

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO**

Diplomsko delo

PRENOVA PROCESA PROIZVODNJE PECIVA

Janja Kaferle

Ljubljana, avgust 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA UPRAVO

DIPLOMSKO DELO

PRENOVA PROCESA PROIZVODNJE PECIVA

Kandidatka: Janja Kaferle
Vpisna številka: 04040143
Študijski program: visokošolski strokovni študijski program Uprava prva stopnja
Mentor: doc. dr. Bojan Peček

Ljubljana, avgust 2016

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisana Janja Kaferle, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Uprava 1. stopnje, z vpisno številko 04040143, sem avtorica diplomskega dela z naslovom: »Prenova procesa proizvodnje peciva«.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je priloženo delo izključno rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem poskrbela, da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu s fakultetnimi navodili;
- sem pridobila vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti prenesena v predloženo delo, in sem to tudi jasno zapisala v predloženem delu;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del, bodisi v obliki citata bodisi v obliki skoraj dobesednega parafraziranja bodisi v grafični obliki, s katerimi so tuje misli oz. ideje predstavljene kot moje lastne – kaznivo po zakonu (Zakon o avtorski in sorodnih pravicah, Uradni list RS, št. 21/95), kršitev pa se sankcionira tudi z ukrepi po pravilih Univerze v Ljubljani in Fakultete za upravo;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in za moj status na Fakulteti za upravo;
- je elektronska oblika identična s tiskano obliko diplomskega dela ter soglašam z objavo dela v zbirki »Dela FU«.

Diplomsko delo je lektorirala: Špela Mlinar, univ. dipl. slov.

Ljubljana, 22. 08. 2016

Podpis avtorice:

POVZETEK

Diplomsko delo obravnava prenovno poslovnega procesa proizvodnje peciva v Pekarni Pečjak, d.o.o. Ključen problem obstoječega procesa proizvodnje peciva predstavljajo slaba programska oprema v podjetju in nepotrebna opravila, zato je osrednji cilj diplomske naloge prenova in racionalizacija trenutnega postopka. Programsko orodje Micrografx iGrafx Process omogoča izdelavo obstoječega postopka in njegovo simulacijo, na podlagi katerih so bile kasneje ugotovljene glavne pomanjkljivosti in slabosti. Temu sledi izdelava prenovljenega procesa proizvodnje peciva, ki racionalizira obstoječa opravila in uvaja posodobljeno programsko opremo.

Prenova procesa je zasnovana iz teoretičnega in praktičnega dela. Teoretični del obravnava stališča, spoznanja, sklepe in rezultate drugih avtorjev. Praktični del prenove procesa pa zajema izdelavo dveh modelov s podrobno opredelitvijo načina modeliranja, izvedbo simulacij ter analizo in predstavitev rezultatov.

Diplomsko delo predstavlja obstoječi in prenovljeni proces proizvodnje peciva, ki dokazuje, da je z uspešno prenovno procesa mogoče izboljšati proizvodnjo, skrajšati čas proizvodnje in razbremeniti delo zaposlenih.

Ključne besede: prenova poslovnega procesa, modeliranje, proizvodnja peciva, obstoječi postopek, prenovljeni postopek, Micrografx iGrafx Process

SUMMARY

RENOVATION PROCESS OF PASTRY PRODUCTION

The graduation thesis deals with the renovation of business process in pastry production Pekarna Pečjak d.o.o. The key problem of the existing pastry production process is represented by poor software in the company and unnecessary operations. Therefore, the main objective of the graduation thesis is renovation and streamlining of the current procedure. The software Micrografx iGrafx Process enables making of the current procedure and its simulation, based on which the main imperfections and disadvantages were later established. This is followed by the making of a renovated pastry production process, which streamlines the existing rules and introduces updated software.

The renovation of the process consists of theoretical and practical part. The theoretical part deals with views, findings, conclusions, and results of other authors. The practical part of renovation of the process encompasses making of two models with detailed definition of the way of modelling, performance of simulations, analysis, and presentation of the results.

The graduation thesis presents the existing and renovated pastry production process, which proves that with a successful renovation of the process production can be improved, production time can be decreased, and employees' work can be relieved.

Key words: renovation of the business process, modelling, pastry production, existing procedure, renovated procedure, Micrografx iGrafx Process.

KAZALO

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA	iii
POVZETEK.....	v
SUMMARY	vi
KAZALO.....	vii
KAZALO PONAZORITEV	viii
KAZALO SLIK	viii
KAZALO TABEL.....	viii
SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC.....	ix
SEZNAM TUJIH IZRAZOV	x
1 UVOD	1
2 TEORETIČNI TEMELJI DIPLOMSKEGA DELA	3
2.1 RAZLAGA POSLOVNEGA PROCESA.....	3
2.2 PRENOVA POSLOVNEGA PROCESA	5
2.2.1 CILJI PRENOVE POSLOVANJA	5
2.2.2 PRISTOPI PRI PRENAVLANJU POSLOVANJA	7
2.2.3 CELOKUPNA PRENOVA POSLOVANJA.....	9
2.3 MODELIRANJE PROCESOV V POSLOVNEM SVETU	10
2.3.1 NAČIN MODELIRANJA POSLOVNIH PROCESOV.....	10
2.3.2 TEHNIKE IN METODE POSLOVNEGA MODELIRANJA.....	12
2.4 SIMULACIJE PROCESOV V POSLOVNEM SVETU	15
2.4.1 PROGRAMSKA OPREMA ZA SIMULIRANJE PROCESOV	16
2.4.2 MICROGRAFX IGRAFX PROCESS.....	17
3 PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE	18
3.1 POSLANSTVO IN DEJAVNOST.....	18
4 PRIKAZ OBSTOJEČEGA POSTOPKA – ASIS	19
4.1 RAZLAGA OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS.....	19
4.1.1 STATIČNI MODEL OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS	19
4.1.2 DINAMIČNI MODEL OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS.....	21
4.1.2.1 Dinamični podatki obstoječega postopka	21
4.1.2.2 Scenarij simulacije obstoječega postopka	22
4.2 REZULTATI SIMULACIJE OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS.....	25
5 IZHODIŠČA PRENOVE	26
5.1 SLABOSTI OBSTOJEČEGA PROCESA	26
5.2 DEJAVNOSTI USPEŠNE PRENOVE PROCESA	26
6 PRIKAZ PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE	28
6.1 RAZLAGA PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE.....	28
6.1.1 STATIČNI MODEL PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE	28
6.1.2 DINAMIČNI PODATKI PRENOVLJENEGA MODELA TOBE	30
6.2 REZULTATI SIMULACIJE PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE	30
6.3 PRIMERJAVA REZULTATOV POSTOPKA ASIS IN TOBE	31
7 ZAKLJUČEK	33
LITERATURA IN VIRI.....	34

KAZALO PONAZORITEV

KAZALO SLIK

Slika 1: Poslovni proces v shematskem prikazu	3
Slika 2: Delitev poslovnega procesa	4
Slika 3: Pomembni cilji prenove poslovanja	6
Slika 4: Vpliv ključnih ciljev na učinkovitost celovite prenove poslovanja.....	7
Slika 5: Potek – stopnje in postopki ter bistveni rezultati prenove poslovanja.....	8
Slika 6: Vzvodi celokupne prenove poslovanja.....	9
Slika 7: Metoda modeliranja in prenove poslovnega procesa	11
Slika 8: Simbolna ponazoritev razširjenega diagrama poteka	13
Slika 9: Glavni simboli tehnike DTP	14
Slika 10: Prvotni gradniki modela eEPC.....	14
Slika 11: Simulacijski sistem	16
Slika 12: Organizacijska shema.....	18
Slika 13: Diagram statičnega modela – AsIs.....	20
Slika 14: Nastavitev simulacije.....	22
Slika 15: Nastavitev generatorja	23
Slika 16: Razporeditev virov	24
Slika 17: Poročilo izvršene simulacije obstoječega postopka – AsIs	25
Slika 18: Diagram statičnega modela – ToBe	29
Slika 19: Poročilo izvršene simulacije prenovljenega postopka – ToBe	31

