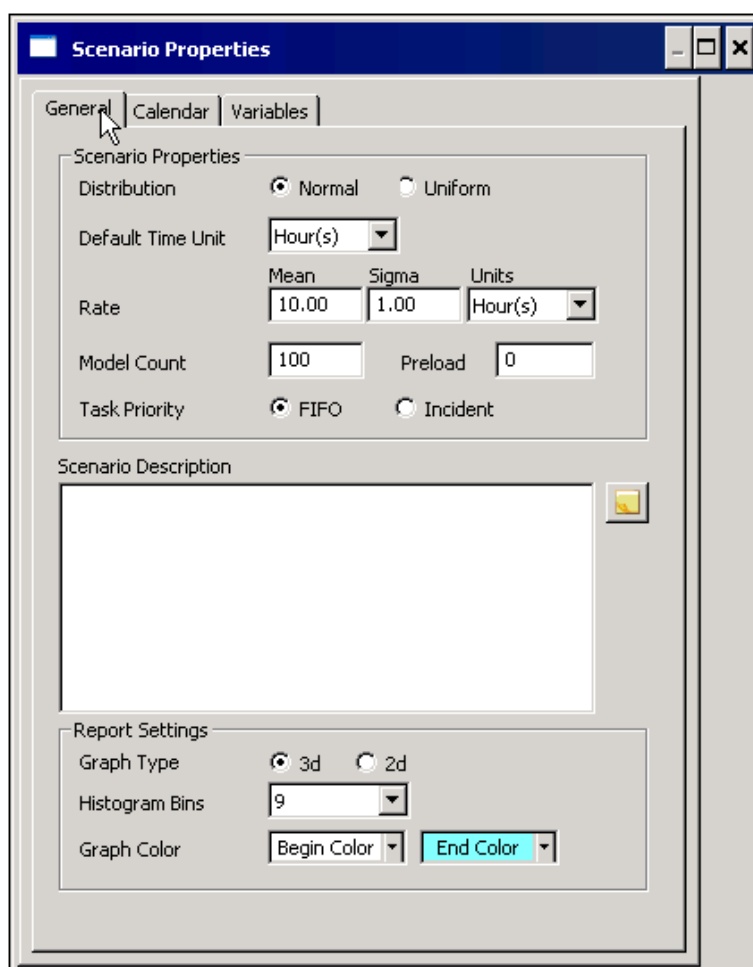


Vir: Ultimus Inc., Ultimus BPM Studio 7, 2008.

V nadaljevanju bom predstavil, katere lastnosti modela poslovnega procesa lahko določamo v okviru simulacije poslovnega procesa v orodju Ultimus BPM Studio. Kot prikazuje Slika 7, lahko v orodju spreminjamo oz. nastavljamo naslednje lastnosti modela:

- Porazdelitev instanc procesa na izbrano časovno enoto. Statistična porazdelitev je lahko normalna ali enakomerna z nastavljenimi parametri. Časovne enote so lahko dnevi, ure ali minute.
- Število instanc procesa, ki se naj izvedejo ter število instanc procesa, ki so že v procesu preden začnemo z meritvami.
- Vrstni red obdelovanja instanc procesa. Izberemo lahko pristop prvi noter, prvi ven (angl. *First in First Out*) ali obdelovanje po številčni oznaki procesa.
- Delovni čas. S pomočjo koledarja določimo delovne dneve ter ure, v katerih se izvajajo naloge.
- Spremenljivke, ki določajo potek procesa.

Slika 7: Lastnosti modela, ki jih lahko določamo



Vir: Ultimus Inc., Ultimus BPM Studio 7, 2008.

Na vsaki aktivnosti je možno določiti število virov, ceno izvajanja koraka, mrtvi čas (angl. *Lag Time*), trajanje obdelave koraka, koliko časa naj posamezna aktivnost čaka preden se dodeli zaposlenemu, dovoljeni čas za izvedbo aktivnosti, dovoljeni podaljšek časa izvajanja, odstotek vrnjenih nalog ter odstotek nalog, ki so bile ponovno opravljene. Uporabniški vmesnik je prikazan na Sliki 8.

Rezultat simulacije je skupek podatkov, ki jih lahko pregledujemo v tabelarični ali grafični obliki na naslednjih nivojih:

- Na nivoju procesa lahko pregledujemo poročila o času izvajanja posamezne aktivnosti, stroških aktivnosti, mrtvem času, času izvajanja aktivnosti, izkoristku časa, obremenitvi zaposlenih ter poročila o aktivnostih, kjer je največ neizkoriščenega časa.
- Na nivoju posameznih aktivnosti imamo na voljo razna poročila o času izvajanja korakov, stroških koraka, mrtvem času, času izvajanja koraka in izkoristku časa.

Slika 8: Nastavitve modela na nivoju koraka

The screenshot shows the 'Step Properties' dialog box with the following settings:

- Tab: Properties
- Name of Resource: Zaposleni 3
- Number of Resources: 1
- Task Rate: 50 \$/Hour
- Lag Time: 10.00 (Minimum: 10.00, Maximum: 1.00, Units: Hour(s))
- Task Time: 10.00 (Minimum: 10.00, Maximum: 1.00, Units: Hour(s))
- % Returned: 0.00
- Completion Time: 0 (Units: Hour(s))
- Extension Time: 0 (Units: Hour(s))
- Delay Time: 0 (Units: Hour(s))
- Allow Resubmit: [checked]
- % Resubmitted: 0.00
- Resubmit Time: 0.00 (Minimum: 0.00, Maximum: 0.00, Units: Hour(s))

Vir: Ultimus Inc., Ultimus BPM Studio 7, 2008.

Simulacija procesov v orodju Ultimus BPM Suite je primarno namenjena simulaciji predlaganih procesov. Pri sami analizi simulacij predlaganih optimiziranih poslovnih procesov si bom pomagal še z orodjem Microsoft Excel 2007, ki ga bom uporabil za končno obdelavo in grafično predstavitev vseh podatkov.

3.3 Predstavitev poslovne inteligence

Microsoft je že vrsto let uspešen ponudnik BI produktov. BI po njihovem mnenju ni namenjen le nekaterim visoko usposobljenim strokovnjakom na tem področju, temveč vsem ljudem v podjetju. Takšen pogled je že na samem začetku predstavljal bistveno razliko in obenem konkurenčno prednost pred drugimi ponudniki. Ena od konkretnih potrditev takšnega pristopa je možnost integracije različnih orodij, kjer je npr. možno s sistemom poslovne inteligence povezati orodje Microsoft Excel, ki omogoča delo s preglednicami in izdelavo povsem prilagojenih grafov.

Gradniki, ki jih zajema Microsoft SQL Server Business Intelligence 2005 in sem jih uporabil pri izdelavi magistrskega dela (Langit, 2007, str. 5):

- **SQL Server 2005** (v nadaljevanju SQL Server) je podatkovna baza, ki je privzeta in nudi podatke rešitvam poslovne inteligence (v nadaljevanju BI). Podatki se v bistvu lahko črpajo tudi iz drugih virov oz. podatkovnih baz, zato uporaba strežnika SQL ni obvezna.
- **SQL Server Analysis Services 2005** (v nadaljevanju SSAS) predstavlja jedro Microsoftovih BI rešitev. SSAS omogoča skladišče podatkov, ki se uporabljajo v kockah OLAP. Produkt je lahko nameščen na istem ali ločenem strežniku kot podatkovna baza. Osnovno orodje za izdelavo kock OLAP je Business Intelligence Development Studio (v nadaljevanju BIDS), ki je del produkta Visual Studio.
- **Podatkovno rudarjenje** (angl. *Data Mining*) **z uporabo SSAS**: Gre za opcijsko komponento, ki je vsebovana v SSAS in omogoča izdelavo struktur za podatkovno rudarjenje. Te strukture vključujejo modele podatkovnega rudarjenja. Modeli podatkovnega rudarjenja so objekti, ki zajemajo izvirne podatke (iz relacijske več-dimenzijske), ki se procesirajo z algoritmi podatkovnega rudarjenja. Takšni algoritmi bodisi samo združijo ali pa združijo in napovejo podatke.
- **Excel 2007** predstavlja še eno opcijsko orodje, ki omogoča delo s preglednicami in povsem prilagojen grafični prikaz podatkov. Gre za orodje, ki je prisotno v večini podjetij in v podjetjih ne predstavlja dodatnega stroška za nakup in učenje zaposlenih.

4 PREDSTAVITEV IN PREGLED OBSTOJEČEGA STANJA V OBRAVNAVANEM PODJETJU

4.1 Predstavitev podjetja

V magistrskem delu bom obravnaval podjetje, ki je organizirano v delniško družbo in se ukvarja z zavarovalniškimi posli. Gre za eno največjih zavarovalnic v Sloveniji. Podjetje ima pestro ponudbo zavarovalniških produktov. Razvoj novih zavarovanj vedno postavlja kot enega izmed osrednjih strateških ciljev. Podjetje ima poslovalnice v vseh večjih krajih po Sloveniji. Slika 9 prikazuje organizacijsko sestavo podjetja.

Vizija podjetja temelji na etičnih in profesionalnih načelih. V osrčje vseh aktivnosti postavljajo zavarovanca. Med vizijo spada tudi uspešnost, učinkovitost, nenehna rast podjetja ter nenehno stremenje po poslovni odličnosti (Letno poročilo obravnavanega podjetja, 2009).

Poslanstvo podjetja je prevzem tveganja na področju osebnih in premoženjskih zavarovanj in s kakovostnim upravljanjem le teh zagotavljati najprej varnost, zatem pa tudi dodatno vrednost oz. donosnost zavarovancev, zaposlenih, delničarjev in okolja (Letno poročilo obravnavanega podjetja, 2009).

Vodstvo združbe se zaveda pomembnosti prenove ter nenehne optimizacije poslovnih procesov za konkurenčno nastopanje na trgu. Zavedajo se, da sama prenova poslovnih procesov ni dovolj za konkurenčno nastopanje na trgu, zato so se odločili, da bodo svoje

Slika 9: Organizacijska shema podjetja

```

graph TD
    Uprava[Uprava] --> Notranje[Notranje revizijska služba]
    Uprava --> Tuji[Tuji trgi]
    Uprava --> Aktuariat[Aktuariat in statistika]
    Uprava --> Poslovni[Poslovni sekretariat]
    Uprava --> Podrocje1[Področje premoženjska zavarovanja]
    Uprava --> Podrocje2[Področje zdravstvena zavarovanja]
    Uprava --> Podrocje3[Področje življenjska zavarovanja]
    Uprava --> Podrocje4[Področje zavarovalni primeri]
    Uprava --> Podrocje5[Področje informacijske tehnologije in organizacije]
    Uprava --> Podrocje6[Sektor obdelava zavarovalnih pogodb]
    Uprava --> Podrocje7[Področje finance in računovodstvo]
    Uprava --> Podrocje8[Sektor tehnične zadeve]
    Uprava --> Podrocje9[Področje trženja]
    Uprava --> Podrocje10[Sektor kadrovske zadeve]
    Uprava --> Poslovne[Poslovne enote]
    Poslovne --> Celje[Celje]
    Poslovne --> Koper[Koper]
    Poslovne --> Kranj[Kranj]
    Poslovne --> Ljubljana[Ljubljana]
    Poslovne --> Maribor[Maribor]
    Poslovne --> Murska[Murska Sobota]
    Poslovne --> NovaGorica[Nova Gorica]
    Poslovne --> NovoMesto[Novo mesto]
    Poslovne --> Postojna[Postojna]
  
```

The organizational chart of the Insurance Supervision Authority (Uprava) is structured as follows:

- Uprava** (Insurance Supervision Authority)
 - Notranje revizijska služba
 - Aktuariat in statistika
 - Področje premoženjska zavarovanja
 - Področje življenjska zavarovanja
 - Področje informacijske tehnologije in organizacije
 - Področje finance in računovodstvo
 - Področje trženja
 - Tuji trgi
 - Poslovni sekretariat
 - Področje zdravstvena zavarovanja
 - Področje zavarovalni primeri
 - Sektor obdelava zavarovalnih pogodb
 - Sektor tehnične zadeve
 - Sektor kadrovske zadeve
 - Poslovne enote
 - Celje
 - Koper
 - Kranj
 - Ljubljana
 - Maribor
 - Murska Sobota
 - Nova Gorica
 - Novo mesto
 - Postojna

4.2 Predstavitev in analiza avtomatiziranih poslovnih procesov v podjetju

25

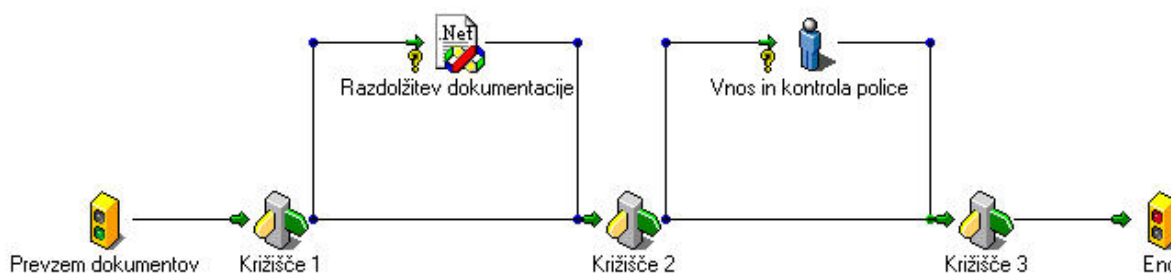
2010. Na podlagi dobljenih rezultatov analize bom v nadaljevanju predlagal izboljšane oz. optimizirane poslovne procese, ki bodo analizirani skozi simulacijo poslovnega procesa.

4.2.1 Predstavitev procesa Samodejna obdelava zavarovalnih polic

Pri procesu SOZP gre za spremljanje zavarovalnih polic od izstopa iz digitalizacije do izvajanja vhodne kontrole prejema polic s strani zavarovalnega asistenta. Zavarovalne police se sklepajo v papirni obliki. Po sklenitvi se police v paketu posredujejo na zavarovalnico. Za vsako zavarovalno polico se tako ob prejemu v zavarovalnico samodejno sproži nova instanca procesa (v nadaljevanju incidenta) SOZP, kjer se opravi kontrola police. Incident mora biti v celoti zaključen v roku treh delovnih dni. Rezultat obdelave police v procesu SOZP je potrditev kontrole ali sprožitev dodatnega procesa Reklamacije, ki je obrazložen v naslednjem koraku.

Kot prikazuje Slika 10, je proces razdeljen na dva samodejna koraka (Prevzem dokumentov in Razdolžitev dokumentacije) ter na en uporabniški korak (Vnos in kontrola police). V nadaljevanju so podrobneje opisani posamezni koraki procesa.

Slika 10: Shema procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb



Legenda: Samodejni koraki: Prevzem dokumentov, Razdolžitev dokumentacije; Uporabniški korak: Vnos in kontrola police; Sinhronizacijski koraki: Križišče 1–3;

Prvi korak, ki predstavlja osnovo za proženje procesa, se imenuje **Prevzem dokumentov**. Incidenti procesa SOZP se prožijo na podlagi digitalizacije polic, ki nastane s skeniranjem in optično prepoznavo zavarovanih polic ter prilog k policam. Skeniranje se izvaja v paketu skupaj s spremnico, ki se priloži na koncu, ko so skenirani vsi dokumenti v paketu. Po skeniranju in optični prepoznavi zavarovalnih pogodb se izdela XML dokument, ki vsebuje ključne podatke o vsaki polici v paketu. XML dokument z zavarovalnimi policami se odloži v dogovorjeno izhodno mapo, ki predstavlja vhod za proženje instanc procesa SOZP. Namizna storitev (angl. *Windows Service*) periodično preverja vsebino vhodne mape ter proži instance procesa SOZP. Vsaki instanci so iz vhodne XML datoteke dodani ključni podatki o zavarovalni polici. Vsaka polica pripada natanko eni zavarovalni vrsti. Zavarovalni asistenti, ki ročno obdelujejo instance procesa, pripadajo posameznim skupinam asistentov, ki so

vezane na zavarovalno vrsto. Tako imamo za vsako zavarovalno vrsto svojo skupino uporabnikov, ki bodo polico po potrebi ročno obdelali. V tem koraku se na podlagi prepoznane zavarovalne vrste določi tudi ustrezna skupina uporabnika za ročno obdelavo. V primeru, ko zavarovalna vrsta ni bila prepoznana ali pa je napačna, se v tem koraku določi privzeto splošno oz. administrativno grupo.

Razdolžitev dokumentacije: na osnovi podatkov, ki so pridobljeni v koraku »Prevzem dokumentov«, se samodejno ugotovi, ali je zavarovalna polica standardna s pomočjo klica spletne metode. V primeru, ko je zavarovalna polica standardna, se v tem koraku opravi samodejna razdolžitev polic. Ko je samodejna razdolžitev polic uspešna, se instance procesa samodejno zaključi.

Vnos in kontrola police: korak se aktivira samo v primeru, ko polica ni standardna ali pa je pri samodejni razdolžitvi dokumentacije prišlo do napake. Gre za uporabniški korak v procesu, ki ga opravi zavarovalni asistent. Prejemnik opravi v tem koraku je skupina zavarovalnih asistentov, ki pripadajo določeni zavarovalni vrsti. Korak se zaključi, ko prvi asistent pošlje opravilo naprej. Po zaključenem koraku se incident zaključi. Na Sliki 11 je prikazan uporabniški obrazec v tem koraku, ki vsebuje vse zajete podatke o polici ter status samodejne razdolžitve. Ob kliku na številko police se prikaže tudi originalna slika skenirane police. V tem koraku mora prejemnik ročno vpisati vsebino police v zaledni sistem ali preveriti, zakaj je prišlo do napake pri samodejni razdolžitvi. Pred potrditvijo incidenta v tem koraku se vedno preveri tudi morebitna odstopanja v zajetih podatkih s podatki, ki so za izbrano polico v zalednem sistemu. V primeru odstopanj prejemnik sproži novo instance procesa Reklamacije, ki je predstavljen v poglavju 4.3.1. Prejemnik ima ob zaključku koraka tudi možnost vnosa komentarja, ki je viden v revizijski sledi v seznamu arhiviranih procesov.

Glede na funkcionalno specifikacijo je KPI pri procesu SOZP vezan predvsem na zmogljivost poslovnega procesa. KPI pri procesu SOZP je pohiترitev povprečnega časa izvajanja poslovnega procesa. Vse sprožene instance procesa SOZP morajo biti končane v roku treh delovnih dni. KPI je tudi zmanjšanje mrtvega časa v procesu, ko se določena aktivnost čaka na obdelavo.