KAZALO TABEL

Tabela 1: Dinamični podatki o trajanju dejavnosti – AsIs	21
Tabela 2: Odločitve in njihove verjetnosti v % – AsIs	22
Tabela 3: Dinamični podatki o trajanju dejavnosti – ToBe	30
Tabela 4: Odločitve in njihova verjetnost v % – ToBe.....	30
Tabela 5: Primerjava postopka AsIs s postopkom ToBe (v minutah)	31

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

AsIs	kot je
BPR	Business Process Redesign
DTP	diagram toka podatkov
d.o.o.	družba z omejeno odgovornostjo
eEPC	Extended Event-driven Process Chain
EPC	Event-driven Process Chain
GPSS	General purpose simulation system
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
IFS	International Food Standard
ISO 9001, 2000	International Organization of Standar
MIT	Massachusetts Institute of technology
ToBe	kot naj bo
ZGD-1	Zakon o gospodarskih družbah

SEZNAM TUJIH IZRAZOV

AsIs	izhodiščni model
Avg Cycle	povprečni cikel
Avg Work	koristno delo
Business Process Redesign	prenova poslovnih procesov
Compressed time	zbiti čas
Data Flow Diagram	diagram toka podatkov
Extended Event-driven Process Chain	tehnika diagramov poslovnih procesov
Flow Chart	diagram poteka
Input	vhodna veličina
Interarrival	naključno
Output	izhodna veličina
Resources	viri
Run setup	zagonske nastavitve
ToBe	prenovljeni model

1 UVOD

Sodobna tehnologija omogoča vse večjo produktivnost podjetij, kar pa ni dovolj za dolgoročno stabilnost podjetij. Konkurenca je v svetu vse večja, produktivnost raste, vendar se povpraševanje zaradi ekonomskih in političnih nestabilnosti ne povečuje, kot se je pričakovalo nekaj desetletij nazaj. Podjetja morajo biti tako racionalna na vseh področjih in imeti dobro zastavljeno strategijo. Pomemben člen pri racionalizaciji je tudi prenova procesa proizvodnje. Cilj vsake uspešne prenove je, da je vsaka dejavnost v proizvodnji obdelana hitreje in z nižjimi stroški.

Obravnavana tema diplomskega dela je proizvodnja peciva, kjer bom poskušala izvesti uspešno prenovo procesa. Obravnavana proizvodnja opisuje proces od trenutka, ko stranka odda naročilo, do dostave oziroma prevzema peciva. Proces zajema več dejavnosti, ki so razporejene v pet glavnih oddelkov: sprejemna pisarna, skladišče, proizvodnja, dobavni oddelek in računovodstvo.

Obstoječi postopek proizvodnje peciva vsebuje nepotrebne dejavnosti znotraj glavnih oddelkov, ki so posledica neoptimizirane programske opreme. Pri obstoječem postopku se zaradi tega po nepotrebem izgublja čas.

Namen diplomskega dela je skrajšati celoten proces proizvodnje peciva in s tem povečati storilnost, kar v ekonomskem smislu pomeni večjo donosnost podjetja in večjo konkurenčnost na globalnem trgu. V ta namen bom poskušala ugotoviti, katere dejavnosti lahko izločim, da bo proces proizvodnje potekal optimalneje.

Cilj diplomskega dela je predstaviti obstoječi in prenovljeni proces proizvodnje peciva in s tem potrditi, da je z ustreznimi rešitvami mogoče prihraniti čas pri proizvodnji peciva.

Hipoteza: *Z reorganizacijo in posodobitvijo procesa proizvodnje peciva je mogoče poenostaviti postopek in povečati storilnost.*

Uporabila bom dva modela simulacije obravnavane proizvodnje, s čimer bo mogoče medsebojno primerjati rezultate, s tem pa argumentirati zastavljeno hipotezo. Uporabila bom programsko orodje Micrografx iGrafx Process. Model obstoječe proizvodnje peciva bom predstavila s pomočjo postopka AsIs, prenovljeni postopek proizvodnje pa z modelom ToBe. S pomočjo simulacije obeh modelov proizvodnje bom analizirala slabosti in prednosti ter tako ovrgla ali potrdila zastavljeno hipotezo.

Diplomsko delo sestoji iz dveh vsebinskih sklopov, znotraj tega pa na sedem obravnavanih poglavij.

Prvi sklop zajema teoretična izhodišča raziskave, in sicer prva tri poglavja.

V uvodu so opredeljeni obravnavana tematika, ključni problem procesa ter cilj in hipoteza diplomskega dela.

V drugem poglavju so predstavljena teoretična izhodišča diplomskega dela. Teoretični del zajema definicije poslovnega procesa, predstavitev prenove in modeliranja ter dejavnike in vidike sprememb.

Tretje poglavje je namenjeno predstavitvi podjetja Pekarna Pečjak, d.o.o., ter predstavitvi organizacijskega in kadrovskega vidika.

V drugem sklopu diplomskega dela je predstavljen praktični del, ki zajema štiri poglavja.

Četrto poglavje predstavlja obravnavo obstoječega postopka proizvodnje peciva, njegov statični in dinamični model ter rezultate simulacije.

V petem poglavju so opisane slabosti obstoječega procesa, zaradi česar je bil izdelan prenovljeni model proizvodnje, ki je predstavljen v šestem poglavju.

Zadnje, sedmo poglavje predstavlja zaključek, kjer so podane glavne ugotovitve, pridobljene skozi celotno diplomsko delo, in argumenti na zastavljeno hipotezo.

2 TEORETIČNI TEMELJI DIPLOMSKEGA DELA

2.1 RAZLAGA POSLOVNEGA PROCESA

Skozi obdobja se je oblikovalo veliko različnih definicij poslovnega procesa. Danes ne obstaja le ena skupna opredelitev poslovnega procesa, saj vsak avtor izraža drugačno stališče do definicije poslovnega procesa.

Poslovni proces se opredeljuje kot celota logično povezanih postopkov in dejavnosti s posledico pojava pred tem načrtovanih izdelkov ali storitev (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 29).

Hammer in Champy (1995, str. 45) kot začetnika poslovnega reinženiringa definirata poslovni proces kot niz dejavnosti z različnim številom vstopnih veličin (inputov), katere ustvarjajo izstopne veličine (output), ki predstavljajo potrošniku neko vrednost.

Nabava, proizvodnja in prodaja se definirajo kot temeljni poslovni procesi, ki potekajo v različnih organizacijah. Znotraj tega mora biti zagotovljen nemoten pretok informacij, dokumentov in podatkov med različnimi oddelki, da se ne pojavljajo morebitni zastoji (Kovačič, in drugi, 2004, str. 9).

Poslovni proces bi na kratko lahko opredelili s tremi bistvenimi gradniki: vhod, proces in izhod, ki imajo logično zaporedje, prikazano na spodnji sliki (slika 1).