Slika 11: Obrazec v koraku Vnos in kontrola police

Incident št. 887

Statusni podatki procesa	Kreiran:	11.05.2009	Rok reševanja:	16.03.2009	Korak procesa: Vnesi in kontroliraj polico
Podatki o SPD	Št. SPD:	900/5	Datum prejema:	09.03.2009	Lokacija vnosa: PE Ljubljana 1
	Šifra pooblaščenca:	900	Ime pooblaščenca:	TESTNI UPORABNIK	Lokacija nastanka (PE): Poslovna enota Lj
Podatki o polici	Številka police:	7777777	Polica standardna: NE		
	Številka ponudbe:				
Naloge	- Kontroliraj polico				
	☐ Naloge opravljene		Komentar:		
	Polica ni ustrežna: Reklamiraj polico				

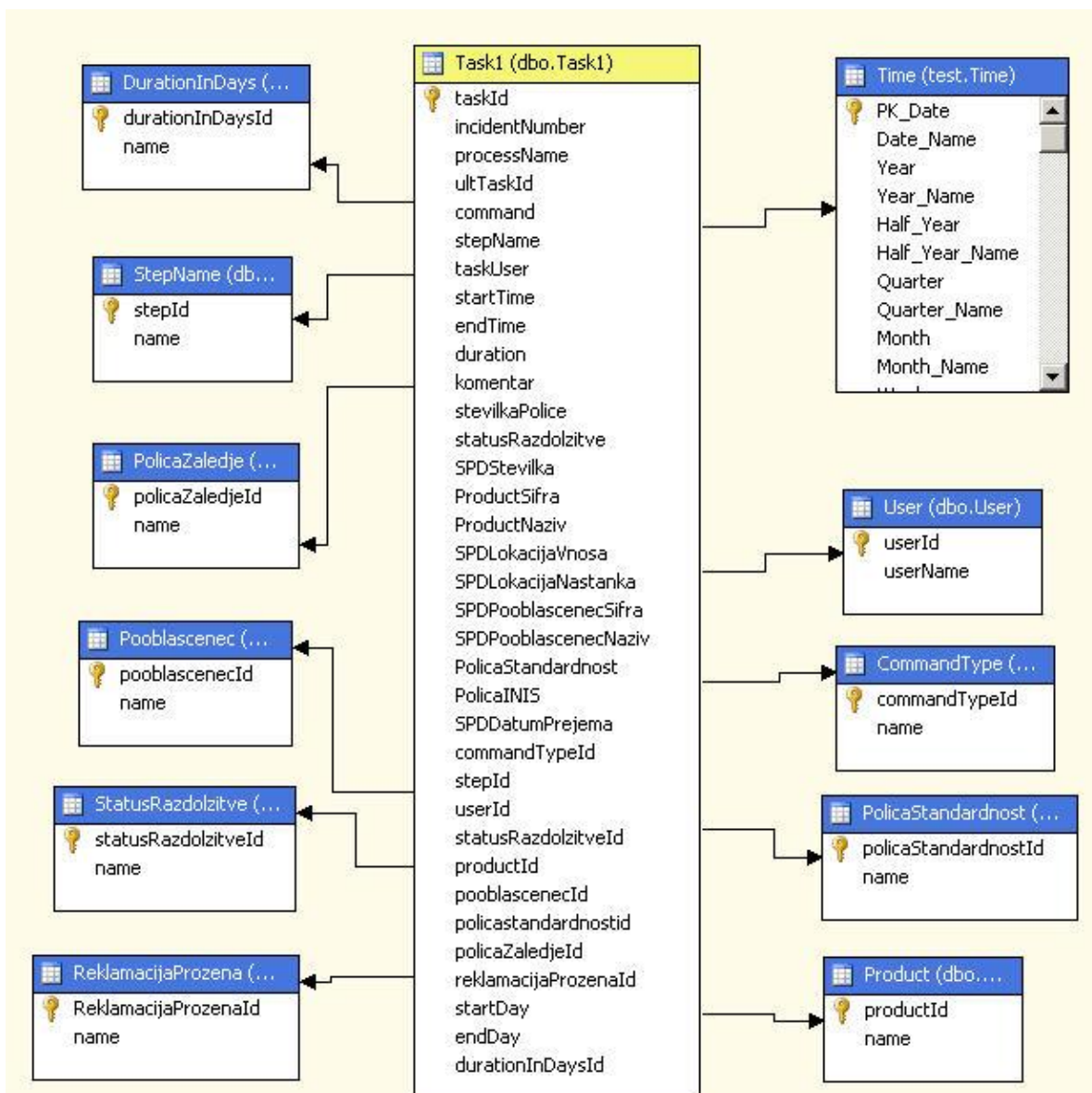
Revizijska sled:

Datum	Prejemnik naloge	Korak	Status koraka	Status obdelave	Komentar
11.5.2009 15:19:25	Service-Ultimus	Prevzem dokumentov	Končan	Zajem dokumenta	
11.5.2009 15:20:25	Testni uporabnik	Vnesi in kontroliraj polico	Dodeljen		

4.2.2 Analiza procesa Samodejna obdelava zavarovalnih polic

Analiza je narejena na podlagi spremljanja izvajanja procesa SOZP od začetka junija 2009, ko se je začela uporaba avtomatiziranega procesa v produkcijskem okolju, do konca februarja 2010, skupaj devet mesecev. Vsi podatki o izvajanju procesa so shranjeni v podatkovni bazi Microsoft SQL Server 2005. S pomočjo podatkov o izvajanju procesa sem izdelal kocko OLAP (angl. *Online Analytical Processing*), ki predstavlja osnovo za izdelavo poročil. Kot sem opisal, je namen kocke OLAP, da omogoča sprotno prikazovanje množice podatkov na večdimenzijski način. Shema kocke OLAP za proces SOZP je prikazana na Sliki 12 in predstavlja osnovo za izdelavo analize izvajanja obstoječega procesa. S pomočjo kocke OLAP bom odgovoril na nekaj bistvenih vprašanj v zvezi s spremljanjem izvajanja poslovnega procesa.

Slika 12: Shema kocke OLAP za analizo procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb

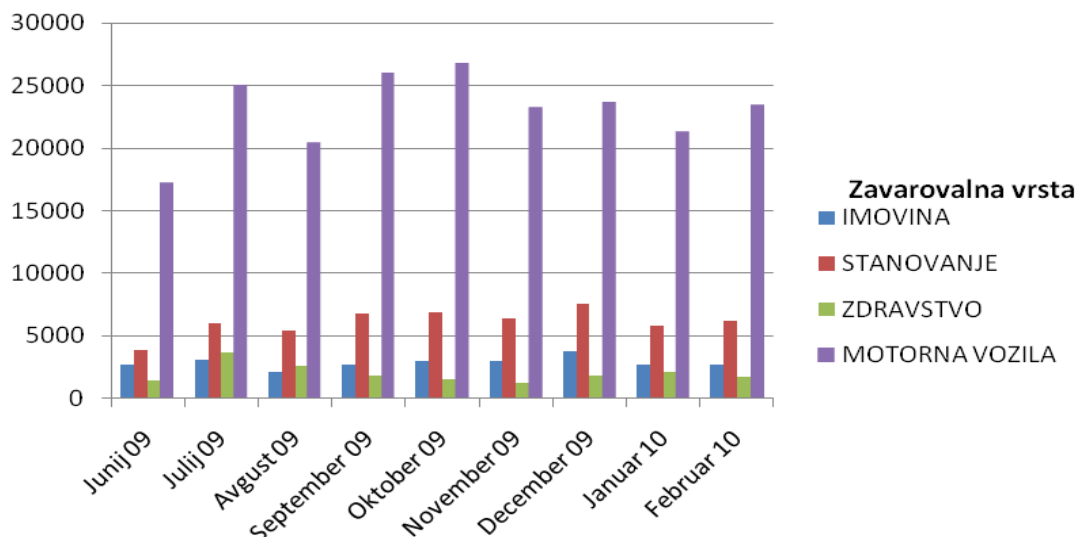


Legenda: z rumeno barvo je označena tabela dejstev. Vse dimenzijske tabele so označene z modro barvo.

V času spremljanja izvajanja procesa je bilo v produkcijskem okolju sproženih 298.310 incidentov. V nadaljevanju sem zastavil nekaj bistvenih vprašanj v zvezi z izvajanjem procesa v obravnavanem obdobju. Odgovore na vprašanja sem izdelal s pomočjo orodja za delo s preglednicami Microsoft Excel 2007 (v nadaljevanju Excel), ki sem ga povezal na izdelano kocko OLAP. Odgovori na zastavljena vprašanja bodo služili za razumevanje obstoječega stanja in kot osnova za izračun stroškov, ki jih ima podjetje z izvajanjem poslovnega procesa. Odgovore bom uporabil tudi za izdelavo optimiziranega poslovnega procesa.

Kakšno je število incidentov, ki so šli skozi proces kontrole na mesečni ravni glede na zavarovalno vrsto?

Slika 13: Število sproženih incidentov glede na zavarovalno vrsto

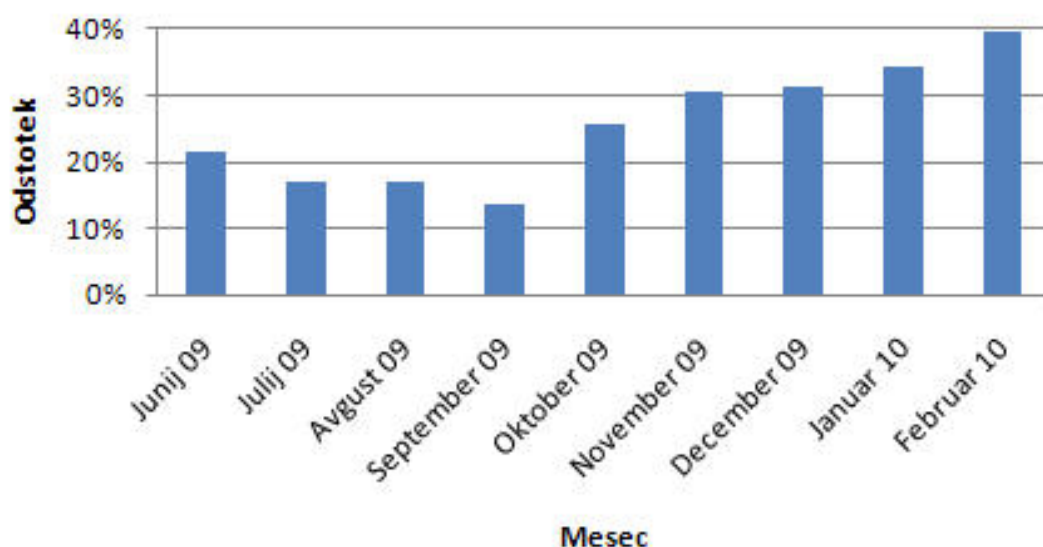


Vsak incident je razdeljen v eno izmed dvanajstih zavarovalnih vrst. Obravnaval sem samo tiste zavarovalne vrste, ki so dosegle vsaj 1000 incidentov v mesecu. Incidenti teh zavarovalnih vrst predstavljajo skupaj 78,2 odstotka vseh incidentov. S Slike 13 je razvidno, da imamo štiri zavarovalne vrste, ki konstantno dosegajo več kot 1.000 incidentov. Prevladujejo incidenti, ki so vezani na zavarovanje motornih vozil, kot je npr. osebni avtomobil ali motorno kolo. Največ incidentov, ki so vezani na zavarovanje motornega vozila, je bilo sklenjenih oktobra 2009, in sicer 26.678, najmanj pa junija 2009 in sicer 17.160. Najmanj incidentov, ki še presegajo število 1000, je bilo vezanih na zdravstveno zavarovaje. Med temi je bilo največ incidentov julija 2009, in sicer 3.640, najmanj pa novembra 2009, kar znaša 1.266 sklenjenih polic.

Kakšen je delež samodejno obdelanih incidentov?

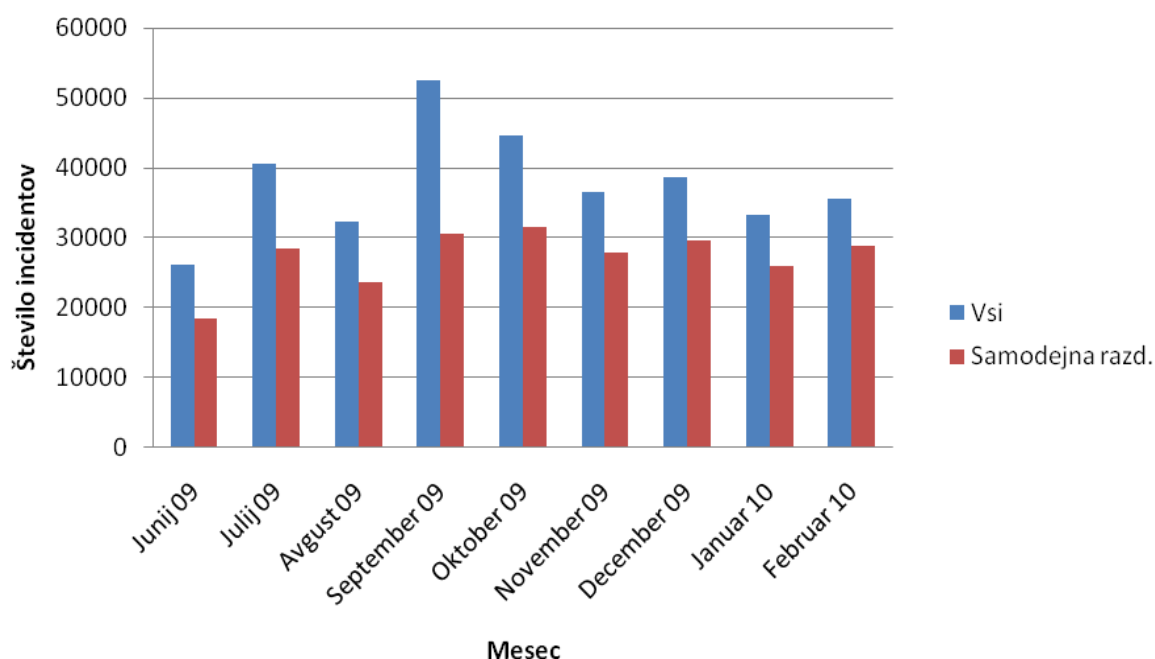
Slika 14 prikazuje, da je bil največji razkorak med ročno in samodejno obdelanimi incidenti v septembru 2009, ko je bilo le 13 odstotkov vseh sproženih incidentov obdelanih samodejno. Največji delež samodejno obdelanih incidentov je bil okoli 40 odstotkov, in sicer v februarju 2010. S te slike je tudi razvidno, da število samodejno obdelanih incidentov konstantno narašča ob zmanjševanju ročno obdelanih incidentov.

Slika 14: Delež samodejno obdelanih incidentov



Kakšno je število vseh sproženih incidentov ter incidentov, ki so se poskušali samodejno razdolžiti?

Slika 15: Vsi sproženi incidenti ter incident, ki so šli v korak Samodejna razdolžitev po mesecih



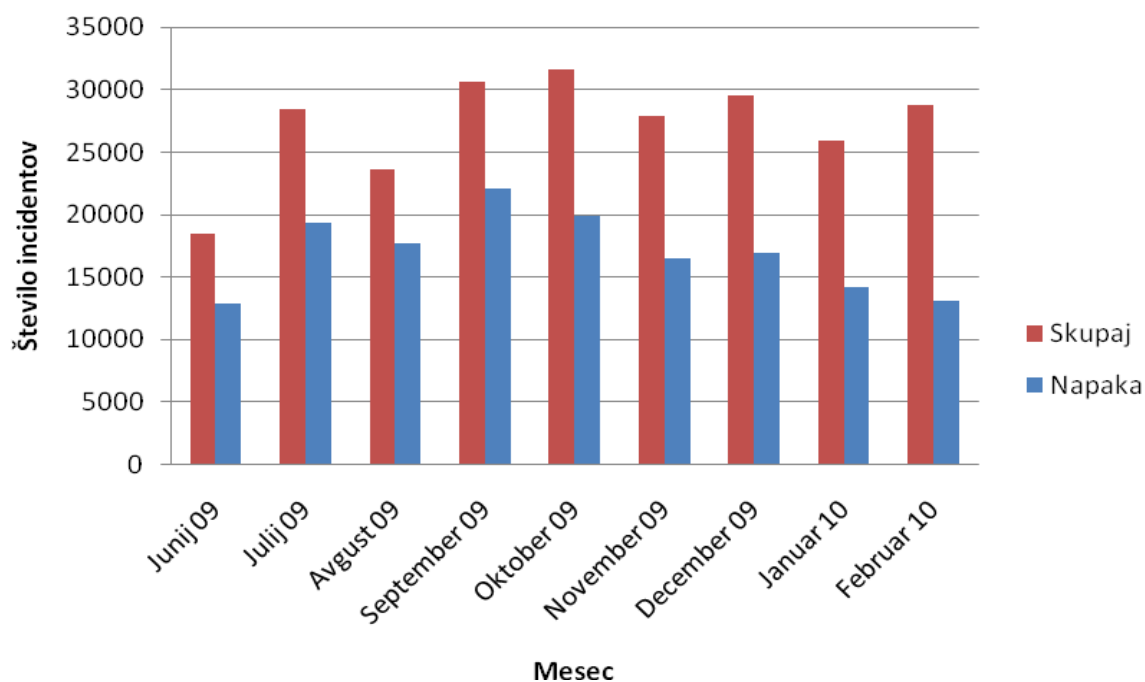
Slika 15 prikazuje, da je bil največji razkorak med sproženimi incidenti ter incidenti, ki so šli v korak Samodejna razdolžitev v mesecu septembru 2009. V tem mesecu je bilo sproženih 52.479 incidentov, 30.589 pa jih je šlo v korak Samodejna razdolžitev, kar znaša 58 odstotkov vseh. Vidimo lahko, da se ta odstotek čedalje povečuje. Tako je šlo v mesecu februarju 2010

28.780 incidentov od 35.585 incidentov v korak Samodejna razdolžitev, kar znaša 81 odstotkov.

Kakšno je število vseh incidentov, ki so šli v korak Razdolžitev dokumentacije in število neuspešno razdolženih incidentov?

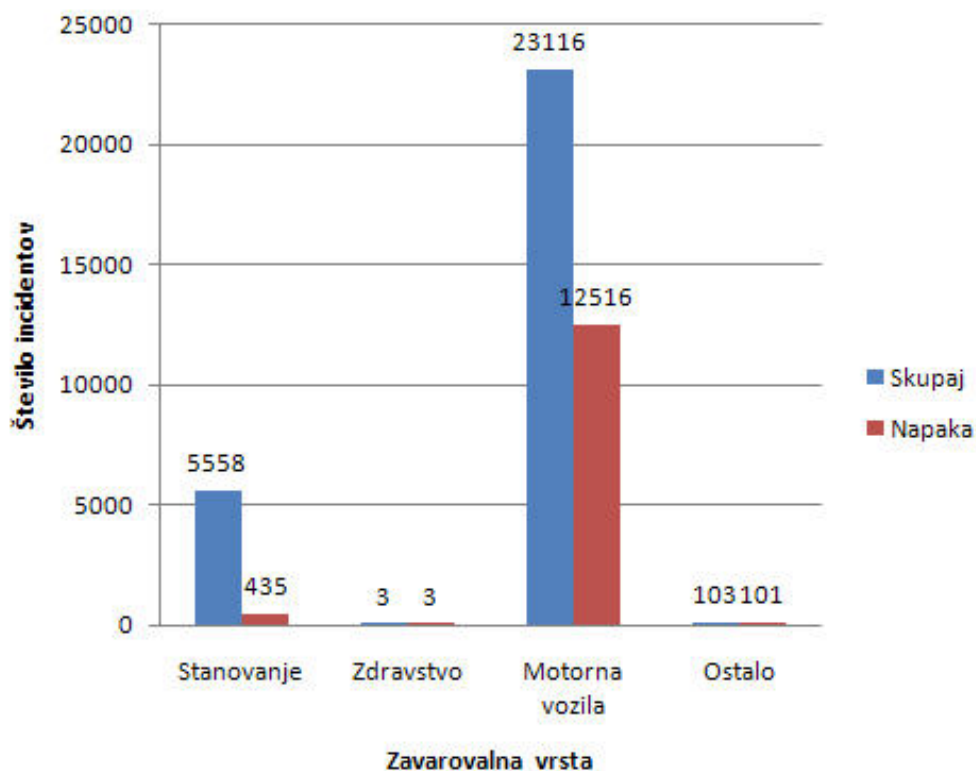
S Slike 16 je razvidno, da se število napak iz meseca v mesec znižuje ob relativno enaki količini incidentov, ki so šli v korak Razdolžitev dokumentacije. Slika prikazuje, da je najmanjše razmerje v juniju 2009, ko je bilo 18.501 vseh incidentov, ki so se poskušali razdolžiti ter 12.869 napačno razdolženih incidentov, kar znaša 70 odstotkov. Največje razmerje oz. najmanj napak pa se je zgodilo v zadnjem mesecu – februarju 2010, ko je bilo 13.055 napačno razdolženih incidentov od skupno 28.780 incidentov, ki so šli v razdolžitev.

Slika 16: Število vseh incidentov, ki so šli v korak Razdolžitev dokumentacije ter število neuspešno razdolženih



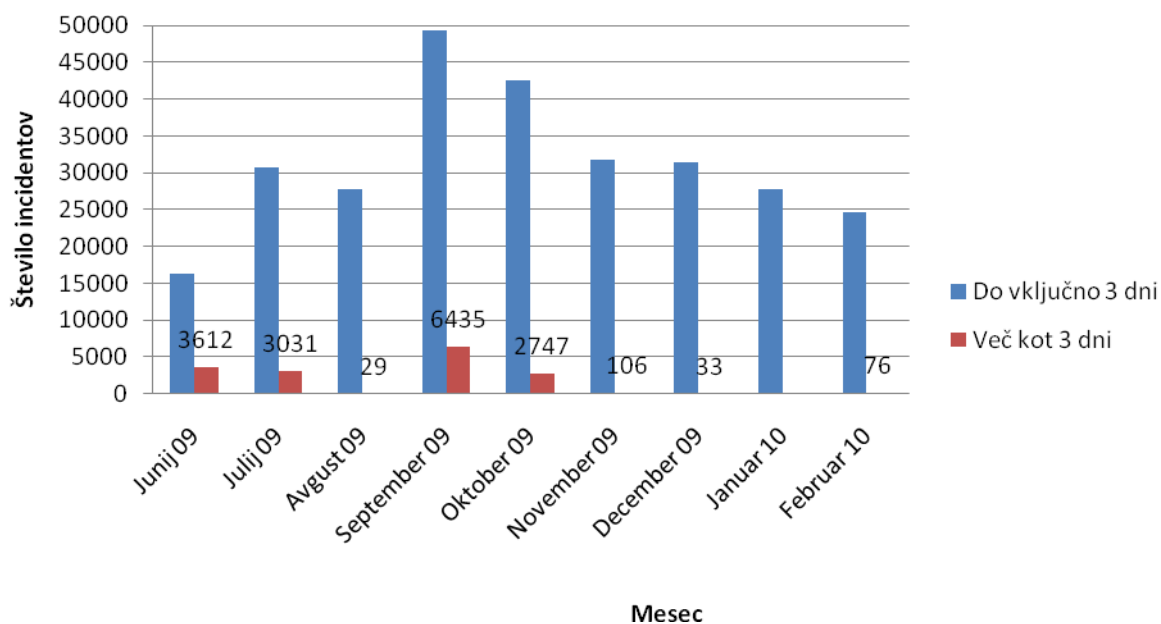
V tem sklopu je smiselno pogledati še, kakšno je razmerje med posameznimi zavarovalnimi vrstami v zadnjem spremljanem mesecu – februarju 2010. S Slike 17 lahko vidimo, da je največ incidentov, ki so šli v korak Razdolžitev dokumentacije za zavarovalno vrsto Motorna vozila, in sicer od 23.116 vseh je 12.516 incidentov, pri katerih je prišlo do napake pri razdolžitvi, kar znaša 54 odstotkov. Najmanj incidentov, ki so šli v razdolžitev, pa je bilo v zadnjem mesecu za zavarovalno vrsto Zdravstvo, pri tej vrsti se nobeden od incidentov ni uspel samodejno razdolžiti. S slike je tudi razvidno, da nobena polica, ki pripada zavarovalni vrsti Stanovanje, ni šla v razdolžitev, kar z drugimi besedami pomeni, da takšna polica ni bila predhodno vnesena v zaledni sistem.

Slika 17: Število vseh incidentov, ki so šli v razdolžitev ter število neuspešno razdolženih incidentov po zavarovalni vrsti za mesec februar 2010



Kakšno je razmerje med zamujenimi in pravočasno obdelanimi incidenti kontrole?

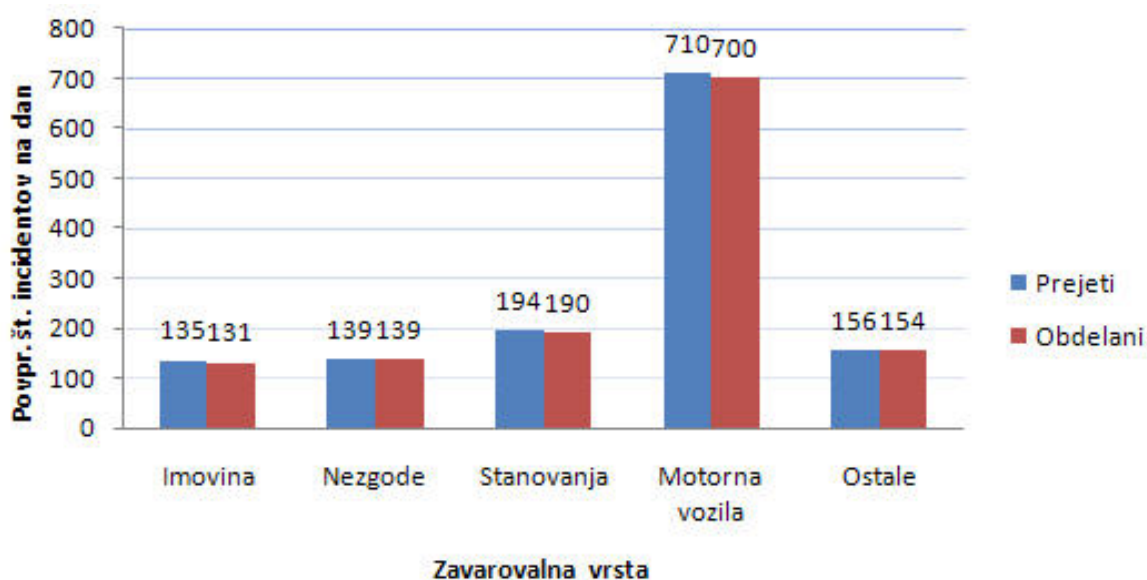
Slika 18: Število med zamujenimi in pravočasno obdelanimi incidenti



Pri tem vprašanju sem se osredotočil zgolj na tiste sprožene incidente, ki so zahtevali ročno obdelavo. V primeru samodejne obdelave incidenta se celoten proces zaključi brez porabe človeških virov, tudi čas za končanje koraka je zanemarljiv. V času spremljanja je bilo zamujenih 16.069 incidentov ali 5,4 odstotke vseh incidentov. Slika 18 prikazuje, da je bilo največje število zamujenih incidentov 6.435 v septembru 2009, ko je bilo tudi največ sproženih incidentov. Le v mesecu januarju 2010 so uspeli zaključiti vse incidente brez zamud. Vidimo, da se je število zamujenih incidentov v zadnjih mesecih zmanjšalo, vendar pa se zamude še vedno pojavljajo. Z zgornje slike je tudi razvidno, da se število ročno obdelanih incidentov od septembra 2009 vsak mesec zmanjša v povprečju za okoli 11,14 odstotkov.

Kakšno je povprečno število dnevno prejetih in obdelanih incidentov, ki zahtevajo ročno obdelavo?

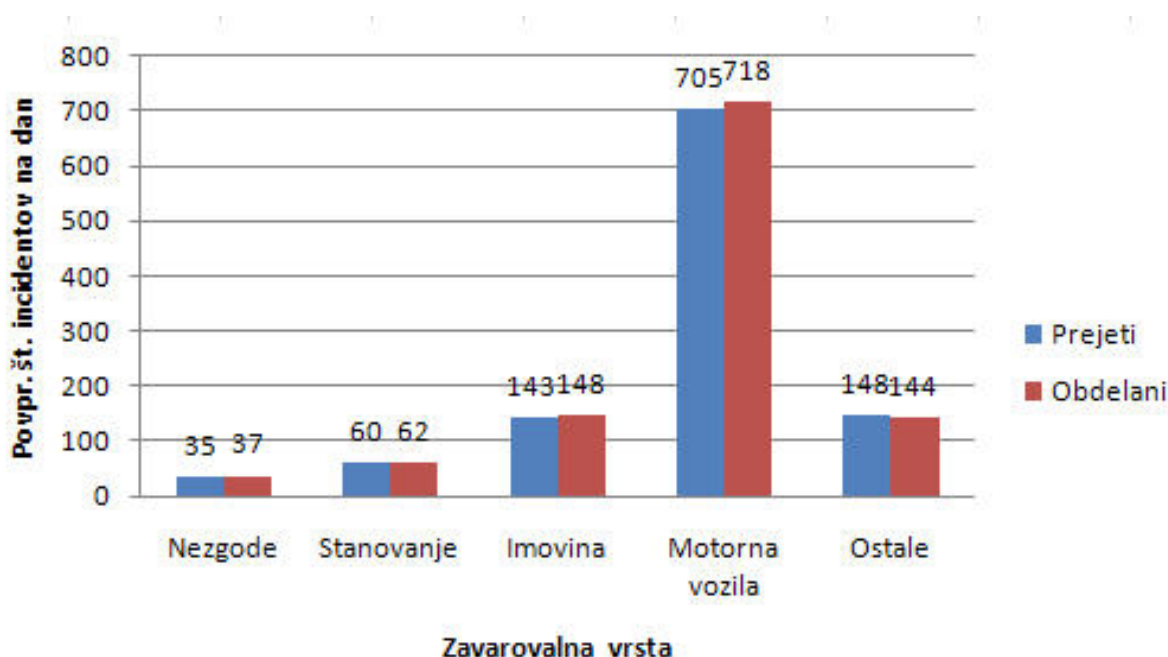
Slika 19: Povprečno število dnevno prejetih in obdelanih incidentov ročne obdelave



Podobno, kot pri odgovoru na prvo vprašanje, je tudi v tem primeru analiza osredotočena na najbolj pogoste zavarovalne vrste, ki predstavljajo skupaj 78,2 odstotka celote. S Slike 19 je razvidno, da je največje odstopanje med dnevno prejetimi in končanimi incidenti pri zavarovalni vrsti Motorna vozila. Vsak dan je bilo v povprečju prejetih 10 incidentov manj kot je bilo obdelanih. Pri zavarovalni vrsti Nezgode pa se na dnevni ravni obdela ravno toliko incidentov, kot je prejetih.

Že iz odgovora na 0. vprašanje je razvidno, da se število ročno obdelanih incidentov zmanjšuje zaradi povečanja števila samodejno obdelanih incidentov, zato je smiselno še vprašanje, kakšno je povprečje dnevno obdelanih in prejetih incidentov v zadnjem opazovanem mesecu.

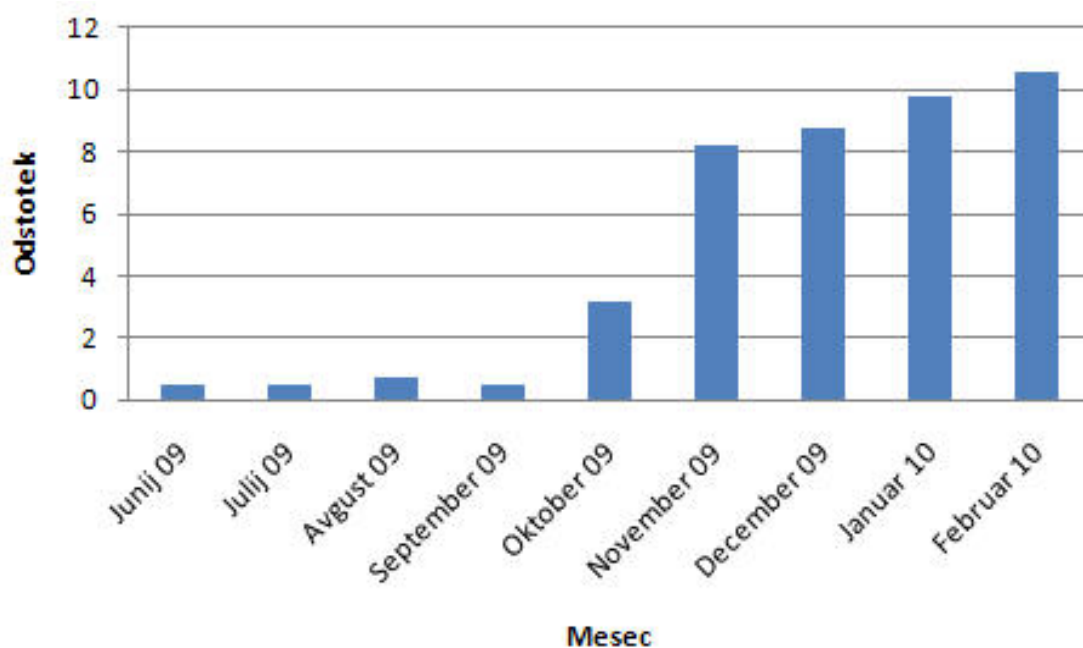
Slika 20: Povprečno število dnevno prejetih in obdelanih incidentov ročne obdelave v mesecu februarju 2010



Kot prikazuje slika 20, se je kljub povečanju števila dnevno prejetih incidentov zmanjšalo število incidentov, za katere je potreben ročni poseg, kar je tudi razlog, da zavarovalni asistenti v povprečju obdelajo tudi naloge za nazaj.

Kakšen je odstotek incidentov, ki se reklamirajo?

Slika 21: Odstotek incidentov, za katere se je prožil proces Reklamacije



Proces Reklamacije se proži iz ročnega koraka Vnos in kontrola police v primeru, ko zavarovalni asistent ugotovi določena odstopanja v polici, ki je v zalednem sistemu in polici, ki je bila vrnjena v papirnati obliki. S Slike 21 je razvidno, da je bil odstotek enakomeren od junija 2009 do septembra 2009. Od meseca oktobra 2009 se odstotek konstantno povečuje za 1,8 odstotka in tako v zadnjem mesecu znaša že 10,53 odstotka.

Koliko časa traja v povprečju ročna obdelava zavarovalne pogodbe?

Tudi za odgovor na to vprašanje so obravnavani najbolj aktualni podatki iz zadnjega meseca, februarja 2010. Iz odgovorov na prejšnja vprašanja lahko razberemo, da je bilo v februarju 2010 v povprečju dnevno ročno obdelanih 1.109 incidentov. Ker imajo v podjetju trenutno štiri zavarovalne asistente, to v povprečju pomeni, da vsak asistent v povprečju porabi 40 sekund za obdelavo posameznega koraka. Ob tem sem upošteval, da vsak asistent dela 6,5 ur. Preostali čas porabi za malico in 15 minutne odmore na vsaki dve uri. V oceno je všteti tudi čas, ki je potreben za odprtje in zaprtje koraka, ki po oceni v povprečju znaša 1 sekundo.

Pri izvajanju procesa je že v obstoječi rešitvi udeležen skrbnik procesa SOZP, ki spremlja izvajanje procesa ter izdeluje tedenska poročila. V obstoječi različici je ocenjeno, da porabi skrbnik procesa v povprečju 2 uri na dan, ko išče in rešuje zamujene incidente, izdeluje tedenska poročila o izvajanju itd.

Pri izračunu sem upošteval naslednje predpostavke:

- V povprečju se ročno obdelata 27.594 incidentov v enem mesecu.
- Povprečen čas obdelave incidenta v koraku Vnos in kontrola police je 40 sekund.
- Povprečen čas, potreben za skrbništvo procesa, je 2 uri dnevno.
- Vsi ostali koraki v procesu so samodejni in niso predmet analize.
- Ena ura zavarovalnega asistenta stane podjetje 6 evrov.
- Ena ura skrbnika procesa stane podjetje 9 evrov.

Tabela 4: Povprečni mesečni strošek izvajanja procesa SOZP

	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Mesečni strošek [€]
Vnos in kontrola police	39.735,4	306,6	1.839,60
Skrbništvo procesa	–	42,0	378,00
Skupaj	39.735,4	348,6	2.217,60

Tabela 4 prikazuje povprečni mesečni strošek izvajanja procesa, ki znaša skupaj okoli 2.218 evrov. Povprečni mesečni čas obdelave incidentov znaša okoli 349 ur. Največji delež v času trajanja poslovnega procesa pa predstavlja mrtvi čas, ki znaša v povprečju na mesečni ravni okoli 39.735 ur.

4.3 Predstavitev in analiza procesa Reklamacija

4.3.1 Predstavitev procesa Reklamacije

Če je šlo pri prejšnjem obravnavanem procesu SOZP za proces, ki je imel majhno število ročnih in večje število samodejnih korakov, bom sedaj predstavil še proces, ki ima večje število ročnih korakov. Kot sem že omenil v prejšnjem poglavju, se v primeru ročne obdelave zavarovalne police v procesu SOZP, ko gre za ugotavljanje morebitnih odstopanj prispele sklenjene police v pisni obliki in pripadajoče police v zalednem sistemu, po potrebi sproži dodatni proces Reklamacije. Izjemoma se proces Reklamacije sproži tudi izven procesa SOZP, ko se odstopanja odkrijejo naknadno, npr. v primeru, ko se to ni ugotovilo skozi proces SOZP.