Slika 1: Poslovni proces v shematskem prikazu



Vir: Damij (2009, str. 32)

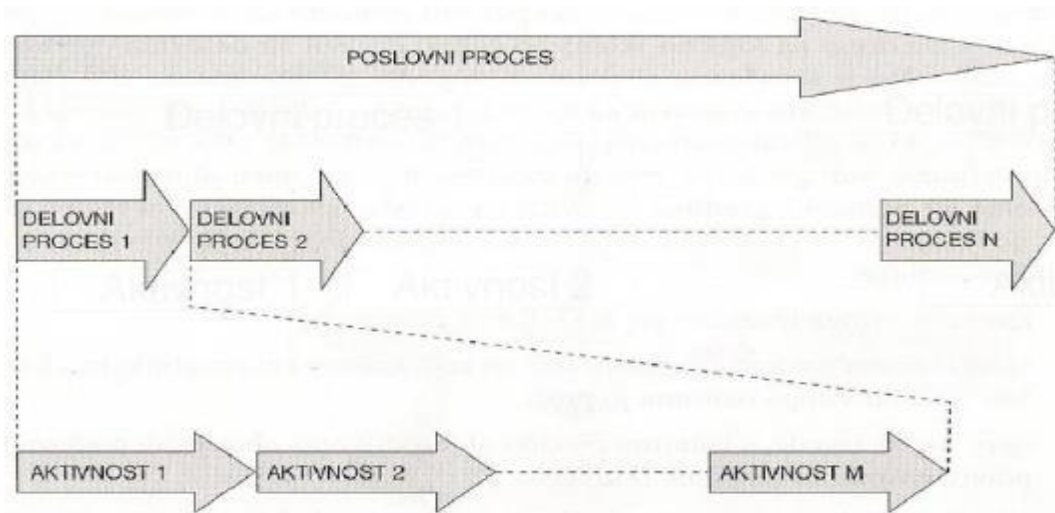
Vsak poslovni proces je mogoče deliti na podprocese. Delitev poslovnih procesov na podprocese in nadalje na dejavnosti omogoča dekompozicija. Dekompozicija je pojem, ki zajema členitev poslovnega procesa na posamezne procese in nadalje na posamezne dejavnosti (Damij, 2009, str.35).

Slika 2 prikazuje delitev poslovnega procesa, ki je opredeljen s sledečimi sestavinami (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 179):

- vhodi: storitve ter izdelki kateri prihajajo v proces in se transformirajo v izhode;
- lastnik procesa: odgovorna oseba za nadzor in izvedbo;
- prevzemniki: sodelujoči partnerji, ki prevzemajo končne produkte;
- omejitve: določitve delovnega obsega in pravila pri odgovornosti lastnika;

- dejavnosti: zaporedne dejavnosti, s katerimi se vstopajoče veličine preoblikujejo v izstopajoče veličine, uporabljajoč razpoložljivih virov, zmožnosti in pristojnosti;
- dodana vrednost: doprinos vrednotenju storitve in izdelka, kateri je ustvarjen v procesu;
- strošek: celotna ovrednotena poraba pri proizvodnji izhodnih produktov;
- čas: ovrednoten čas, ki je zabeležen od prejetja naročila za proizvodnjo do ustrezne realizacije izhodnega produkta;
- bistveni elementi uspeha: prednostni cilji, ki omogočajo uspešen potek procesa;
- izhodi: storitve ali izdelki (izstopne veličine), ki so produkt delovnega procesa.

Slika 2: Delitev poslovnega procesa



Vir: Kovačič & Bosilj Vukšič (2005, str. 179)

Katerokoli dejavnost, ki poteka znotraj ali izven podjetja, predstavlja proces. V procesu sodeluje mnogo dejavnosti, zato obravnavamo in opredeljujemo samo tiste, ki posredno ali neposredno vplivajo k dodani vrednosti proizvoda. Pri kritičnem vrednotenju in preurejanju procesov je potrebno upoštevati temeljne značilnosti procesov v podjetju (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 30):

- cilje poslovnih procesov;
- lastnika procesa;
- začetek ter zaključek procesa;
- vhodne ter izhodne veličine;
- zaporedja in postopke delovanja procesa;
- ukrepanja v primeru nepravilnosti;
- izmerljive parametre procesa, kateri dopuščajo analiziranje učinkovitosti;
- identifikacija notranjih ali zunanjih naročnikov ter ostalih poslovnih partnerjev;
- stalen napredek.

2.2 PRENOVA POSLOVNEGA PROCESA

Termin »prenova poslovnih procesov« je mogoče zaslediti že v 90. letih pod kratico BPR (Business Process Redesign) v takratnem raziskovalnem projektu MIT (Massachusetts Institute of Technology). Glavno spoznanje raziskave, objavljeno leta 1990, je bilo, da vključevanje sodobne informacijske tehnologije v podjetjih ne vključuje samo avtomatizacijo ravnalskih in izvajalskih opravil, ampak ima tudi močan vpliv na vrsto in kvaliteto njihovega izvajanja (Kovačič & Peček, 2002, str. 34).

Avtorja Kovačič in Bosilj Vukšič (2005, str. 41–42) navajata, da je za podjetja bistveno, da vse poslovne procese izvajajo uspešno in racionalno. Informatizacija velikokrat omogoča spremembe v pozitivno smer, kar ima za posledico uspešnejše poslovne procese. Učinkovitost procesa se meri preko pridobljenih rezultatov različnih virov (kot so človeški in finančni viri) ter surovin, katere uporabljamo za transformacijo vhodnih veličin v izhodne. Uspešno prenovo dosežemo z zavrnitvijo nepotrebnih dejavnosti, avtomatizacijo posameznih opravil in z izboljšanjem dostopnosti do skupinskih podatkov.

Pri fazi prenove poslovnih procesov se na podlagi identifikacije in implementacije načrtanih sprememb namenoma izboljša delovanje sistema. Pozitivne spremembe se doseže z ustrezno povezavo strateškega, poslovnega in operativnega dela podjetja (Damij, 2009, str. 28).

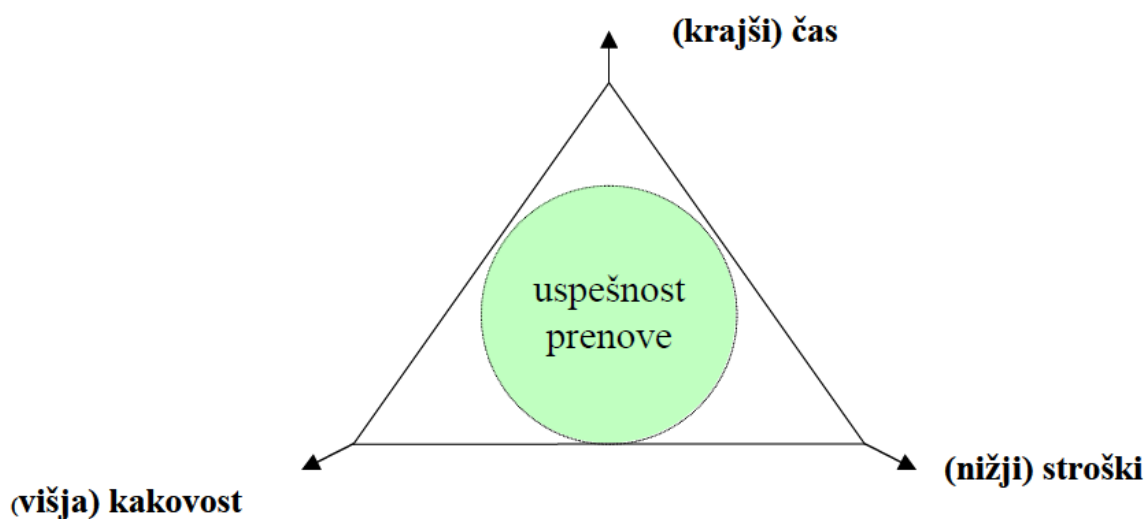
Kritični kazalniki učinkovitosti zahtevajo ustrezno obravnavo in spremembo v poslovnem procesu z namenom takojšnje izboljšave (Hammer & Champy, 1995, str. 42).