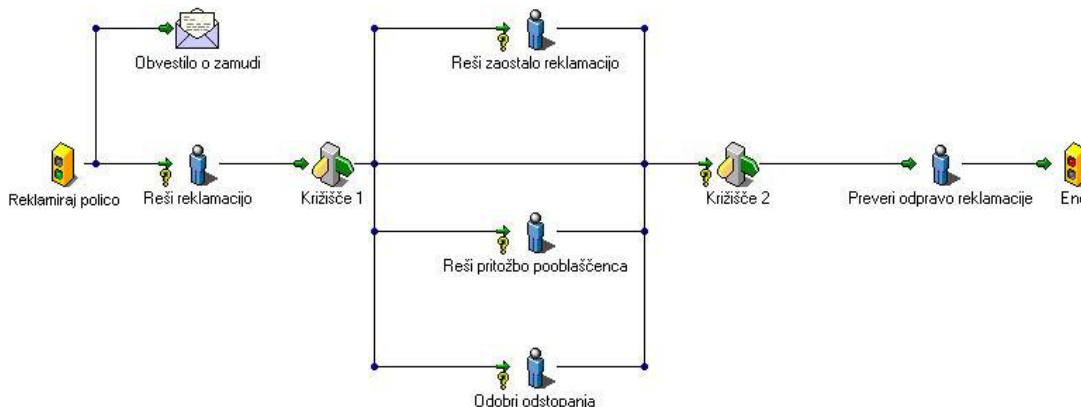
Kot nakazuje že samo ime procesa, gre pri procesu za reklamacijo vsebinsko in računsko napačnih zavarovalnih polic. Ob sprožitvi procesa Reklamacije je potrebno s strani zavarovalnega pooblaščenca, ki je polico sklenil s stranko, zagotoviti oz. uskladiti določena odstopanja oz. odpraviti ugotovljene napake. Predvsem gre tu za primere, ko je bil stranki obračunan prevelik popust ali pa so podatki na polici nepopolni. Tako je potrebno skozi proces pripraviti ustrezen reklamacijski zapisnik, ki se v primeru sprememb na polici skupaj z dopisom pošlje v pisni obliki k stranki. Stranka ima nato rok za pritožbo na reklamacijo 15 dni od prejema dopisa. V primeru, ko ni potrebe po spremembi police, pa mora pooblaščenec zagotoviti določena potrdila v pisni obliki od organizatorja tržne mreže. Vsi dokumenti, ki se v samem procesu reklamacije izdelajo, se vložijo v arhivski sistem, kjer so pripeti na sklenjeno zavarovalno polico in so dostopni vsem udeleženi v procesu. Skozi proces se določi tudi končni status reklamacije, ki se samodejno shrani v zaledni sistem in lahko ima naslednje vrednosti: rešena, rešena s strani pooblaščenca in reklamacije ni možno rešiti.

V nadaljevanju so podrobneje opisani posamezni koraki procesa, ki so razvidni s sheme procesa na Sliki 22.

Reklamiraj polico: gre za prvi korak v procesu, ki obenem predstavlja proženje procesa. Korak se aktivira, ko se v procesu SOZP ugotovijo odstopanja od sklenjene police, ki je prispela v pisni obliki, ter pripadajoče police v zalednem sistemu. V tem primeru gre za samodejno proženje procesa Reklamacije, ko pa se odstopanja ugotovijo naknadno izven procesa SOZP, gre za ročno proženje procesa. Proces reklamacije se ročno proži tudi v primeru, ko se ugotovi, da stranka ni plačala katerega izmed obrokov. Ta korak lahko sproži uporabnik, ki je v sektorju za obdelavo zavarovalnih pogodb. Obrazec, ki ga mora zaposleni ob sprožitvi procesa izpolniti, je prikazan na Sliki 23. Uporabnik mora v tem koraku izpolniti številko police, na podlagi katere se iz zalednega sistema pridobijo ostali podatki o polici. Nato uporabnik izbere še pooblaščenca ter določi napake, ki jih je skozi proces potrebno rešiti. Uporabnik lahko opcijsko vpiše še podroben opis napake, ki je viden v revizijski sledi v nadaljnjih korakih procesa. Ob sprožitvi procesa se določi tudi ustrezen rok za rešitev, ki

predstavlja 30 dni od sprožitve procesa Reklamacije. V primeru napak pri proženju incidenta je potrebno incident prekiniti ter prožiti novega s popravljenimi podatki.

Slika 22: Shema procesa Reklamacije



Legenda: Samodejni korak: Reklamiraj polico, Obvestilo o zamudi; Ročni koraki: Reklamiraj polico, Reši reklamacijo, Reši zaostalo reklamacijo, Reši pritožbo pooblaščenca, Odobri odstopanja, Preveri odpravo reklamacije; Sinhronizacijska koraka: Križišče 1–2;

Reši reklamacijo: prejemnik tega koraka je pooblaščenec, ki je bil izbran v začetnem koraku Reklamiraj polico. Kot je razvidno s Slike 24, lahko prejemnik, ob kliku na številko police, dostopa do skenirane slike police. V tem koraku pooblaščenec po potrebi pripravi reklamacijski zapisnik, ki ga skupaj z dopisom pošlje stranki. Pooblaščenec se v tem koraku obveže, da bo poskrbel za morebitno pritožbo stranke in jo tudi v najkrajšem možnem času ustrezno obravnaval. Reklamacijski zapisnik in dopis stranke se izdelata samodejno po vnaprej predvideni predlogi. Na omenjena dokumenta se samodejno izpolnijo podatki o polici, stranki ter ostali potrebni podatki, ki so bili zajeti v procesu Reklamacije. Pooblaščenec mora v primeru, ko pošlje reklamacijski zapisnik in dopis stranki, sam poskrbeti za ustrezno vložitev in pripenjanje dokumentov k polici v arhivskem sistemu. Pooblaščenec odpravi vse napake, ki so bile ugotovljene ob sprožitvi nove instance procesa, nastavi ustrezen status reklamacije in zaključi korak. Ob zaključku koraka se izbran status reklamacije samodejno shrani v zaledni sistem. Možni statusi, ki jih izbere pooblaščenec so naslednji: zahteva za odobritev odmikov, pritožba na reklamacijo, rešena s strani pooblaščenca in reklamacije ni možno rešiti. Pooblaščenec ima ob zaključku koraka možnost vpisati tudi komentar, ki se zapiše v revizijsko sled, ki je prikazana v vseh nadaljnjih korakih.

Slika 23: Obrazec v koraku Reklamiraj polico

Polica

Številka police* Šifra Produkt

Datum sklepanja* Dat. prejema* Veljav. od do

Priimek, ime/Naziv*

Ulica/Naselje Hišna številka Pošta Kraj

Pooblaščenec

Priimek, ime pooblaščenec* Nadrejeni Agencija

Reklamacija*

☐ 2. Manjka ali napačen EMŠO oz. podatki o osebi.	☐ 16. Nepravilen nevarnostni razred (premijski, rizični razred)
☐ 3. Manjka atribut za določitev premije oz. oceno rizika	☐ 17. Nepravilen plan plačil oz. napaka v plačilnem delu
☐ 4. Manjka podatek o upravičencu za smrt	☐ 18. Nepravilna osnova za izračun premije ali zavarovalna vsota
☐ 5. Manjka poračun premije, ni obračuna pro-rate	☐ 19. Nepravilna prekinitve zavarovanja
☐ 6. Manjka št. vinkulacije na polici	☐ 21. Nepravilni ali manjkajoči datumi na polici
☐ 7. Manjkajo priloge (seznam, dokazila, odobritve, ostala dokum.)	☐ 23. Pomanjkljiv ali napačen opis kritja
☐ 8. Napaka za takojšnjo prekinitve police	☐ 24. Premija po predhodni polici ni plačana
☐ 9. Napačna izbira premijskega cenika	☐ 25. Preseganje dovoljenih limitov prostega sklepanja
☐ 10. Napačna navedba sektorja ali cenika	☐ 26. Računska napaka pri izračunu premije
☐ 11. Napačna premijska stopnja, premija po enoti	☐ 29. Manjkajo priloge (seznam, dokazila, odobritve, ostala dokum.)
☐ 12. Napačno fakturiranje	
☐ 14. Napačno vpisana ali manjkajoča št. predhodne police	
☐ 15. Neplačilo prvega obroka	

Oblika Vrsta Rok rešitve

Opis

Legenda: vnosna polja, ki imajo zvezdico (*), so obvezna

Obvestilo o zamudi: gre za samodejni korak, ki pošilja elektronsko pošto o zamudi v koraku Reši reklamacijo. Tako se 17 dni pred rokom obdelave v primeru, ko je incident še vedno v koraku Reši reklamacijo, prejemniku po elektronski pošti pošlje obvestilo o zamudi, ki vsebuje ključne podatke o zamujenem opraviilu skupaj s povezavo do opraviila. Ker gre v omenjenem koraku za daljše časovno obdobje, ko se pričakuje morebitni odgovor oz. pritožba stranke, je takšen način obveščanja nujno potreben za opozarjanje določenih opraviil, ki bi jih sicer zaposleni zlahka pozabili.

Reši zaostalo reklamacijo: v primeru, ko pooblaščenec kljub opozorilu, ki ga prejme po elektronski pošti, ko je korak aktiven več kot 13 dni, še vedno ne zaključi koraka Reši reklamacijo, se v procesu ta korak prekine in se samodejno aktivira korak Reši zaostalo reklamacijo. Prejemnik tega koraka je vodja zastopniške mreže, ki prevzame polico od zastopnika in poskrbi za pravočasno obdelavo reklamacije. Vodja zastopniške mreže tudi prisrbi za morebitna manjkajoča pooblastila, ki so se izdala pred ali po sklenitvi police. Obrazec v tem koraku je identičen kot v koraku Reši reklamacijo.

Slika 24: Obrazec v koraku Reši reklamacijo


 Zadeva:

Polica
 Polica št.: **32423423423**, Datum sklepanja: **04.08.2009**, Področje kontrole: **CORIS**
 Veljavnost: **07.08.2009 - 07.08.2010**
 Stranka: **Janez Novak**, Ulica 1, 1000 Ljubljana

Reklamacija
 Oblika: **Obvestilo**, Vrsta: **Računska**
 Datum prejema: **10.08.2009**, Rok za reševanje: **04.09.2009**
 Dodaten opis:

Pooblaščenec
 Priimek, ime pooblaščenec* Nadrejeni Agencija

Dopis
 Kontakt Telefon
 Besedilo
*Besedilo dopisa ne bo vidno v revizijski sledi

Reševanje
 Status reklamacije ☐ Zahteva za odobritev odnikov ☐ Pritožba na reklamacijo ☒ Rešena s strani pooblaščenca ☐ Ne morem rešiti
 Komentar

[> Dopis za stranko](#)
[> Reklamacijski zapisnik](#)

Revizijska sled:

Datum	Prejemnik naloge	Korak	Status koraka	Status reklamacije	Komentar
21.5.2010 17:06:02		Reklamiraj_polico	Končan	V postopku	
21.5.2010 17:11:00		Reši reklamacijo	Dodeljen		

Reši pritožbo pooblaščenca: v primeru, ko je izbran status reklamacije, ki se določi v koraku Reši reklamacijo ali Reši zaostalo reklamacijo, pritožba na reklamacijo, se incident nadaljuje v koraku Reši pritožbo pooblaščenca. Prejemnik tega koraka je organizator tržne mreže, ki zagotovi ustrezna dokazila ter potrdi oz. zavrne pritožbo pooblaščenca. Obrazec je v tem koraku podoben obrazcu v koraku Reši reklamacijo s Slike 24. Sprememba na obrazcu je nezmožnost spremembe statusa reklamacije, prikazeta se tudi dodatni izbirni polji za potrditev oz. zavrnitev pritožbe. V tem koraku mora organizator tržne mreže vpisati ustrezen komentar, ki je viden v revizijski sledi. V primeru zavrnitve pritožbe pooblaščenca se incident vrne v prejšnji korak Reši reklamacijo.

Odobri odstopanja: gre za ročni korak, ki se v posamezni instanci poslovnega procesa aktivira le izjemoma v primeru, ko je bil v koraku Reši reklamacijo ali Reši zaostalo reklamacijo izbran status reklamacije Zahteva za odobritev odnikov. Prejemnik tega koraka je organizator tržne mreže, ki potrdi oz. zavrne odstopanja police. Obrazec v tem koraku je podoben obrazcu v koraku Reši reklamacij s Slike 24. Sprememba na obrazcu je onemogočanje spremembe statusa reklamacije. Na obrazcu sta dodatno dve izbirni polji za potrditev in zavrnitev odstopanj. Ob zaključku tega koraka mora organizator tržne mreže nujno vpisati tudi komentar. V primeru, da organizator tržne mreže ne odobri nastala odstopanja na zavarovalni polici, se incident vrne v prejšnji korak k pooblaščenca ali k vodji zastopniške mreže v primeru, ko je bil korak Odobri odstopanja aktiviran iz koraka Reši zaostalo reklamacijo.

Preveri odpravo reklamacije: korak se aktivira samo v primeru, ko se v prejšnjih korakih ugotovi, da je reklamacijo možno rešiti in se nastavi ustrezní status. Ob končanju opisanih predhodnih korakov mora zaposleni, ki je sprožil proces iz sektorja obdelave zavarovalnih pogodb, potrditi rešitev vseh ugotovljenih napak in preveriti ustreznost dokumentacije. Če so rešene vse napake in je vsa priložena dokumentacija ustrezna, se korak uspešno zaključi, kar obenem predstavlja tudi končanje procesa. V primeru, ko napake niso v celoti rešene ali pa gre za pomanjkljivo dokumentacijo, se incident vrne v prejšnji korak Reši reklamacijo ali Reši zaostalo reklamacijo. Obrazec je v tem koraku podoben kot v koraku Reši reklamacijo s Slike 24. Sprememba na obrazcu je prikaz končnega statusa reklamacije, ki ga ni možno spreminjati, in dodatni izbirni polji za potrditev in zavrnitev rešitve napak.

Podobno kot proces SOZP so tudi pri procesu Reklamacije v podjetju določeni KPI, ki podpirajo cilje podjetja in predstavljajo predvsem smernice za izboljšanje delovanje poslovnega procesa. KPI pri procesu Reklamacije je predvsem pohitritev izvajanja procesa ob predpostavki, da se količina potrebnih virov za izvajanje poslovnega procesa ne poveča. Predvsem gre za količino vloženega dela zaposlenih v podjetju. KPI pri procesu Reklamacije je tudi zmanjševanje mrtvega časa posameznih aktivnosti, ki še dodatno pripomorejo k zmanjševanju morebitnih zamud pri izvajanju poslovnega procesa. Gre za čas, ko neka aktivnost v procesu čaka na obdelavo in se v nekem obdobju z njo ničesar ne dogaja.

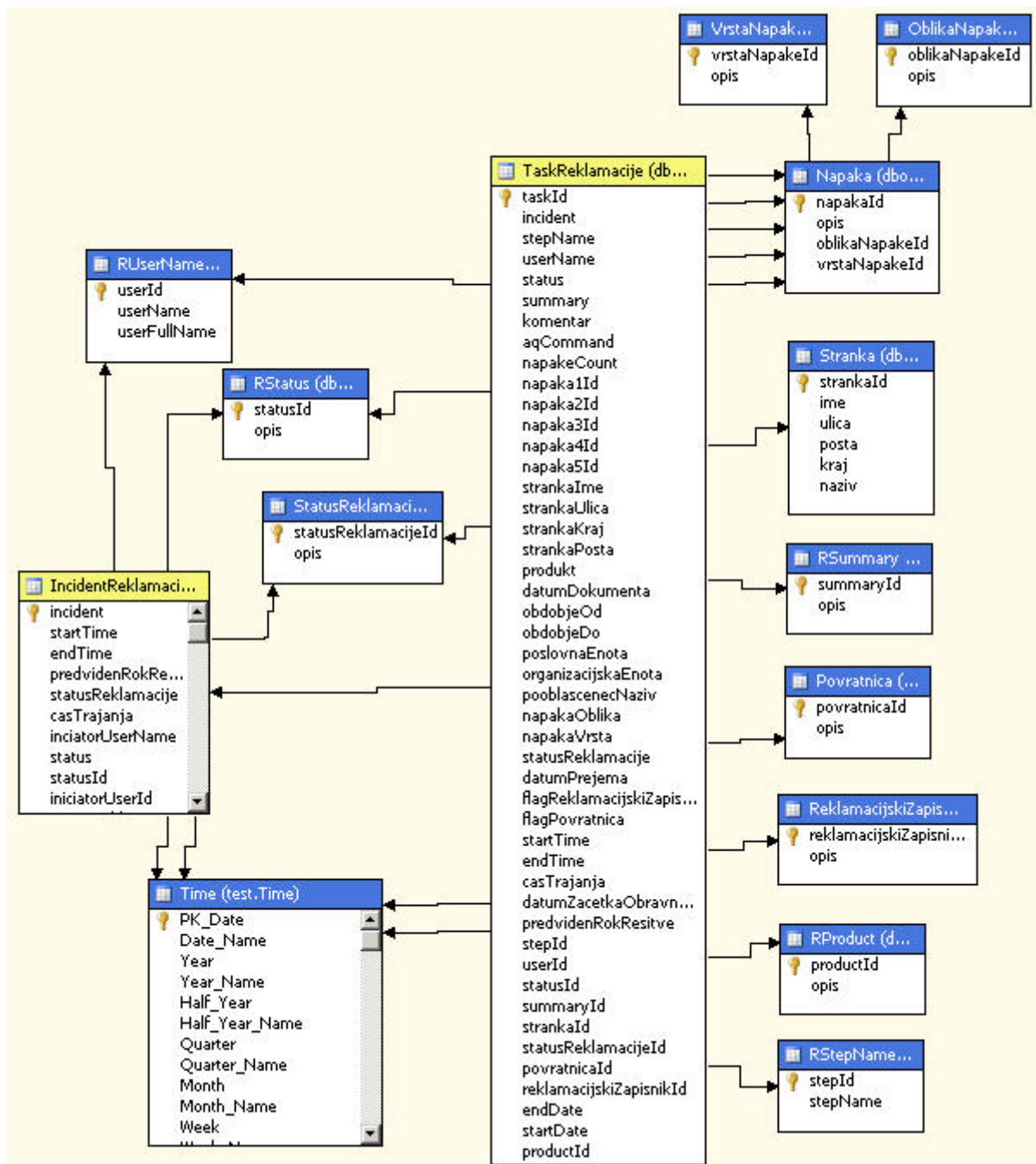
4.3.2 Analiza procesa Reklamacije

Izvajanje procesa Reklamacije v produkcijskem okolju sem spremljal od začetka junija 2009 do konca februarja 2010. Kot sem že omenil, se podatki o izvajanju poslovnih procesov v podjetju shranjujejo v podatkovno bazo Microsoft SQL Server 2005. Zajeti podatki predstavljajo osnovo za samo analizo in kasneje optimizacijo poslovnega procesa. Za potrebe analize izvajanja procesa Reklamacije sem izdelal kocko OLAP. Shema kocke OLAP je prikazana na Sliki 25. Na podoben način kot pri analiziranem procesu SOZP bom tudi za proces Reklamacije s pomočjo izdelane kocke OLAP poskušal v nadaljevanju odgovoriti na nekatera ključna vprašanja. Odgovori na zastavljena vprašanja bodo služili za lažje razumevanje obstoječega stanja procesa ter za izdelavo predlagane optimizacije poslovnega procesa.

Za razliko od kocke OLAP, ki sem jo izdelal za potrebe procesa SOZP, ima kocka OLAP za proces Reklamacije dve tabeli dejstev, in sicer tabelo o incidentih ter korakih. Potreba po dveh dimenzijskih tabelah se je pojavila predvsem zaradi delovno bolj intenzivnega procesa, kar se kaže že v povečanem številu ročnih korakov procesa. Tabela z incidenti že sama po sebi predstavlja združene podatke o korakih posameznega procesa. Trajanje incidenta v tabeli z incidenti pomeni seštevek celotnega trajanja obdelave vseh sproženih korakov znotraj incidenta. Tabela z incidenti predstavlja obenem tabelo dejstev, ki sem jo uporabil tudi kot dimenzijsko tabelo, ko sem preverjal izvajanje posameznih korakov, ki so se aktivirali znotraj incidenta. Iz same tabele o sproženih korakih so razvidne tudi ostale podrobnosti

posameznega koraka iz katerih so razvidne tudi spremembe podatkov, ki so bile opravljene v posameznem koraku. Pomembni podatki o posameznem koraku predstavljajo tudi prejemnika koraka ter čas izvajanja koraka.

Slika 25: Shema kocke OLAP za proces Reklamacije

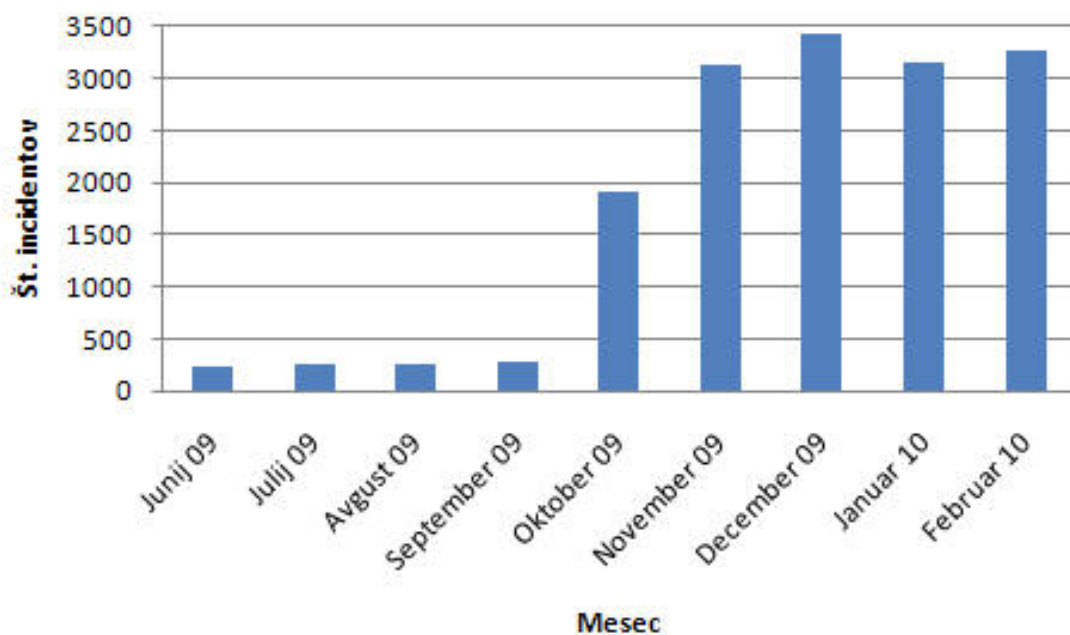


Legenda: z rumeno barvo sta označeni tabeli dejstev. Vse dimenzijske tabele so označene z modro barvo.

V nadaljevanju so predstavljeni odgovori na nekatera ključna vprašanja, ki bodo služili tudi v nadaljevanju pri izdelavi predloga za optimizacijo poslovnega procesa.

Koliko incidentov je bilo sproženih na mesečni ravni?

Slika 26: Število sproženih incidentov po mesecih



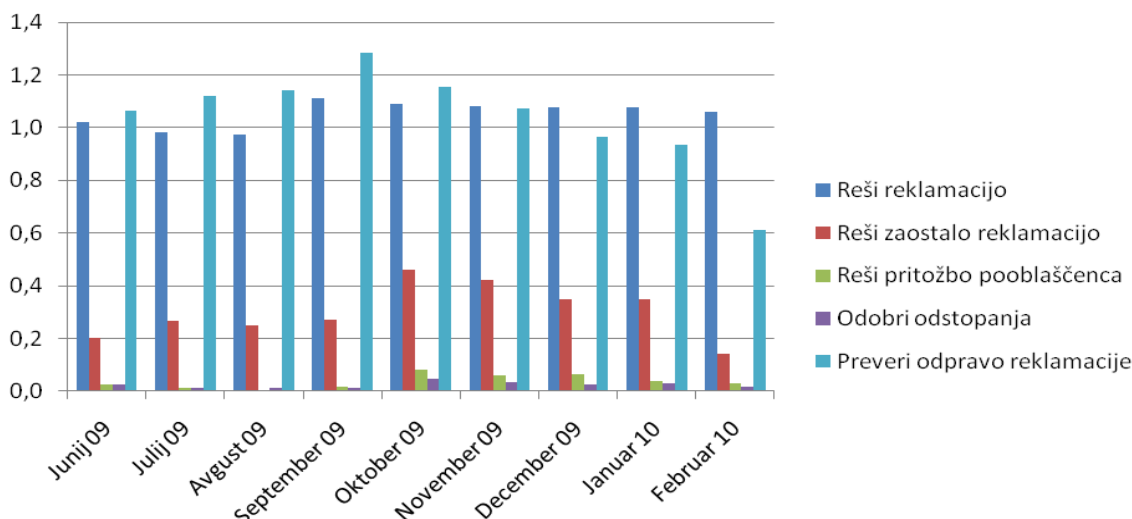
V času spremljanja poslovnega procesa Reklamacije je bilo skupaj sproženih 15.931 incidentov. Kot je razvidno s Slike 26, se je število reklamiranih incidentov sunkovito povečalo z oktobrom 2009, ko so pričeli uporabljati proces za vse produkte. Od meseca junija 2009 do septembra 2009 mesečno število sproženih incidentov ni preseglo 300 incidentov. Tudi mesec oktober 2009 kaže na to, da so proces prevzeli postopoma in ga uporabljajo za vse vrste polic šele z novembrom 2009. Od novembra 2009 je število precej konstantno in se giblje od najmanj 3.139 incidentov v novembru 2009 do največ 3.436 incidentov v decembru 2009.

Kakšno je povprečno število aktiviranih korakov po mesecih?

Kot je razloženo že pri opisu procesa Reklamacije, je možno tudi vračanje v prejšnje korake incidenta, kar pomeni, da se isti koraki lahko prožijo v istem incidentu več kot enkrat. Kot je razvidno s Slike 27, se je v povprečju v istem incidentu največkrat aktiviral korak Preveri odpravo reklamacije v septembru 2009, in sicer 1,3 krat. Najmanjkrat se v procesu v povprečju aktivirata koraka Reši pritožbo pooblaščenca in Odobri odstopanja. Nadvse pomemben korak v procesu je Reši zaostalo reklamacijo. Kot vidimo s slike, je tudi ta korak bil največkrat prožen v septembru 2009 in sicer 0,5 krat, kar z drugimi besedami pomeni, da je bilo 46 odstotkov vseh incidentov v septembru zamujenih v koraku Reši reklamacijo. Pri tem je potrebno poudariti, da se je število zamujenih incidentov v koraku Reši reklamacijo v zadnjih mesecih zmanjšalo in je doseglo najmanjšo vrednost v februarju 2010 in znaša 0,1

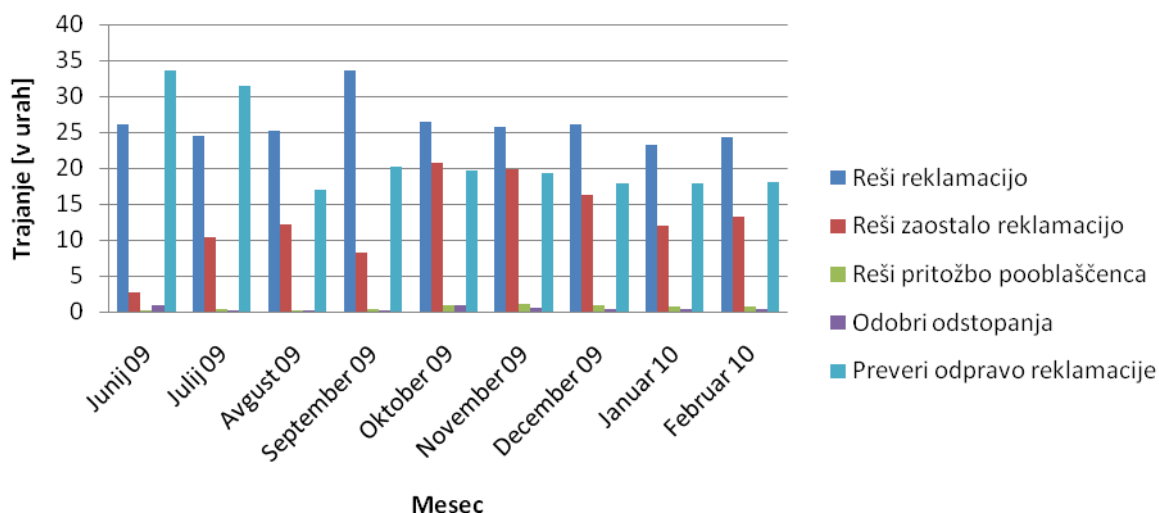
krat. Z grafa sem izvzel sprožitveni korak procesa Reklamiraj polico, ker se v vsakem incidentu pojavi natanko enkrat.

Slika 27: Povprečno število aktiviranih korakov po mesecih



Kakšno je povprečno trajanje posameznega koraka po mesecih?

Slika 28: Povprečno trajanje posameznega koraka po mesecih

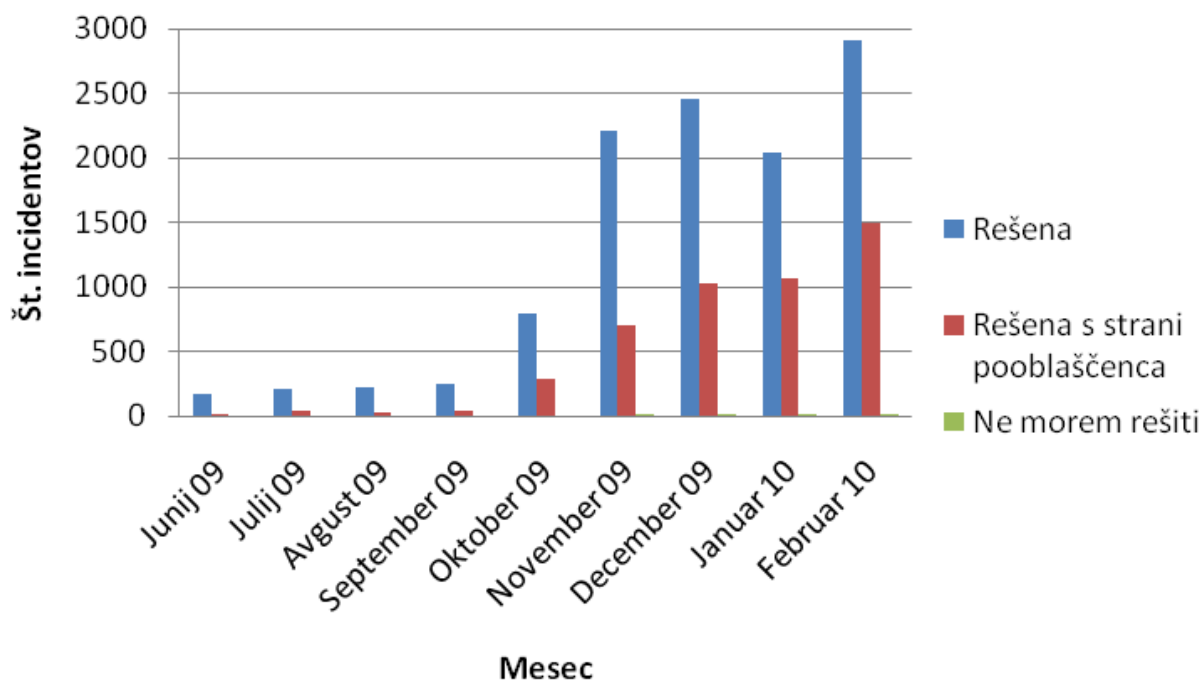


Pri tem odgovoru je upoštevan celotni čas obdelave posameznega koraka, ki predstavlja mrtvi čas, ko incident čaka na obdelavo in čas obdelave, ki ga porabi prejemnik za zaključek koraka. Pri sprožitvenem koraku imamo le čas same obdelave in tako korak pri tem odgovoru ni upoštevan. Povprečen celotni čas trajanja je bil izmerjen v urah ob predpostavki, da ima dan 7,5 delovne ure. Slika 28 prikazuje, da so bili povprečni časi obdelav v začetnih mesecih nekoliko višji, v oktobru 2009 pa so nekoliko padli, nato pa so bili precej enakomerni do zadnjega obravnavanega meseca. Skozi celotno opazovano obdobje lahko vidimo, da je trajanje koraka Reši pritožbo pooblaščenca ter Odobri odstopanja zelo kratko in znaša v

zadnjem mesecu v povprečju 40 minut za korak Reši pritožbo pooblaščenca in 25 minut za korak Odobri odstopanja, kar je optimalno. Kot je bilo pričakovati, največ časa za obdelavo porabi korak Reši reklamacijo, ki je v zadnjem obravnavanem mesecu potreboval v povprečju okoli 24 ur, kar znaša okoli 3,2 delovnega dne. Korak Preveri odpravo reklamacije je razmeroma potraten in znaša v zadnjem mesecu okoli 17,5 ure ali 2,3 dne.

Kakšno je število zaključenih incidentov glede na končni status reklamacije?

Slika 29: Št. zaključenih incidentov glede na status reklamacije po mesecih



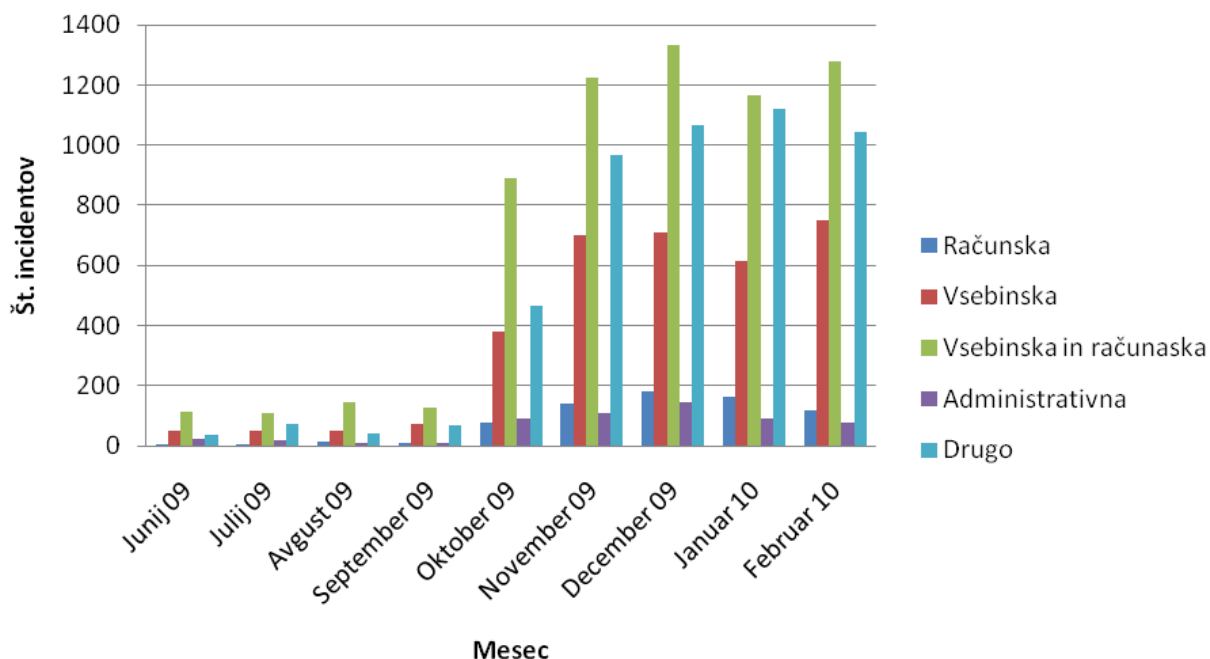
Kot je že bilo omenjeno pri analizi procesa Reklamacije, lahko polica ob koncu reklamacije dobi status rešena, rešena s strani pooblaščenca ter rešitev ni možna. Kot je bilo pričakovati, se večina reklamacij uspešno reši. S Slike 29 je razvidno, da je bilo največ uspešno rešenih reklamacij v zadnjem obravnavnem mesecu, februarju 2009. 2.906 incidentov je bilo rešenih, 1.489 incidentov pa je bilo rešenih s strani pooblaščenca. Od junija do oktobra 2009 so bile vse reklamacije uspešno rešene. Od novembra 2009 do januarja 2010 so bile vsak mesec po 3 reklamacije, ki se niso uspele rešiti. V zadnjem mesecu, februarju 2010, pa je bilo neuspešno rešenih 5 reklamacij.

Kakšno je število incidentov glede na vrsto napake po mesecih?

V prvem koraku procesa Reklamacije Reklamiraj polico je poleg ostalih parametrov potrebno opredeliti ugotovljeno napako, na podlagi katere se določijo ustrezni ukrepi za rešitev napake. Napake so grupirane v naslednje vrste: računska, vsebinska, vsebinska in računska, administrativna ter drugo. Kot prikazuje Slika 30, prevladujejo skozi opazovano obdobje vsebinske in računske napake. Najmanj polic z vsebinskimi in računskimi napakami je bilo v juliju 2009, in sicer 109. Največ vsebinskih in računskih napak je bilo v decembru 2009, in

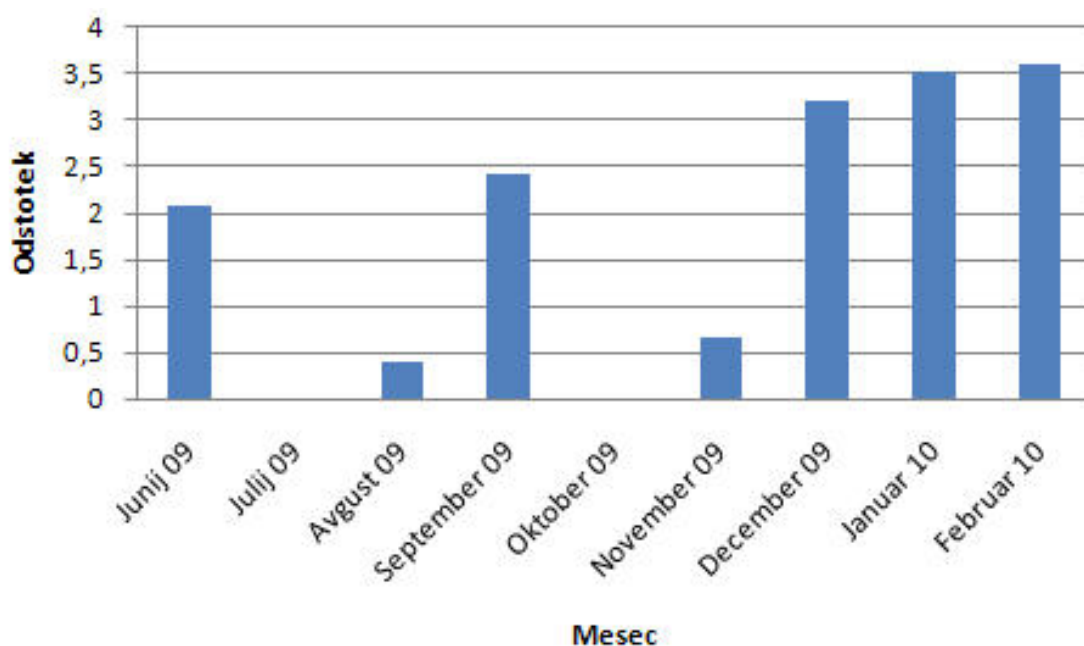
sicer 1.333. Najmanj je polic, ki vsebujejo administrativne napake. Takšnih polic je bilo najmanj v avgustu in septembru 2009, in sicer 10. Največ polic z administrativnimi napakami je bilo v decembru 2009, ko je bilo takšnih polic 145.