Prenova poslovnega procesa zahteva temeljite spremembe v poslovanju podjetja, zaradi česar je potrebno na samem začetku reorganizacije upoštevati določene pogoje. Vrh podjetja mora prvič ovreči trenutno uporabljena pravila in postopke, prav tako mora zavreči neustrezna organizacijska in izvedbena pravila. Podjetje lahko šele tedaj začne učinkovito prenovo poslovnega procesa (Kovačič & Peček, 2002, str. 34).

2.2.1 CILJI PRENOVE POSLOVANJA

Vsaka prenova poslovanja zahteva opredelitev osnovnih ciljev prenove oziroma izboljšav. Cilji morajo utemeljevati skrb po izboljšanju uspešnosti poslovanja ter delovanju preurejenih procesov. Pri realizaciji želimo poiskati najugodnejšo razmerje treh dejavnikov – ciljev, ki so medsebojno odvisni in omejujoči; govorimo o temeljnih ciljih času, stroških in kakovosti, prikazani na spodnji sliki (slika 3) (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 41).

Slika 3: Pomembni cilji prenove poslovanja

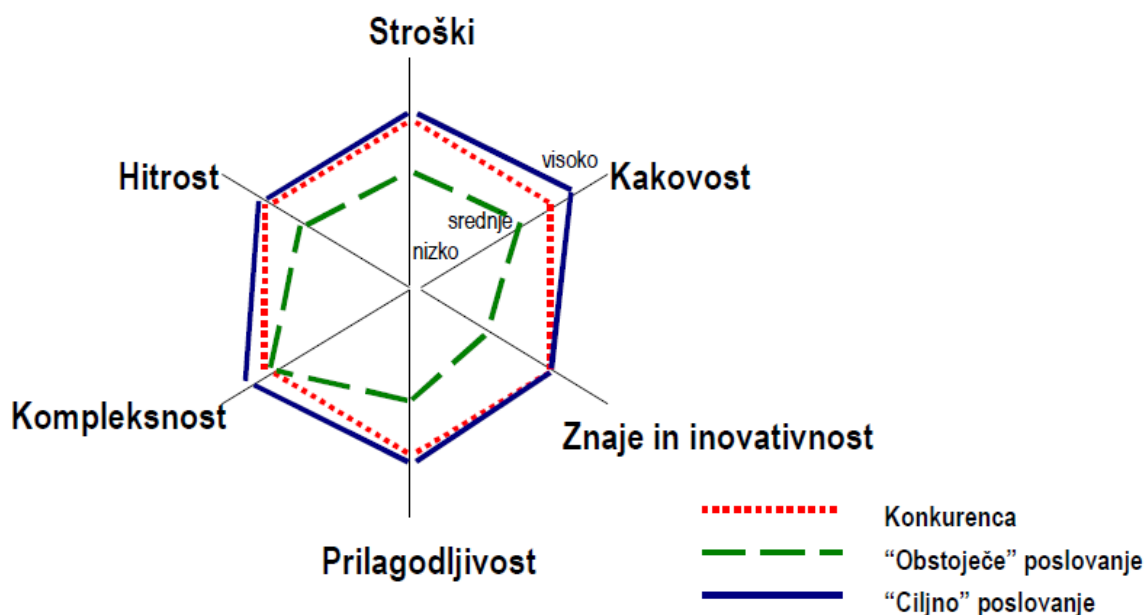


Vir: Kovačič & Bosilj Vukšić (2005, str. 42)

Časovni dejavnik pomeni sposobnost podjetja in njegovih poslovnih procesov, da omogoča proizvodnjo povpraševanega izdelka ali storitve v dogovorjenem oziroma določenem roku. Stroškovni dejavnik predstavlja prilagajanje stroškov izdelka ali storitve cenovnim razmerjem, ki so predpostavljeni in omejeni v proračunu ali v prodajni ceni na trgu. Stroški in čas so dejavniki omejitve, ki imajo neposreden vpliv na kvaliteto procesa v poslovnem svetu (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 41).

Pri celoviti prenovi poslovanja opredelimo temeljne cilje: pospešitev hitrosti, znižanje stroškov in povečanje kakovosti pri izvajanju vseh procesov. Poleg tega si mora podjetje postaviti tudi cilje zniževanja kompleksnosti, izpopolnjevanja pri prilagajanju poslovanja ter spodbujanje inovativnih idej in uspešnega upravljanja s skupinskim znanjem podjetja (slika 4) (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 43).

Slika 4: Vpliv ključnih ciljev na učinkovitost celovite prenove poslovanja



Vir: Kovačič & Bosilj Vukšič (2005, str. 43)

Avtorica Damij (2009, str. 29) navaja naslednja osnovna izhodišča in cilje za izvajanje prenove poslovnih procesov:

- zaprtje odvečnih in odprtje novih oddelkov, če se pojavi potreba;
- skrajševanje poslovnih procesov;
- povečanje ali prenos odgovornosti, kar ima za posledico znižanje stroškov poslovanja;
- odstranitev nepotrebnih procesov ali dejavnosti;
- definiranje posodobljenih poslovnih procesov in uveljavitev novih sprememb;
- definiranje novih ali izločanje nezanimivih strateških ciljev.

2.2.2 PRISTOPI PRI PRENAVLANJU POSLOVANJA

Prenavljanje poslovanja zahteva občutek pomembnosti prenove, kajti prenova poslovanja predstavlja celovit proces, ki vključuje delovanje kompletnega podjetja in se je ne obravnava samo s tehnološkega vidika. Glede na cilje prenove ločimo celovito ali strateško prenavljanje poslovanja ter preureditev in informatizacijo ključnih poslovnih procesov (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 49).

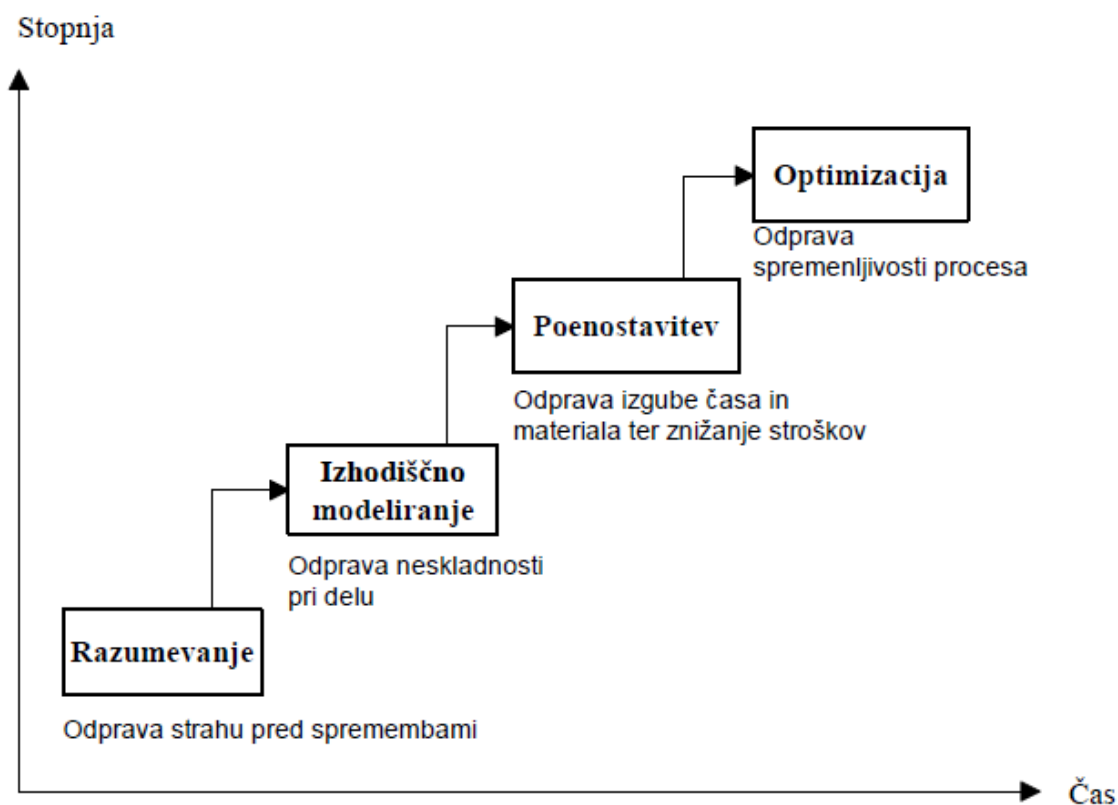
Prenova modela v poslovnem svetu vključuje sledeče projektne dejavnosti (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 49):

- ciljni postopki poslovnega načrtovanja, ki izvirajo iz vnaprej zastavljenih strategij in temeljnih dejavnikov odličnosti podjetja;
- artikuliranje poslovnega modela;

- modeliranje in prenova procesov v podjetju, katerih rezultat sta model procesov v podjetju, ki prikazuje izvajanje nekaterih procesov in prepozicije njihove prenove, ter pobude organizacijske prenove;
- modeliranje obravnavanih podatkov, ki omogočajo prosperiteto modela podatkov podjetja s prikazom identifikacije in povezav ter pravil v poslovnem svetu;
- pobude informatizacije poslovanja.

Slika 5 nakazuje postopek (stopnje, postopki ter bistveni rezultati) prenove procesov na konceptni ravni izključujoč osnovnih strategij prenove.

Slika 5: Potek – stopnje in postopki ter bistveni rezultati prenove poslovanja



Vir: Kovačič & Bosilj Vukšič (2005, str. 50)

Začetna stopnja prenove (razumevanje) vzpostavlja izhodišča, ki omogočajo razcvet in utrditev novega ali moderniziranega poslovnega modela v podjetju. Na tem mestu se podjetje sooča z osvobajanjem strahov pred spremembami, ki jih prinaša prenova (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 50).

Sledi stopnja prenove dve (izhodiščno modeliranje), ki opredeljuje trenutno izvajanje poslovnih procesov v podjetju. Na tej ravni se ugotavlja in prikazuje sposobnosti odpravljanja navzkrižnosti pri njihovem izvajanju. Organizacija s pomočjo prikazanih modelov bolje razume in razčleni obstoječe nepravilnosti v podjetju (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 51).

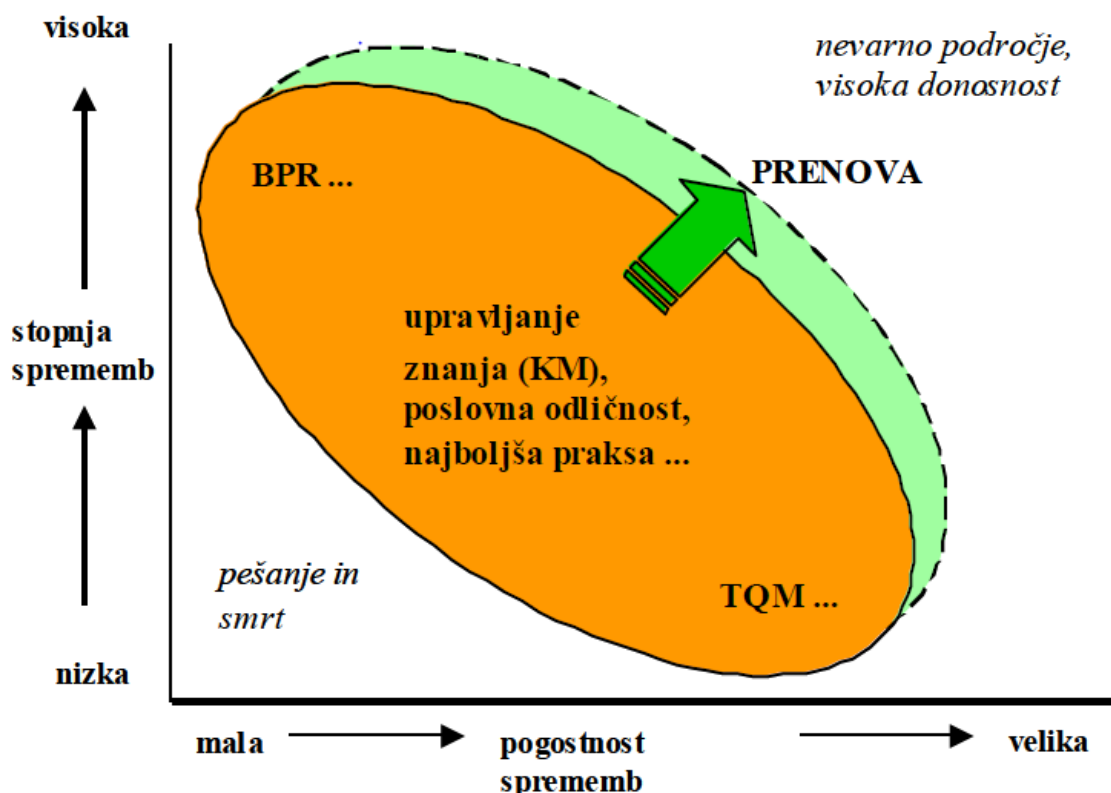
Tretja stopnja (poenostavitev) se uvaja na podlagi analize obstoječih procesov. Gre za prenovo s ciljem čim večje učinkovitosti in odličnosti. Rezultat prenove so manjši časovni intervali, manj uporabljenega materiala in zmanjševanje stroškov (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 52).

Sledi stopnja štiri (optimizacija procesov), ki obravnava tipizacijo in standardizacijo posameznih procesov v organizaciji. Optimizacija je pomemben del strategije prenove poslovnih procesov in odlična iztočnica za avtomatizacijo ter informatizacijo (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 52).

2.2.3 CELOKUPNA PRENOVA POSLOVANJA

Projekt celokupne prenove poslovanja se mnogokrat uvaja kot odgovor vodij podjetja na bistvena vprašanja poslovne odličnosti. Vodstvo si postavlja hipoteze, ali proizvajajo konkurenčne izdelke oziroma ali ponujajo prodajane storitve. Strategija projektov je doseči konkurenčno enakost ali celo preferenco pred konkurenco (Kovačič & Peček, 2002, str. 35).