Slika 30: Število incidentov glede na vrsto napake po mesecih



Kakšen je odstotek incidentov, ki so bili zamujeni?

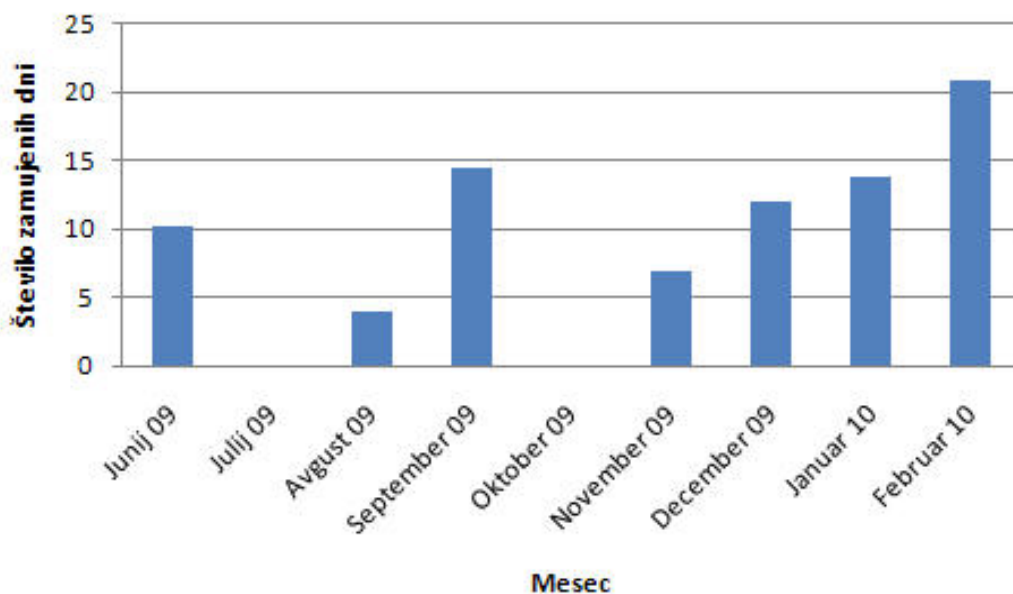
Slika 31: Odstotek zamujenih incidentov



S Slike 31 je razvidno, da je odstotek zamujenih incidentov skozi opazovano obdobje naraščal. Incidenti so razporejeni v mesece glede na datum zaključka incidenta. V juliju in oktobru 2009 ni bilo zamujenih incidentov. Največ zamujenih incidentov je bilo v februarju 2010, in sicer 3,6 odstotka, kar znaša 159 zamujenih incidentov.

Kakšno je povprečno število zamujenih dni incidentov po mesecih?

Slika 32: Povprečno število zamujenih dni incidentov po mesecih

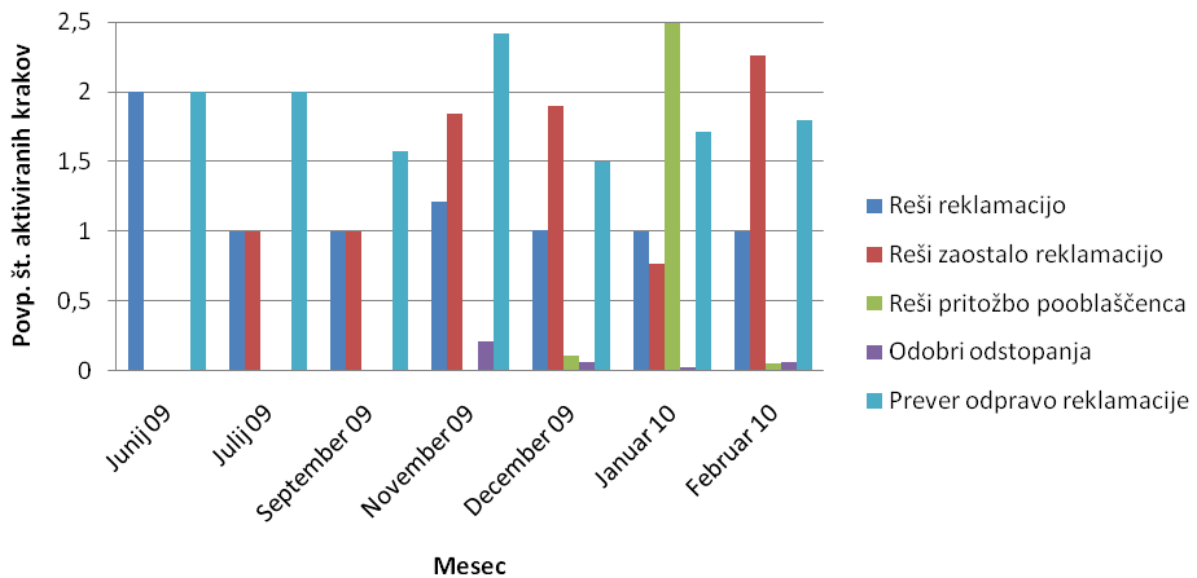


Pri zamujenih incidentih je smiselno preveriti še povprečno število zamujenih dni. Slika 32 prikazuje, da število zamujenih dni v povprečju narašča in tako v zadnjem mesecu znaša 20,9 dne. V juliju in oktobru 2009 ni bilo zamujenih incidentov, kar pomeni, da je tudi povprečno število zamujenih dni enako 0.

Kakšno je povprečno število aktiviranih korakov pri zamujenih incidentih?

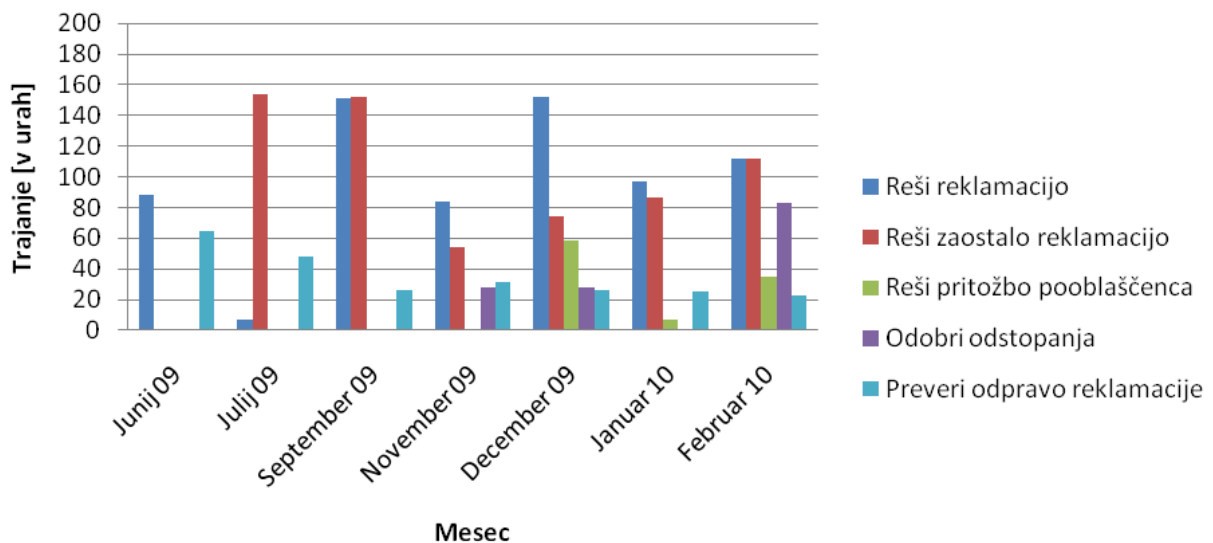
V sklopu zamujenih incidentov je potrebno preveriti, kje so odstopanja od povprečnih vrednosti vseh incidentov. Kot je razvidno s Slike 33, je pri zamujenih incidentih v povprečju povečano število aktivacij posameznega koraka. Korak Preveri odpravo reklamacije se v povprečju aktivira okoli dvakrat v vsakem zamujenem incidentu. Ob tem je smiselno še omeniti, da se je korak Reši pritožbo pooblaščenca v mesecu februarju 2010 v povprečju aktiviral v vsakem incidentu 2,5 krat. Kot je bilo pričakovati, se korak Reši reklamacij v povprečju v nobenem mesecu ne aktivira manj kot enkrat. Največkrat se je aktiviral korak Reši pritožbo pooblaščenca v mesecu februarju 2010, ko je bil korak v povprečju aktiviran 2,5 krat. Najmanjkrat sta se aktivirala koraka Odobri odstopanja ter Preveri odpravo reklamacije.

Slika 33: Povprečno število aktiviranih korakov pri zamujenih incidentih



Kakšen je povprečen čas trajanja posameznega koraka pri zamujenih incidentih?

Slika 34: Povprečen čas trajanja posameznega koraka pri zamujenih incidentih



Tudi povprečen čas trajanja posameznega koraka pri zamujenih incidentih pričakovano odstopa od povprečnih vrednosti vseh incidentov. S Slike 34 je razvidno, da je v povprečju najdlje trajal korak Reši zaostalo reklamacijo v mesecu juliju 2009, ko je bilo za končanje koraka potrebnih 153,6 ure, kar znaša 20,8 delovnega dne. Ta čas se je v zadnjih mesecih zmanjšal in znaša v zadnjem opazovanem mesecu, februarju 2010, 111 ur oz. 14,8 delovnega dne. Zanimivo je, da korak Prever odpravo reklamacije ne odstopa bistveno od povprečnih vrednosti vseh incidentov. Tako znaša ta v februarju 2010 22,9 ure, kar je okoli 3,1 delovnega dne. V decembru 2009 in februarju 2010 je povečano trajanje korakov Reši pritožbo pooblaščenca in Odobri odstopanja. V decembru 2010 je trajal korak Reši pritožbo

pooblaščenca v povprečju 58,7 ure ali 7,8 delovnega dne, korak Odobri odstopanja pa 27,8 ure ali 3,7 delovnega dne. V mesecu februarju 2010 je trajal korak Reši pritožbo pooblaščenca v povprečju 35,2 ure ali 4,7 delovnega dne in korak Odobri odstopanja 83,3 ure oz. 11,1 delovnega dne.

V procesu Reklamacije je udeležen skrbnik procesa, ki skrbi za dodatno preusmerjanje korakov v primeru zamud ter za izdelavo mesečnih poročil. Ocenjujem, da skrbnik procesa v povprečju dnevno porabi 2 delovni uri za skrbništvo procesa.

Na podlagi dobljenih rezultatov, ki sem jih dobil z odgovori na zastavljena vprašanja, sem izdelal Tabelo 5, ki prikazuje povprečni dnevni strošek izvajanja incidentov v procesu Reklamacije. Povprečje predstavljajo meseci od oktobra 2009 do februarja 2009. Pri izračunih v tabeli sem upošteval naslednje dodatne predpostavke:

- V enem mesecu se v povprečju sproži 2.980 incidentov.
- Skrbnik porabi za skrbništvo procesa v povprečju 2 uri dnevno.
- Povprečen čas obdelave koraka Reklamiraj polico je 10 minut.
- Povprečen čas obdelave koraka Reši reklamacijo je 15 minut.
- Povprečen mrtvi čas koraka Reši reklamacijo je 24,9 ure.
- Povprečen čas obdelave koraka Reši zaostalo reklamacijo je 18 minut.
- Povprečen mrtvi čas koraka Reši zaostalo reklamacijo je 16,1 ure.
- Povprečen čas obdelave koraka Reši pritožbo pooblaščenca je 15 minut.
- Povprečen mrtvi čas koraka Reši pritožbo pooblaščenca je 37,2 minute.
- Povprečen čas obdelave koraka Odobri odstopanja je 12 minut.
- Povprečen mrtvi čas koraka Odobri odstopanja je 28,8 minute.
- Povprečen čas obdelave koraka Preveri odpravo reklamacije je 9 minut.
- Povprečen mrtvi čas koraka Preveri odpravo reklamacije je 18,6 ure.
- 8 odstotkov vseh incidentov se v povprečju ponovno aktivira v koraku Reši reklamacijo.
- 34 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Reši zaostalo reklamacijo.
- 5 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Reši pritožbo pooblaščenca.
- 3 odstotke vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Odobri odstopanja.
- 95 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Preveri odpravo reklamacije.
- Ena ura zavarovalnega asistenta iz sektorja obdelave zavarovalnih pogodb stane podjetje 6 evrov.
- Ena ura zavarovalnega pooblaščenca stane podjetje 7 evrov.
- Ena ura vodje zastopniške mreže stane podjetje 10 evrov.
- Ena ura organizatorja tržne mreže stane podjetje 10 evrov.
- Ena ura skrbnika procesa stane podjetje 9 evrov.

Iz Tabele 5 je razvidno, da je skupni mesečni mrtvi čas incidentov procesa Reklamacije, ko incidenti čakajo na obdelavo, 180.826 ur. Skupen mesečni čas obdelave znaša okoli 2.100 ur. Skupen mesečni strošek izvajanja procesa v povprečju znaša 15.130,10 evra.

Tabela 5: Povprečen mesečni strošek izvajanja procesa Reklamacije

Ime koraka	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Strošek [€]
Reklamiraj polico	–	496,7	2.981,10
Reši reklamacijo	74.231,8	804,6	5.632,20
Reši zaostalo reklamacijo	48.037,6	304,0	3.039,60
Reši pritožbo pooblaščenca	1.847,6	37,3	372,50
Odobri odstopanja	1.430,4	17,9	178,80
Preveri odpravo reklamacije	55.279,0	424,7	2.547,90
Skrbništvo	–	42,0	378,00
Skupaj	180.826,4	2.100,2	15.130,10

5 OPTIMIZACIJA POSLOVNIH PROCESOV

5.1 Predlog optimizacije procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb

Kot osnova pri optimizaciji poslovnega procesa SOZP so bili KPI, ki so bili predstavljeni pri analizi procesa. Predlagana optimizacija je osredotočena predvsem na pohitritev izvajanja procesa ter na zmanjševanja mrtvega časa na posamezni aktivnosti poslovnega procesa.

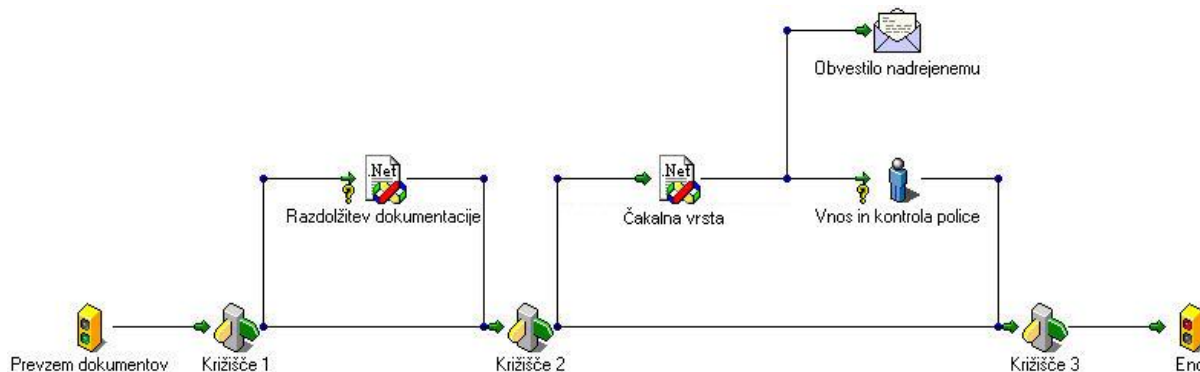
Kot sem predstavil že pri samem opisu procesa SOZP v poglavju 4.2.1, je optimizacija smiselna predvsem v korakih Samodejna razdolžitev ter Vnos in kontrola police. Vsi ostali koraki v procesu se izvajajo samodejno in je njihov čas izvajanja ter poraba virov zanemarljiva.

Iz analize procesa SOZP v poglavju 4.2.1 je razvidno, da je ročna obdelava koraka Vnos in kontrola police 40 sekund, kar ob veliki količini sproženih incidentov in ob istem številu človeških virov pomeni, da lahko nekateri incidenti zamudijo rok za končanje. Tako je npr. v februarju 2010 76 incidentov zamudilo rok, kar predstavlja 0,3 odstotka od celote. Vidimo lahko tudi, da se ta številka iz meseca v mesec zmanjšuje. Pri predlagani optimizaciji bom tako upošteval dobljene podatke in poskušal z opisanimi mehanizmi predvsem skrajšati čas ročne obdelave koraka Vnos in kontrola police. Optimizacija mora tudi preprečevati zamujanja.

Kot je bilo že opisano pri opisu obstoječega procesa SOZP, se korak Vnos in kontrola police vedno aktivira za celotno skupino uporabnikov. Zaradi večjega števila prejemnikov se dogaja, da prejemniki en drugemu odvezemajo naloge, kar povzroči nepotrebno porabo časa.

Predlagam, da se poslovni proces nadgradi na način, da se bo vsaka aktivacija koraka Vnos in kontrola police predhodno dodala v čakalno vrsto. Zavarovalni asistent bo nato ob končanju koraka samodejno prejel nov incident v tem koraku, ki se mu bo tudi samodejno prikazal na zaslonu. V tem primeru skrbnikom ne bo več potrebno iskati opravil. Seveda mora imeti vrsta prioriteto. Tako bo lahko skrbnik nastavil nekemu incidentu v vrsti višjo prioriteto, ker je bila npr. čakalna doba predolga. Takšno opravilo bo nato prejel prvi prosti skrbnik. V primeru, ko zavarovalni asistent zapre obrazec za obdelavo in preneha z delom, se mu ob naslednjem odprtju prikaže še neobdelan incident. V primeru, ko gre za napačnega prejelnika, bo potrebno na obrazcu omogočiti tudi preusmeritev opravila. Pri tem gre za napredno dodeljevanje korakov, ki omogoča samodejno aktivacijo prvega naslednjega koraka po prioriteti, ko je prejemnik prost. Takšnega naprednega dodeljevanja trenutna različica sistema Ultimius ne omogoča. Ocenjujem, da bi za razvoj takšne dograditve razvijalec porabil 60 ur. Deloma bi si pri tem pomagali tudi s spremembo poslovnega procesa, v posebnem avtomatiziranem koraku bi incidenti čakali in se dodeljevali prejemnikom, ko bi bili ti prosti. Slika 35 prikazuje shemo predlaganega poslovnega procesa. Ime novega avtomatiziranega koraka je Čakalna vrsta. V procesu je spremenjen tudi prejemnik koraka Vnos in kontrola police, ki je po novem dinamičen oz. se izračuna na prejšnjem samodejnem koraku. Ocenjujem, da bi takšna nadgradnja pohitila čas izvajanja za 10 odstotkov.