Slika 6: Vzvodi celokupne prenove poslovanja



Vir: Kovačič & Bosilj Vukšić (2005, str. 53)

Celokupna prenova poslovanja zastopa strategijo korenite spremembe trenutno uveljavljenih poslovnih pravil, utečene prakse in postopkov, njihove preučitve in ponovno načrtovanje bistvenih poslovnih procesov in produktov. Slika 6 nakazuje metode oziroma

pristope k celoviti prenovi poslovanja. Grafika prikazuje, da nepopustljivost na obstoječih poslovnih idejah za glavnino podjetij pomeni regresija ali celo propad. Prav tako je mogoče razbrati, da je pred prenovno poslovanja potrebno verodostojno oceniti potrebe in sposobnosti podjetja za prenovno ter pri tem različno pogosto uporabiti ustrezne vzvode in pristope. Eden ključnih vzvodov spreminjanja podjetja je prenova poslovnega procesa (BPR). Celovita prenova poslovanja zahteva korenite spremembe v podjetju in v okolju, kjer podjetje posluje (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 53).

2.3 MODELIRANJE PROCESOV V POSLOVNEM SVETU

Znanstvena literatura definira modeliranje poslovnih procesov z različnimi razlagami, kajti področje modeliranja je v globalnem svetu vse pomembnejše, raziskovanje v tej smeri pa vse bolj v porastu. Zaradi različnega obravnavanja in uporabe v praksi so se skozi obdobja oblikovale različne definicije modeliranja poslovnih procesov (Damij, 2009, str. 49).

Modeliranje poslovnega procesa (ang. Business process modelling) je katerakoli oblika modeliranja procesa z namenom pozitivne nadgradnje pri poslovanju podjetja (Holt, 2009, str. 3).

Modeliranje procesa lahko definiramo tudi kot analizo obstoječega procesa, reorganizacijo njegovih osnovnih nalog z namenom povečanja kakovosti izdelkov ali storitev (Scholz-Reiter & Stickel, 1996, str. 4).

Snovanje, izdelava in uporaba modela, ki se uporablja pri reševanju in raziskovanju problemov na različnih področjih poslovanja, je opis definicije modeliranja (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 177).

Modeliranje je metoda, s pomočjo katerega oblikujemo idejne pobude prenove procesov v obliki modelov. Na podlagi modelov preizkušamo in ugotavljamo predvidene inovitete sprememb, da jih kasneje lahko uporabimo pri prenovi procesa v podjetju (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 177).

Avtorja Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 178) navajata nekaj argumentov za modeliranje poslovnih procesov z namenom prenove poslovanja:

- boljše razumevanje procesa, kajti veliko podjetij pomanjkljivo pozna svoje procese v podjetju;
- oblikovanje celokupne slike poslovanja in s tem izboljššan pregled;
- detekcija pomanjkljivosti v izvajanju procesov;
- preizkušanje prepozicij prenove na modelih pred uporabo v realnosti;
- dojetanje informacijskih zahtev organizatorjev procesa, ki so temelj za kasnejšo informatizacijo procesa.

2.3.1 NAČIN MODELIRANJA POSLOVNIH PROCESOV

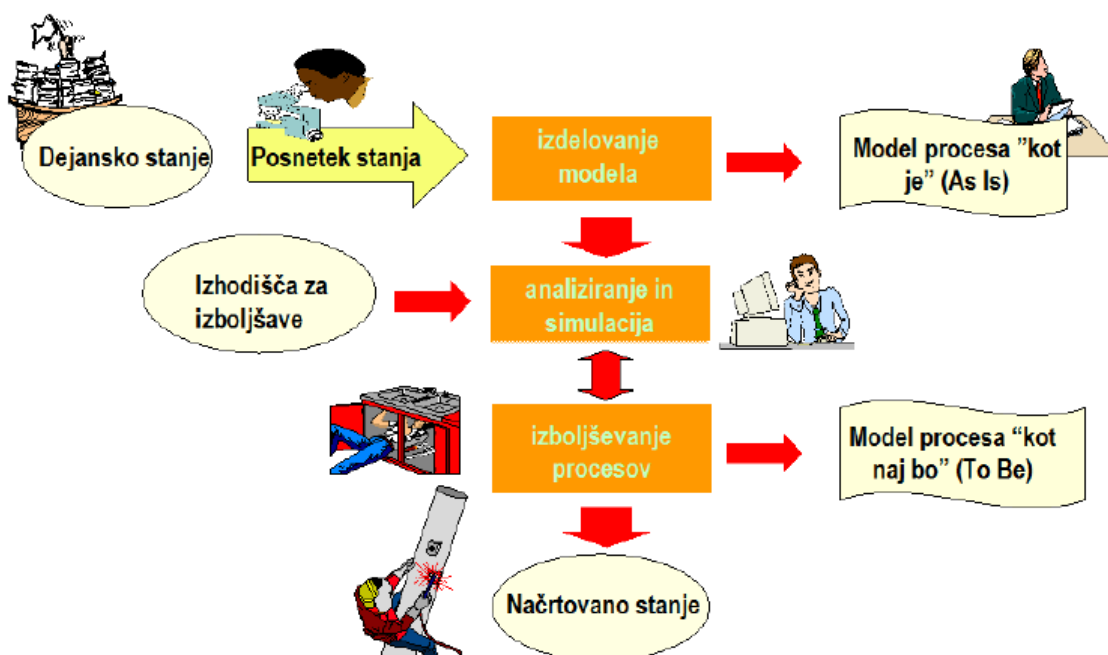
Za podrobnejšo opredelitev delovnih postopkov in dejavnosti najprej presojava njihovo navzočnost v poslovnem procesu in razčlenjujemo njihovo vedenje v partikularnih

poslovnih funkcijah. Za lažje razumevanje stadija, podrobnejše razčlenjevanje in možnosti prenove poslovnega procesa je treba že na začetku proces grafično prikazati. Glede na izhodišča prenove poslovanja za modeliranje poslovnega procesa uporabimo posebno orodje (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 181).

Analiza poslovnega procesa poteka tako na ravni prehajanja materialov kot tudi informacijskih tokov, ki nadzirajo in definirajo določen proces. Vse informacije razvidno prikazujemo z modelom v tehniki realnega prikazovanja ali poslovnega modeliranja (Kovačič & Peček, 2002, str. 50).

Metoda modeliranja prikazuje slika 7.

Slika 7: Metoda modeliranja in prenove poslovnega procesa



Vir: Kovačič & Peček (2006, str. 37)

Pri modeliranju moramo upoštevati mnogo izhodiščnih ciljev in pravil. Na začetku moramo najprej na podlagi imitacije stanja izoblikovati izhodiščni model (tudi model »kot je«, angl. As-Is), ki mora zagotavljati sliko dejanskega stanja. Takšen model lahko analiziramo, interpretiramo simulacije in izboljšujemo v smislu predhodno zastavljenih ciljev prenove (Kovačič & Peček, 2002, str. 50).

Za prenovo procesov po poti planiranega stanja izoblikujemo in uporabimo popravljen model (model »kot naj bo«, angl. To-Be) (Kovačič & Peček, 2002, str. 51). Pri izoblikovanju popravljenega modela si pomagamo z enakimi tehnikami in orodji kot pri modeliranju izhodiščnega stanja. Orodja omogočajo grafični prikaz, animacijo, simulacijo in prikaz različnih oblik poročil. Takšen optimalen model je iztočnica za informacijsko modeliranje in razvoj ter vpeljevanje novih programskih rešitev. Zato takšnega modela ne

modificiramo, vse dokler se ne pokažejo potrebe po renovaciji poslovanja (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 182).