Slika 35: Shema procesa SOZP s predlagano nadgradnjo



Legenda: Samodejni koraki: Prevzem dokumentov, Razdolžitev dokumentacije, Čakalna vrsta, Obvestilo nadrejenemu; Uporabniški korak: Vnos in kontrola police; Sinhronizacijski koraki: Križišče 1–3;

V obstoječi rešitvi se je dogajalo oz. je bilo omogočeno, da so si zastopniki jemali naloge oz. hkrati odpirali korake v istem incidentu. Vsak zastopnik bo v predlagani optimizaciji prejel samo svoje naloge. Ocenjujem, da smo s predlagano rešitvijo v povprečju privarčevali okoli 5 odstotkov celotnega časa. Opisana nadgradnja bi tako v povprečju skupaj omogočala za 15 odstotkov hitrejšo ročno obdelavo incidentov.

Že v obstoječi rešitvi lahko vidimo, da se le redko pojavi, da bi bilo trajanje izvajanja incidenta več kot tri dni. S Slike 18 je razvidno, da je bilo v zadnjem mesecu takšnih

incidentov 76, kar je le 0,3 odstotka vseh incidentov, ki so šli v ročno obdelavo. Zamude v samem procesu pomenijo nepotrebne dodatne stroške (npr. morebitni sodni stroški, izguba stranke, itd.) in kljub majhnim številom niso dopustne. V izogib zamudam bi bilo smiselno, da se v primeru, ko trajanje incidenta preseže dva dni in pol, o tem obvesti skrbnika sistema, ki poskrbi, da se takšno opravilo zaključi. Kot prikazuje Slika 35, je v predlaganem optimiziranem procesu dodan samodejni korak z imenom Obvestilo nadrejenemu, ki skrbi za ustrezno obveščanje skrbnika procesa. Skrbniku procesa tako ne bo več potrebno iskati zamujenih incidentov med vsemi obdelanimi incidenti. Ocenjujem, da so za takšno nadgradnjo potrebne 4 ure razvijalca.

Z uvedbo projekta poslovne inteligence se lahko dnevna poročila o izvajanju procesa samodejno pošiljajo. Predlagana so podobna poročila, kot sem jih predstavil že pri analizi obstoječega stanja v poglavju 4.2.2. Ocenjujem, da bi takšna poročila skrajšala čas dela skrbnika za okoli 60 odstotkov. Za takšno nadgradnjo je potrebno 24 ur razvijalčevega dela.

Vsi zneski v nadaljevanju naloge so izraženi v evrih in predstavljajo približek dejanskega stanja v podjetju. Zneski se uporabljajo za nazorni vrednostni prikaz same analize, optimizacije ter pri izračunu predvidenega vračila investicije.

V primeru namestitve in uporabe optimiziranih poslovnih procesov v produkcijskem okolju bodo nastali še dodatni stroški za samo namestitev ter predstavitev sprememb pri delu z novim poslovnim procesom zaposlenim, ki bo opravljen v okviru skupne predstavitve. Ocenjujem, da predstavljajo celotni stroški uvedbe optimiziranega poslovnega procesa v podjetju dodatnih 500 evrov. Ocenjujem, da stane ura razvijalca 30 evrov. Kot prikazuje spodnja Tabela 6, bo za celotno optimizacijo procesa SOZP porabljenih 4.340 evrov.

Tabela 6: Stroškovni prikaz predlagane optimizacije procesa SOZP

Predlog optimizacije	Čas, potreben za obdelavo [ur]	Strošek [€]
Izdelava projekta poslovne inteligence ter analiza procesa	40	1.200,00
Sprememba aktivacije koraka »Vnesi in kontroliraj polico«	60	1.800,00
Pošiljanje obvestila nadrejenemu	4	120,00
Izdelava dnevnih poročil	24	720,00
Stroški uvedbe procesa v produkcijsko okolje	–	500,00
Skupaj	88	4.340,00

5.2 Simulacija optimiziranega procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb

Simulacijo poslovnega procesa sem izdelal v sistemu Ultimus BPM Suite. Pri simulaciji optimiziranega poslovnega procesa je upoštevan le uporabniški korak Vnos in kontrola police. Vsi ostali koraki v procesu so samodejni in za izvajanje ne porabljajo človeških virov. Podjetje pričakuje, da se v prihodnjih mesecih samo število ročnih obdelav ne bo več zmanjševalo, kar nekoliko poenostavi optimizacijo. Na podlagi dobljenih rezultatov pri analizi poslovnega procesa SOZP in predlogov za optimizacijo iz prejšnjega poglavja, so pri simulaciji upoštevane naslednje predpostavke:

- Dnevno se sproži od 814 do 1.814 incidentov, ki so ročno obdelani, kar predstavlja v povprečju 60 odstotkov vseh sproženih incidentov.
- Trajanje obdelave koraka Vnos in kontrola police je v povprečju 34 sekund.
- Povprečen čas, potreben za skrbništvo procesa, je 50 minut dnevno.
- Ena ura zavarovalnega asistenta stane podjetje 6 evrov.
- Ena ura skrbnika procesa stane podjetje 9 evrov.

Tabela 7: Povprečni mesečni strošek izvajanja optimiziranega procesa SOZP

Korak	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Strošek [€]
Vnos in kontrola police	35.642,6	292,7	1.756,44
Skrbništvo procesa	–	16,8	151,20
Skupaj	35.642,6	309,5	1.907,64

Kot je razvidno iz Tabele 7, bi na podlagi simulacije imelo podjetje z izvajanjem optimiziranega poslovnega procesa okoli 1.908 evrov stroškov na mesečni ravni. Na podlagi simulacije smo dobili povprečni mrtvi čas, ki znaša 35.643 ur, ter povprečni mesečni čas obdelave, ki znaša okoli 17 ur.

5.3 Optimizacija procesa Reklamacije

Namen predlagane optimizacije poslovnega procesa je bil predvsem izboljšati KPI, ki uravnavajo delovanje poslovnih procesov s cilji podjetja in predstavljajo osnovo za predlagano optimizacijo poslovnega procesa. Sama optimizacije je osredotočena predvsem na skrajšanje izvedbenega časa posameznih aktivnosti v procesu in zmanjšanje mrtvega časa v procesu.

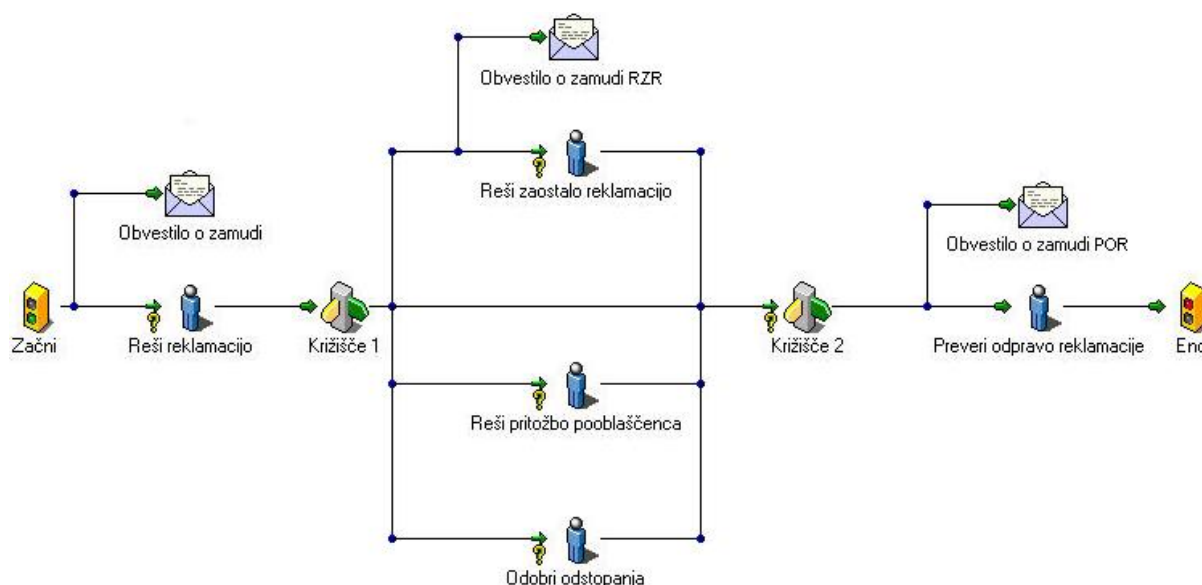
Pri optimizaciji poslovnega procesa sem se omejil na korake ročne obdelave. V tem poglavju bom upošteval rezultate, dobljene iz odgovorov na vprašanja pri analizi procesa v poglavju 4.3.2. Pri optimizaciji je potrebno kar se da onemogočiti prekoračitev predvidenega roka

posameznega incidenta. Optimiziran poslovni proces mora tudi kar se da zmanjšati mrtvi čas v posameznem ročnem koraku, ki predstavlja večinski delež pri celotnem času izvajanja posameznega ročnega koraka v procesu Reklamacije.

Kot je razvidno iz vprašanja, kakšen je odstotek zamujenih incidentov, se v procesu dogaja, da nekateri incidenti zamudijo predviden rok obdelave, ki predstavlja 30 dni od sprožitve. Zamujeni incidenti skozi obravnavano obdobje naraščajo. Tako je bilo v zadnjem mesecu 159 incidentov zamujenih, kar predstavlja 3,6 odstotka vseh zamujenih incidentov. Iz odgovora na vprašanje, kakšno je povprečno število aktiviranih korakov po mesecih, je razvidno, da je posledica za zamujene incidente predvsem večkratno aktiviranje koraka Reši zaostalo reklamacijo ter Preveri odpravo reklamacije in posledično tudi povečan povprečni čas za končanje obeh korakov. Za zmanjšanje mrtvega časa v koraku Reši zaostalo reklamacijo ter Preveri odpravo reklamacije je dodan rok, ki je predviden za obdelavo koraka. V primeru, ko ta rok preteče, se aktivnemu koraku določi status pozen, kar posledično označi korak v seznamu kot prioriteten. Za korak Reši zaostalo reklamacijo je ta čas nastavljen na 3 dni, korak Preveri odpravo reklamacije pa 1 dan. Kot prikazuje Slika 36, sta dodatno predlagana dva nova samodejna koraka za pošiljanje elektronske pošte, ki poskrbita za ustrezno obveščanje o zamudah v omenjenih korakih. Tako sta dodana dva nova samodejna koraka Obvestilo o zamudi RZR in Obvestilo o zamudi POR. Obvestilo o zamudi RZR se pošlje v primeru, ko je aktiven incident v koraku Reši zaostalo reklamacijo in je od datuma sprožitve incidenta preteklo več kot 25 dni oz. je ostalo še 5 dni do predvidenega roka za zaključitev incidenta. Obvestilo o zamudi POR se pošlje v primeru, ko je incident aktiven v koraku Preveri odpravo reklamacije in je od sprožitve incidenta preteklo več kot 27 dni oz. je ostalo manj kot 3 dni do roka za rešitev reklamacije. Takšna nadgradnja bi po mojih ocenah zmanjšala mrtvi čas v omenjenih korakih za 15 odstotkov. Ocenjujem, da bo razvijalec za implementacijo dograditve procesa potreboval 8 ur.

Za večjo transparentnost izvajanja procesa Reklamacije je potrebno zagotoviti ustrezno obveščanje skrbnika procesa, ki bo dodatno poskrbel, da se bodo koraki v incidentu zaključili v najkrajšem možnem času. Ker sistem UltimUS ne omogoča periodičnega obveščanja uporabnikov neglede na trenutno stanje posamezne aktivne instance poslovnega procesa, je potrebno implementirati dodatno storitev, ki bo samodejno preverjala, če je incident presegel čas obdelave 25 dni. Zamujen incident se bo uvrstil na skupen seznam zamujenih incidentov, ki se bo po pregledu vseh incidentov poslal skrbniku procesa. Za vsak zamujen incident se bodo poslali naslednji podatki: številka incidenta, aktivni korak, prejemnik koraka, število dni v obdelavi ter povezava na revizijsko sled. Incident bo uvrščen na seznam zamujenih incidentov vse nadaljnje dni, dokler ne bo zaključen. Skrbnik procesa bo tako ustrezno ukrepal in poskrbel, da se bodo incidenti pravočasno zaključili. Takšna dograditev bi prepolovila čas, ki je potreben za skrbništvo poslovnega procesa. Skrbnik procesa bi tako dnevno potreboval 1 uro. Ocenjujem, da bi razvijalec za implementacijo dograditve potreboval 40 ur.

Slika 36: Shema procesa Reklamacije s predlagano nadgradnjo



Legenda: Samodejni koraki: Prezem dokumentov, Razdolžitev dokumentacije, Čakalna vrsta, Obvestilo nadrejenemu, Obvestilo o zamudi RZR, Obvestilo o zamudi POR; Uporabniški korak: Vnos in kontrola police; Sinhronizacijski koraki: Križišče 1–3;

Iz odgovora na vprašanje, kakšno je povprečno trajanje posameznega koraka po mesecih, je razvidno, da je trajanje koraka Preveri odpravo reklamacije v povprečju okoli 2 dni, od tega znaša čas izvajanja koraka v povprečju 9 minut (razvidno iz Tabele 4). Pri opisu procesa Reklamacije je razloženo, da se v tem koraku preveri uspešnost rešitve reklamacije. Glede na izbrane napake je potrebno opraviti ustrezne akcije oz. kontrole. Ker so potrebne kontrole v tem koraku odvisne od napak, ki se na polici pojavijo, se pogosto dogaja, da prejemnikom tega koraka ni dovolj jasno, kaj vse je potrebno preveriti. Predlagam, da se vsem napakam dodajo akcije, ki so potrebne za kontrolo reklamacije. Tako bo v koraku Preveri odpravo reklamacije potrebno obkljukati vse potrebne kontrole. V primeru, ko neka kontrola ni izpolnjena, bo potrebno vpisati ustrezen komentar, incident pa bo vrnjen v prejšnji korak. Incident bo samodejno zaključen le v primeru, ko bodo obkljukane vse kontrole. Menim, da bi takšna opredelitev potrebnih kontrol zmanjšala možnosti za napake ter omogočila lažje delo prejemnikom tega koraka. Ocenjujem, da bi takšna nadgradnja znatno zmanjšala čas, ki je potreben za izvedbo koraka, in sicer v povprečju za 30 odstotkov. Ocenjen čas za izvedbo nadgradnje s strani razvijalca pa znaša 3 človek dni.

Podobno kot pri uvedbi in namestitvi poslovnega procesa SOZP v produkcijsko okolje, bodo tudi pri procesu Reklamacije nastali dodatni stroški, ki predstavljajo namestitev ter predstavitev optimiziranega poslovnega procesa zaposlenim. Predstavitev bo opravljena v okviru skupnega sestanka, kjer bodo udeleženi vsi zaposleni, ki so aktivno udeleženi pri izvajanju poslovnega procesa. Ocenjujem, da znašajo dodatni stroški za namestitev in uvedbo procesa 700 evrov.

Ocenjujem, da stane podjetje ura, ki jo porabi razvijalec, 30 evrov. Kot prikazuje spodnja tabela 8, bomo za implementacijo predlagane optimizacije procesa Reklamacije skupno porabili 2.320 evrov.

Tabela 8: Stroškovni prikaz predlagane optimizacije procesa Reklamacije

Predlog optimizacije	Čas, potreben za obdelavo [ur]	Strošek [€]
Dodatno pošiljanje obvestil v procesu	8	240,00
Izdelava dnevnih poročil skrbniku	40	1.200,00
Nadgradnja obrazca v koraku Preveri odpravo reklamacije	6	180,00
Namestitev in uvedba procesa v produkcijsko okolje	–	700,00
Skupaj	51	2.320,00

5.4 Simulacija optimiziranega procesa Reklamacije

Tudi za proces Reklamacije sem izdelal simulacijo v sistemu Ultimus BPM Suite. Pri simulaciji optimiziranega poslovnega procesa so upoštevani le uporabniški koraki. Na podlagi dobljenih rezultatov pri analizi poslovnega procesa Reklamacije in predlogov za optimizacijo iz prejšnjega poglavja, so pri simulaciji upoštevane naslednje predpostavke:

- Povprečno se mesečno sproži 2.980 incidentov.
- Skrbnik porabi v povprečju 1 uro dnevno za skrbništvo procesa.
- Mrtvi čas za korak Reši zaostalo reklamacijo je zmanjšan za 15 odstotkov.
- Mrtvi čas za korak Preveri odpravo reklamacije je zmanjšan za 15 odstotkov.
- Povprečen čas, ki je potreben za končanje koraka Preveri odpravo reklamacije, je krajši za 30 odstotkov.
- 8 odstotkov vseh incidentov se v povprečju ponovno aktivira v koraku Reši reklamacijo.
- 34 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Reši zaostalo reklamacijo.
- 5 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Reši pritožbo pooblaščenca.
- 3 odstotke vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Odobri odstopanja.
- 95 odstotkov vseh incidentov se v povprečju aktivira v koraku Preveri odpravo reklamacije.
- Rezultati pri izvajanju procesa so dobljeni v času 1 meseca.

Kot je razvidno iz Tabele 9, bi na podlagi simulacije imelo podjetje z izvajanjem optimiziranega poslovnega procesa v povprečju mesečni strošek 14.366 evrov. Tudi mrtvi čas se je v optimiziranem poslovnem procesu zmanjšal na skupaj 165.329 ur.

Tabela 9: Povprečni strošek dnevnega izvajanja optimiziranega procesa Reklamacije

Ime koraka	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Strošek [€]
Reklamiraj polico	–	496,7	2.981,10
Reši reklamacijo	74.231,8	804,6	5.632,20
Reši zaostalo reklamacijo	40.832,0	304,0	3.039,60
Reši pritožbo pooblaščenca	1.847,6	37,3	372,50
Odobri odstopanja	1.430,4	17,9	178,80
Preveri odpravo reklamacije	46.987,2	297,3	1783,53
Skrbništvo	–	42,0	378,00
Skupaj	165.329,0	1.999,8	14.365,73

6 UGOTOVITVE

Na podlagi simulacij predlaganih optimiziranih poslovnih procesov bom v tem poglavju za vsak poslovni proces predstavil primerjavo obstoječega in predlaganega optimiziranega poslovnega procesa. Za namene magistrske naloge sem pri izračunu optimiziranega poslovnega procesa obravnaval zgolj zmanjšanje operativnih stroškov, ki nastajajo z izvajanjem poslovnega procesa in nisem upošteval koristi, ki nastajajo izven procesa. Med takšne koristi spadajo npr. pravočasna rešitev reklamacije, ki prepreči morebitne sodne stroške. Seveda ima optimizacija procesa tudi številne druge nefinančne koristi, ki vplivajo na večje zadovoljstvo zaposlenih in jim dajejo večje zaupanje v samo delovanje sistema.