2.3.2 TEHNIKE IN METODE POSLOVNEGA MODELIRANJA

Pri modeliranju prenavljanja in informatizacije je smiselna uporaba poznanih in renomiranih metod ter tehnik, ki so bile snovane predvsem za potrebe modeliranja informacijskih sistemov. Modele največkrat predstavljamo v grafični obliki, kajti tudi pri prenovi izhajamo iz poznane slogana, da lahko ena fotografija mnogokrat razjasni več kot tisoč besed (Kovačič & Peček, 2002, str. 51).

Tehnike procesnega modeliranja morajo imeti določene značilnosti, da se uveljavijo v poslovnem svetu. Biti morajo prvenstveno (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 184):

- preproste: ne smejo zahtevati veliko uporabnikovega znanja in od njega zahtevati premnogo pravil; pravilo je, da je tehnika uspešnejša, če uporablja manj simbolov;
- pregledne: manj simbolov omogoča dobro preglednost procesa, zato se bolj uveljavljajo grafične tehnike, ki omogočajo uporabniku dobro predstavo.

Na območju poslovnega modeliranja so se pri nas udomačile predvsem metode oziroma orodja Aris, Income in Optima (novejša različica je iGrafx) (Kovačič & Peček, 2002, str. 51).

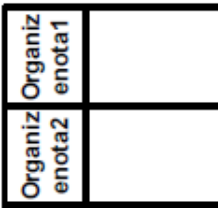




V nadaljevanju bom navedla nekatere najpogosteje uporabljene tehnike poslovnega modeliranja.

Diagram poteka (angl. Flow Chart): gre za tehniko prikazovanja interpretacije posameznih dejavnosti s pomočjo diagramov poteka. Tehnika je ena prvih in splošno poznanih tehnik na področju informatike (Kovačič & Peček, 2002, str. 53).

Glavna značilnost tehnike diagrama poteka je dobra prilagodljivost, postopek je mogoče opisati na različne načine, diagram je preprost za razumevanje, vizualizacija procesa z diagrama pa omogoča dobro opredelitev pomanjkljivosti procesa. Slabost tehnike je, da omogoča vključevanje veliko dejavnosti, kasneje pa je razumevanje grafičnega prikaza nekoliko oteženo, ker pravzaprav ni bistvene razlike med glavno dejavnostjo in poddejavnostjo (Aguliar-Saven, 2004, str. 134).

Tehniko se na coni modeliranja poslovnih procesov uporablja za grobo, ampak razvidno predstavitev vseh obravnavanih poslovnih procesov v podjetju. Dobro preglednost diagrama omogočajo simboli, ki so ponazorjeni na sliki 8 (Kovačič & Peček, 2002, str. 53).

Slika 8: Simbolna ponazoritev razširjenega diagrama poteka

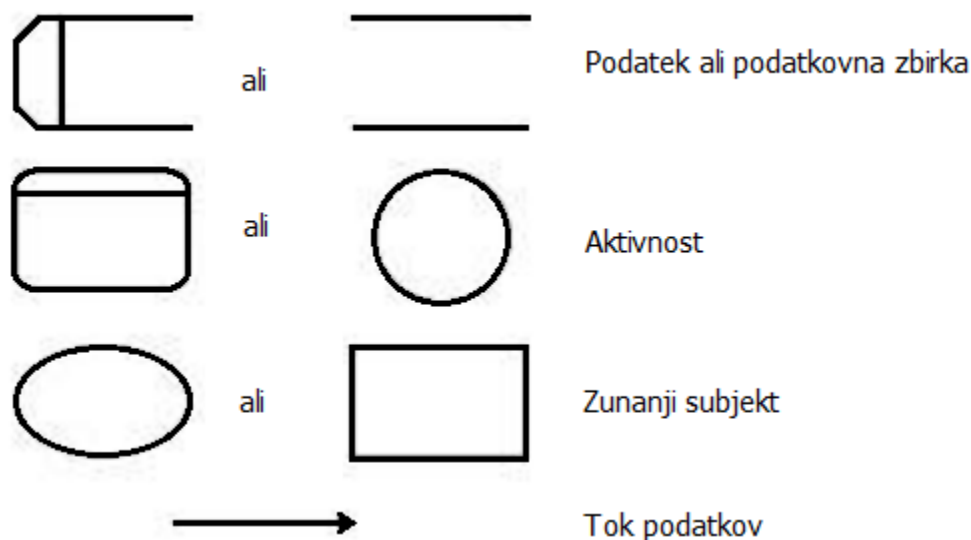
Simbol	Pomen
	<p>Organizacijska enota je nosilec aktivnosti. Predstavlja poljubno enoto, npr. oddelek, stranko, ministrstvo, tajnico, vodjo ...</p>
	<p>Aktivnost je individualni korak, ki ga je v postopku treba izvesti.</p>
	<p>Alternativa ima dvojni pomen: pomeni točko, na katerih pride do odločitve o nadaljevanju izvajanja postopka, lahko pa pomeni tudi pogoj začetka izvajanja aktivnosti.</p>
	<p>Začetek/konec – vsak diagram ima vsaj en začetek in vsaj en konec.</p>
	<p>Aktivnosti in odločitve povezujejo puščice, ki nimajo posebnega pomena, temveč samo nakazujejo zaporedja izvajanja aktivnosti.</p>

Vir: Kovačič & Peček (2006, str. 91)

Diagram toka podatkov – DTP (angl. Data Flow Diagrams) je preizkušena in uveljavljena tehnika, ki je svoje mesto našla predvsem pri informatizaciji, medtem ko je zaradi nenatančnega opredeljevanja procesov nekoliko neuporabna za prenovo procesov (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 192).

Tehnika DTP obsega samo štiri raznolike nestandardizirane simbole (slika 9), ki jih kombiniramo, da ustrezno ponazorimo informacijski ali poslovni proces (Kovačič & Peček, 2002, str. 55).

Slika 9: Glavni simboli tehnike DTP



Vir: Kovačič & Peček (2002, str. 55)

Diagram poslovnih procesov – diagram EPC; gre za eno najbolj po svetu razpršenih tehnik modeliranja, predvsem je uporabljena z metodo in orodjem Aris, ki bazira na metodi, poimenovani z angleško kratico eEPC (extended Event-driven Process Chain) (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005, str. 196).

Tehnika EPC ima način sledenja dejavnosti na podlagi poslovnih dogodkov, zato se zanjo v literaturi pojavlja sledeče poimenovanje: dogodkovno prožena procesna veriga. Nekatere osnovne gradnike modeliranja poslovnih procesov EPC prikazuje slika 10 (Kovačič & Peček, 2002, str. 57).

Slika 10: Prvotni gradniki modela eEPC



Vir: Kovačič & Peček (2002, str. 57)

Predstavitev procesov v poslovnem svetu je z modelom eEPC zelo pregledna in dosledna. Vsaka dejavnost v modelu poskuša biti sprožena na osnovi dogodka, iz nje vedno izhaja nov poslovni dogodek, prav tako morajo biti definirani izvajalci in uporabljeni viri ter posledica interpretacije teh virov (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 198).

2.4 SIMULACIJE PROCESOV V POSLOVNEM SVETU

Posnemanje določenih pojavov z uporabo modelov in računalniške programske opreme definiramo s pojmom simulacija (Ohnari, 1998, str. 1).

Preizkušanje novih idej v praksi večkrat predstavlja problem ali pa je zadeva celo neizvedljiva, z računalniško tehnologijo ter ustreznim modelom obdelamo različni položaj ter v kratkem času pridobimo podatke o učinkovitosti in pomanjkljivosti novih idej (Kovačič & Peček, 2002, str. 92).

Simulacija je posnemanje delovanja resničnega procesa oziroma sistema v obravnavanem časovnem stadiju (Damij, 2009, str. 103).

Simulacije so dobro uveljavljene tehnike, ki se koristijo za organizacijo in optimizacijo dela v smislu opredelitve učinka sistema v izbranih situacijah. Tehnika izvira iz inženirskega konstruiranja strojev in naprav, kjer konstruktorji predvidevajo posledice delovanja sistema. Simulacije se vse bolj uveljavljajo tudi v poslovnem svetu, kjer predstavljajo odlično orodje za ponazarjanje posledic poslovnih odločitev (Peček, 2008, str. 4).

Avtorja Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 217–218) navajata temeljne osnutke simulacij:

- model sistema, predstavljen kot prvoten realni sistem, ki je ponazorjen na abstrakten pristop;
- dogodek predstavlja vstop pojava, ki preoblikuje stanje sistema (npr. prihod naročnika v sistem);
- komponente, ki so udeležene v sistemu (npr. oprema, ljudje, surovine itd.). Ločimo dinamične (npr. stranka, naročila) in statične (npr. referent, stroj) komponente;
- entitete vsebujejo svoje karakteristike, katere jih opisujejo;
- entitete so viri, ki preskrbijo storitev dinamičnim entitetam;
- dejavnost je definirana kot segment časa, katerega doba je določena z vstopom dogodka izvedbe opravila.

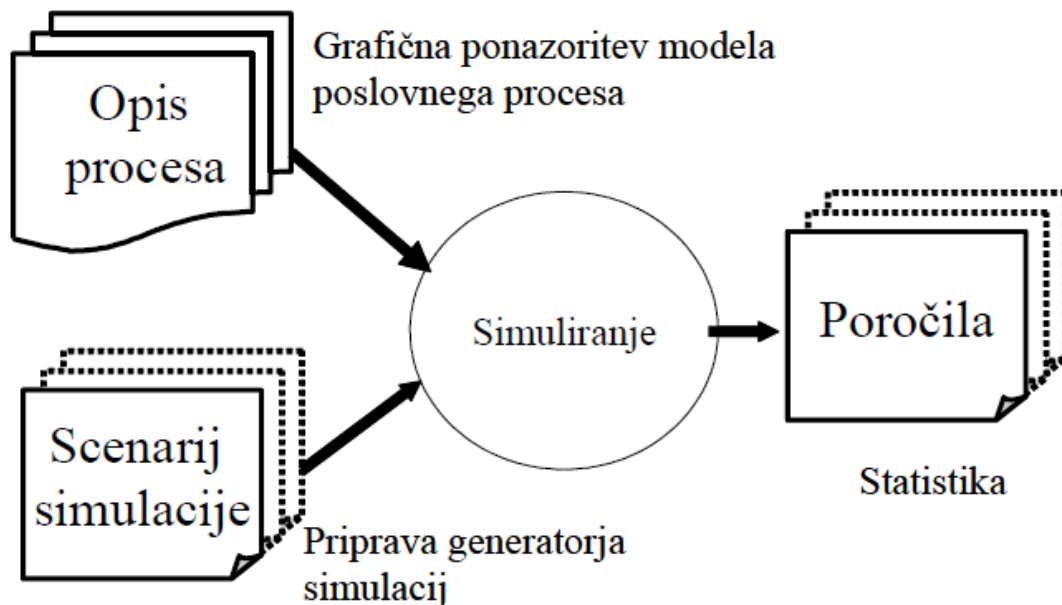
Za udejanjanje simulacij rabimo po predpostavkah Kovačiča in Bosilj Vukšičeve (2005, str. 229):

- izoblikovan prikaz procesa, ki je predstavljen z modelom oziroma z mapo procesa;
- opremiti scenarij simulacije, ki vključuje informacije o simuliranem področju in obravnava sledeče sklope:
 - doba trajanja simulacije,
 - razlaga generatorja simulacije,
 - obeležitev virov,

- opredelitev urnika,
- ostale simulacijske slučajnosti.

Slika 11 prikazuje grafično ponazoritev izvajanja simulacij kot pot sistema iz enega v drugo stanje, posledica pa je izražanje posamičnih korakov.

Slika 11: Simulacijski sistem



Vir: Kovačič & Peček (2006, str. 107)

V nadaljevanju je navedenih nekaj prednosti in slabosti simulacij (Carson & John, 2004, str. 11):

- simulacija podpira identifikacijo nadlog in pomanjkljivosti pri planiranju pred gradnjo posodobljenega sistema;
- simulacija podpira preučevanje dinamike sistema, spreminjanje skozi časovno obdobje ter sodelovanje podsistemov in njihovih sestavin;
- podpira primerjavo mnogo alternativnih zmožnosti in pravil aktivnosti;
- simulacije so pogosto zamudne, saj je treba pridobiti veliko podatkov;
- v nekaterih primerih lahko hitra odločitev na podlagi prezgodnjih zaključkov, pridobljenih s simulacijo, privede do neučinkovite prenove.

2.4.1 PROGRAMSKA OPREMA ZA SIMULIRANJE PROCESOV

Simulacije so že vrsto let predmet analize z računalniško tehnologijo. Danes se uporablja veliko programske opreme za udejstvovanje simulacije. Že v sedemdesetih letih so razvili poseben jezik za simulacije in blokovno strukturiran sistem (GPSS), z razcvetom zmogljivejših računalnikov se je uveljavila tudi grafika, ki podpira novejšo vrsto programskih paketov in učinkovitejšo uporabo simulacij. Simulacijski modeli grafično

delujejo največkrat z baznimi spremenljivkami, medtem ko programski izdelki izkoriščajo več spremenljivk (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 219).

2.4.2 MICROGRAFX IGRAFX PROCESS

Micrografx iGrafX Process je programsko orodje, katerega so zasnovali v podjetju Corel Inc., namenjeno je modeliranju in simulaciji poslovnih procesov. To programsko orodje podpira grafično ponazoritev procesnega diagrama, oblikovanje modela, razlago enega ali več simulacijskih planov, izvajanje simulacij procesa in pripravo poročila o učinkih simulacije (Damij, 2009, str. 12).

Programsko orodje iGrafX ne omogoča nikakršne specialne tehnike simuliranja, kar pa je hkrati pomanjkljivost in prednost predstavljenega orodja (Peček, 2008, str. 103):

- prednost orodja je, da lahko vsakdo uporabi poljubno metodologijo, uporabnika pa program ne veže na nobeno tehniko;
- pomanjkljivost orodja je, da nima osnovne metodologije, zato uporabnika ne privede do sklepne rešitve.

Zgoraj omenjeno programsko orodje nudi preprosto uporabo, omogoča elementom več vstopnih in izstopnih točk, prilagodljiv prikaz procesov, prav tako je preprosto za programiranje (Peček, 2008, str. 103).

3 PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE

3.1 POSLANSTVO IN DEJAVNOST

Pekarna Pečjak deluje že od leta 1972, njen sedež je na Škofljici. V skladu z Zakonom o gospodarskih družbah (ZGD-1) je organizirana kot družba z omejeno odgovornostjo.