V nadaljevanju je za vsak proces ločeno prikazan strošek izvajanja obstoječega poslovnega procesa, ki je bil izračunan na podlagi izvajanja poslovnega procesa v produkcijskem okolju. Strošek izvajanja obstoječega poslovnega procesa sem primerjal z ocenjenim stroškom izvajanja optimiziranega poslovnega procesa, ki je bil izračunan s pomočjo simulacije procesa. Na podlagi izračunanih stroškov je bistven tudi izračun mesecev, ki so potrebni za povračilo investicije, ki obenem predstavlja tudi smiselnost naložbe v posamezni predlagan optimiziran poslovni proces. Število mesecev, ki so potrebni za povračilo investicije, sem izračunal s pomočjo enačbe za povračilo investicije (angl. *Return On Investment*, v nadaljevanju ROI) (King, Lee, Turban & Viehland, 2004, str. 197). Da sem dobil iz ROI število mesecev, ki so potrebni za povračilo investicije, sem privzel, da je ROI enak 0. Izpeljava je prikazana v Enačbi (1).

$$ROI = 0 = \frac{\text{št. me sec ev} * \text{koristi} - \text{vložek}}{\text{vložek}} \Rightarrow \text{št. me sec ev} = \frac{\text{vložek}}{\text{koristi}} \quad (1)$$

Izpeljana enačba vsebuje v števcu vložek, ki obenem predstavlja strošek investicije, v imenovalcu pa koristi, ki jih takšna investicija prinaša. Glede na to, da sem pri koristih uporabil koristi izračunane v enem mesecu, so tudi rezultate enačbe izražen v mesecih. Tako

je pri nadaljnjih izračunih predstavljeno število mesecev, ki so potrebni za povračilo investicije.

6.1 Primerjalna analiza procesa Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb

Primerjava obstoječega poslovnega procesa z optimiziranim poslovnim procesom na mesečni ravni je prikazana v Tabeli 10. Ko se bo investicija že povrnila, bo podjetje na mesečni ravni prihranilo v povprečju 14 odstotkov, kar znaša 310 evrov. Čas obdelave se je v povprečju zmanjšal za 11,2 odstotka in tako znaša 309 ur. Tudi mrtvi čas se je v povprečju zmanjšal za 9,7 odstotka, kar znaša 4.092 ur. Takšno zmanjšanje mrtvega časa je predvsem posledica odvisnosti od zmanjšanja časa same obdelave.

Tabela 10: Primerjava izvajanja obstoječega in optimiziranega poslovnega procesa SOZP

	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Strošek [€]
Obstoječe stanje	39.735,4	348,6	2.217,60
Po optimizaciji	35.642,6	309,5	1.907,64
Razlika	4.092,8	39,1	309,96

Kot je razvidno iz dobljenih rezultatov se je pri optimiziranem poslovnem procesu izboljšal tako čas obdelave in mrtvi čas poslovnega procesa. Kazalnika tako predstavljata izboljšanje opredeljenih KPI pri procesu.

Če predpostavimo, da bodo v podjetju imeli isto število ročno obdelanih incidentov, bo investicija povrnjena v 14. mesecih. T sem izračunal s pomočjo enačbe, ki sem jo izpeljal iz enačbe za povračilo investicije. Izračun je prikazan v Enačbi (2).

$$\text{Št. me sec ev} = \frac{\text{vložek}}{\text{koristi}} = \frac{4.340,00}{309,96} = 14 \text{ me sec ev} \quad (2)$$

S samo optimizacijo poslovnega procesa pa ne bodo le finančne prednosti. Pri optimiziranem poslovnem procesu je povečana tudi transparentnost procesa. Bistveno izboljšavo predstavlja tudi pohitritev celotnega izvajanja procesa, kar že samo po sebi zmanjšuje nastajanje zamud. Morebitne zamude, ki lahko nastanejo kljub pohitritvi procesa, se preprečujejo z mehanizmom preventivnega obveščanja zaposlenih in njihovih nadrejenih.

6.2 Primerjalna analiza za proces Reklamacije

Primerjava obstoječega in optimiziranega poslovnega procesa Reklamacije je prikazana v Tabeli 11. Mrtvi čas se je v procesu zmanjšal v povprečju za 8,6 odstotka, povprečni čas obdelave poslovnega procesa pa je manjši za 4,8 odstotka. Mesečni strošek, ki ga ima podjetje

z izvajanjem poslovnega procesa, je posledično zmanjšan za 5 odstotkov in znaša 764 evrov. Na podlagi dobljenih rezultatov ugotavljam, da je optimizacija poslovnega procesa izboljšala oba opisana KPI pri procesu.

Tabela 11: Primerjava izvajanja obstoječega in optimiziranega poslovnega procesa Reklamacije

	Mrtvi čas [ur]	Čas obdelave [ur]	Strošek [€]
Obstoječe stanje	180.826,4	2.100,2	15.310,10
Po optimizaciji	165.329,0	1.999,8	14.365,73
Razlika	15.497,4	100,4	944,37

Podobno, kot sem izračunal število mesecev, ki so potrebni za povračilo investicije pri procesu SOZP, sem tudi za proces Reklamacije uporabili izpeljano enačbo za ROI. Kot je izračunano v Enačbi (3), se bo investicija povrnila v roku 2,5 meseca. Razmeroma hitro povračilo investicije je posledica optimizacije delovno intenzivnega poslovnega procesa v smislu porabe človeških virov.

$$\text{Št. me sec ev} = \frac{\text{vložek}}{\text{korist}} = \frac{2.320,00}{944,37} = 2,5 \text{ me sec a} \quad (3)$$

Pri sami optimizaciji procesa Reklamacije moramo upoštevati, da ne gre le za finančne koristi ter zmanjšanje mrtvega časa v procesu. S pomočjo naprednega obveščanja je znatno zmanjšana tudi možnost morebitnih zamud znotraj procesa. S tem so se zmanjšali tudi morebitni stroški zamud, ki pa jih zaradi zapletenosti in specifičnosti posamezne police v magistrski nalogi nisem obravnaval.

SKLEP

Zaradi hitrega spreminjanja okolja in potreb po nenehnem prilagajanju trgu so se številna podjetja v drugi polovici prejšnjega stoletja znašla v težavah. Za rešitev težav se je ob koncu devetdesetih let prejšnjega stoletja pojavila prenova poslovnih procesov, ki pa zaradi korenitih sprememb v številnih podjetjih ni bila uspešna. Prenovo je nato nadomestil management poslovnih procesov, ki se je uveljavil predvsem zaradi mehkejšega oz. postopnega spreminjanja poslovanja.

Na drugi strani se z uporabo informacijske tehnologije pri poslovanju podjetja vsakodnevno kopičijo velike količine podatkov, ki pa jih mora podjetje za dosego konkurenčne prednosti na trgu kar najboljše izkoristiti. Kot podpora pri obvladovanju velike količine podatkov se uporablja poslovna inteligenca, ki nudi ustrezne metrike in omogoča učinkovitejše in hitrejše odločitve.

V začetku se je poslovna inteligenca uporabljala za podporo pri strateških in taktičnih odločitvah. Z uporabo managementa poslovnih procesov so v podjetju na voljo tudi podatki o izvajanju poslovnih procesov. Tako se lahko poslovna inteligenca uporablja tudi v okviru poslovnih procesov, kar omogoča učinkovitejše in hitreje odločitve tudi pri optimizaciji poslovnih procesov. V zadnjem času se vse bolj kaže, da ima uporaba poslovne inteligence velik potencial tudi v podpori odločanja na operativnem nivoju, torej pri samem izvajanju poslovnih procesov.

Sistema poslovne inteligence ter managementa poslovnih procesov se pojavljata v podjetjih kot nepovezani celoti, kar predstavlja bistveno oviro za uporabo poslovne inteligence nad podatki o izvajanju poslovnih procesov. V nalogi sem predstavil in obravnaval arhitekturo združitve oz. povezavi obeh sistemov v podjetju, v nadaljevanju je predstavljena uporaba takšne združitve na konkretnem primeru.

V nalogi sem predstavil podjetje, ki se ukvarja z zavarovalnimi posli. Pri njihovem poslovanju sem se osredotočil predvsem na sklepalni del poslovanja podjetja, natančneje na postopke, ki sledijo sklenitvi zavarovalne police. Pri sklepanju polic lahko nastanejo številne namerne ali nenamerne napake, ki lahko predstavljajo za podjetje dodatne zaplete in posledično nepotrebne stroške. V izogib dodatnim zapletom je vsaka sklenjena zavarovalna polica po prejemu v podjetje deležna številnih dodatnih obravnav, kjer se preverja vsebinska ter finančna ustreznost police. Polica tako najprej potuje skozi proces samodejne obdelave zavarovalnih pogodb, kjer se ugotavlja finančna ter vsebinska ustreznost. Za zavarovalno polico, pri kateri se ugotovijo odstopanja, se sproži dodaten proces Reklamacije. V tem procesu se ugotovljena odstopanja uskladijo ali pa se pridobijo ustrezna pooblastila, ki odstopanja dopuščajo.

Osredotočil sem se predvsem na uporabo poslovne inteligence pri analizi poslovnih procesov, ki je bila osnova za predlog optimizacije poslovnih procesov. Izdelal sem poročila v okviru odgovorov na zastavljena vprašanja o izvajanju obstoječih poslovnih procesov v predstavljenem podjetju. V okviru analize obstoječih poslovnih procesov sem predstavil mesečne stroške ter skupni čas obdelav, ki je nastal z izvajanjem poslovnih procesov in jih primerjal s stroški ter skupnim časom obdelav, ki bi nastal pri optimiziranih procesih. Izračun stroškov pri optimiziranih poslovnih procesih je bil narejen s pomočjo simulacije poslovnih procesov.

Če predpostavim, da je investicija že bila povrnjena, bo podjetje z optimiziranimi poslovnima procesoma Samodejna obdelava zavarovalnih pogodb ter Reklamacije imelo skupno 7 odstotkov nižje stroške, celoten čas izvajanja poslovnih procesov pa smo pohitrili za 9 odstotkov. Stroški z izvajanjem poslovnih procesov naraščajo s porabo dela zaposlenih, zato optimizacija delovno aktivnejših procesov privede do večjega znižanja stroškov. Tako je investicija pri optimizaciji procesa Reklamacije, ki je delovno aktivnejši, povrnjena v krajšem

času in sicer v dobrih 2. mesecih. Investicija pri delovno manj aktivnem procesu Obdelava zavarovalnih pogodb bo povrnjena v 14. mesecih. Pri rezultatih moramo poleg samega zmanjševanja stroškov upoštevati tudi skrajšanje celotnega časa, ki bo nastal takoj, ko bodo optimizirani poslovni procesi nameščeni v produkcijsko okolje in se pričeli izvajati. Hitrejše izvajanje poslovnih procesov ima številne koristi tudi zunaj samega procesa, ki pa jih zaradi kompleksnosti in posledično manjše preglednosti nisem obravnaval.

Ocenjujem, da je uporaba poslovne inteligence pri managementu poslovnih procesov smiselna predvsem zaradi učinkovitejšega nenehnega izboljševanja poslovnih procesov. Dobljeni optimizirani poslovni procesi so bolj usmerjeni v zagotavljanje zastavljenih ciljev podjetja. Na drugi strani postane s takšno združitvijo samo izvajanje poslovnih procesov v podjetju bolj transparentno in bolj odzivno na morebitne spremembe. Posledično se pohitri in izboljša tudi odkrivanje določenih odstopanj pri izvajanju poslovnih procesov glede na zastavljene cilje. Brez združitve poslovne inteligence z managementom poslovnih procesov bi bila sama optimizacija ter kontrola izvajanja poslovnega procesa precej bolj dolgotrajna ali pa v nekaterih primerih, ko se pri izvajanju procesov ne beležijo vsi potrebni podatki, celo nemogoča.

Predstavljena združitev sistema poslovne inteligence ter managementa poslovnih procesov je splošna in uporabna v podjetjih, ki že imajo vzpostavljen sistem za management poslovnih procesov ali pa se takšnega projekta šele lotevajo in bi želeli s pomočjo združitve obeh sistemov pripeljati podjetje na višjo raven poslovanja. V nalogi je predstavljen le del potenciala, ki ga ima takšna združitev. Ocenjujem, da lahko z uporabo poslovne inteligence pri podpori odločanju v poslovnih procesih na operativnem nivoju še nekoliko pohitrimo izvajanje poslovnih procesov in izboljšamo odločanje v posameznih aktivnostih procesa. Količina koristi, ki lahko pri takšni uporabi nastane, je odvisna od narave poslovnih procesov. Kot je razvidno iz naloge, lahko za vsak proces, ki zahteva človeške vire, z uporabo poslovne inteligence izboljšamo delovanje poslovnih procesov in posledično poslovanje podjetja.

LITERATURA IN VIRI

1. Ackoff, R. L. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, (16), 3–9.
2. Atre, S., & Moss, L. T., (2003). *Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision Support Applications*. Boston: Addison–Wesley.
3. Bauer, K. (2004, september). *KPIs – The Metrics that Drive Performance Management*. Najdeno 7. marca 2010 na spletni strani <http://www.information-management.com/issues/20040901/1009207-1.html>
4. Bellinger, G., (2004). *Knowledge Management–Emerging Perspective*. Najdeno 7. junija 2010 na naslednjem naslu <http://www.systems-thinking.org/kmgmt/kmgmt.htm>.
5. Bevins, T., Carrillo, L., Craig, E., Davenport, T., Galins, M., Harris, J., Martin, M., Milley, A., Morrison, B., & Renella, M. (2007). *Managing Business Processes Analytically*. The Business Analytics Concours.
6. Bosilj Vukšić, V., & Kovačič, A. (2004). *Upravljanje poslovnim procesima*. Zagreb: Sinergija–nakladništvo d.o.o.
7. Bosilj Vukšić, V., & Kovačič, A. (2005). *Management poslovnih procesov. Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: GV Založba.
8. Bosilj Vukšić, V., Indihar Štemberger, M., & Kovačič, A. (2008). Business process management and business intelligence as performance measurement drivers. *The Business Review*, 10 (1), 338–344.
9. Burlton, R. T. (2001). *Business Process Management: Profiting From Process*. Harlow: Sams.
10. Carr, D., & Johansson, H. (1995). *Best Practices In Reengineering*. McGraw–Hill: New York.
11. Champy, J., & Hammer, M. (1993). *Reengineering the Corporation: Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.
12. Champy, J. (1995). *Reengineering Management*. London: Harper Collins.
13. Chemburkar, A., & Keny, P. (2006, julij). *Trends in Operational BI*. Najdeno 17. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/issues/20060701/1057833-1.html>.
14. Chiriac, C., Michalewicz, M., Michalewicz, Z., & Schmidt, M. (2007). *Adaptive Business Intelligence*. Berlin: Springer–Verlag.
15. Crea d.o.o. (2004). *Sistem za management poslovnih procesov: Ultimus BPM Suite*. Najdeno 12. junija 2010 na spletnem naslovu http://www.crea.si/CreaWWW2004/Pages/Ultimus/BPM_suite.aspx.
16. Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press: Boston.
17. Fingar, P., & Smith, H. (2003). *Business Process Management: the third wave* (1th ed.). Tampa: Meghan–Kiffer Press.

18. Genrich, M., Kokkonen, A., Moormann, J., Muhlen, M., Tregear, R., Mendling J., & Weber, B. (2007). *Challenges for Business Process Intelligence: Discussion at the BPI Workshop 2007*. Brisbane: Springer.
19. Grigoria, D., Castai, F., Castellanos, M., Dalay, U., Sayal, M., & Shan, M.C. (2004). Business Process Intelligence. *Computers in Industry*, (53), 321–343.
20. Hall, K. (2004, oktober). Business Process Intelligence. Business Process Trends. Najdeno 29. junija 2009 na spletnem naslovu http://www.bptrends.com/deliver_file.cfm?fileType=publication&fileName=06%2D04%20NL%20BPI%20%2D%20Hall%20PH%2D2%2Epdf.
21. Hammer, M. (1990, julij–avgust). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, 104–112.
22. Harmon, P., & Wolf, C. (2008, februar). *The State Of Business Process Management*. Najdeno 7. julija 2009 na spletnem naslovu http://www.bptrends.com/members_surveys/deliver.cfm?report_id=1003&target=BPTrends%202008%20Survey%20Report%202-1108%20Final,%20V_2_.pdf&return=surveys_landing.cfm.
23. Howson, C. (2008). *Successfull Business Intelligence: Secrets To Making BI a Killer App*. New York: McGraw–Hill.
24. Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management. Pratical Guidelines to Successfull Implementations* (1th ed.). Oxford: Elsevier Ltd.
25. Jianyuan, Y., Lingyun, T., & Liping, A. (2006), *Business Process Intelligence System: Architecture and Data Models*. Hebei: Hebei University of Technology.
26. Karastoyanova, D., Leymann, F., & Wetzstein, B. (2008). *Towards Management of SLA–Aware Business Processes Based on Key Performance Indicators*. Najdeno 5. julija na spletnem naslovu <http://lams.epfl.ch/conference/bpmds08/program/paper5.pdf>.
27. Khan, R. N. (2004). *Business Process Management. A Practical Guide*. Tampa: Meghan–Kiffer Press.
28. King, D., Lee, J., Turban, E., & Viehland, D. (2004). *Electronic Commerce: A Manegiraial Perspective*. Pearson: Prentice Hall.
29. Langit, P. (2007). *Foundations of SQL Server 2005 Business Intelligence*. New York: Apress.
30. Mansmann, S., Neumuth, T., & Scholl, M. H. (2007). *OLAP Techology for Business Process Intelligence: Challenges and Solutions*. Najdeno 7. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.inf.uni-konstanz.de/dbis/publications/download/MNS-DAWAK07.pdf>.
31. Obravnavano podjetje (2009). *Letno poročilo obravnavanega podjetja za leto 2009 (interno gradivo)*.
32. Pollock, W. K. (2007). *Using Key Performance Indicators (KPIs) to Measure and Track the Success of Your Services Operation*. Najdeno 5. decembra 2009 na naslovu <http://www.s4growth.com/publications/Articles/28.cfm>.

33. Reh, J., (2009, 30. junij). *Key Performance Indicators (KPI)*. Najdeno 18. junija 2010 na spletnem naslovu
<http://management.about.com/cs/generalmanagement/a/keyperfindic.htm>.
34. Russell, S. (2005, januar). Six Critical BPM Capabilities Close the Loop for Success. *KM World Magazine*, 1. Najdeno 4. julija 2010 na spletnem naslovu
<http://www.allbusiness.com/technology/computer-software/1172545-1.html>.
35. Smith, M. (2002, 5. december). *Business Process Intelligence*. *InfoManagement Direct*. Najdeno 17. junija 2009 na spletnem naslovu
http://www.intelligententerprise.com/021205/601feat2_1.jhtml.
36. Tonkin, A. (2007). *What is the Business Process Management Life–Cycle*. Najdeno 10. julija 2010 na spletnem naslovu
http://www.procentrica.co.za/articles/What_is_the_BPM_lifecycle.php.
37. Ultimus Inc., (2008). *Ultimus BPM Studio 7*. Cary: Ultimus Inc.
38. Ultimus Inc., (2010). *Ultimus Adaptive BPM Suite*. Najdeno 5. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.ultimus.com/adaptive-bpm-suite-software-modules/>.
39. Ventana Research (2006). *Business Intelligence Meets Business Process Management*. Najdeno 10. maja 2009 na spletnem naslovu
http://techsoli.com/pages/resources/pdfs/Ventana-BI_and_BPM.pdf.
40. Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. Chichester: Wiley.
41. White, C. (2005, maj). The Next Generation of Business Intelligence: Operational BI. *Information Management Magazine*. Najdeno 30. junija 2009 na spletnem naslovu
<http://www.information-management.com/issues/20050501/1026064-1.html>.
42. White, C. (2006). The Next Generation of Business Intelligence: Operational BI. *BI Research*. Najdeno 12. julija 2010 na spletnem naslovu
http://certification.sybase.com/content/1041416/Sybase_OperationalBI_WP-071906.pdf.
43. Williams, S., & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann.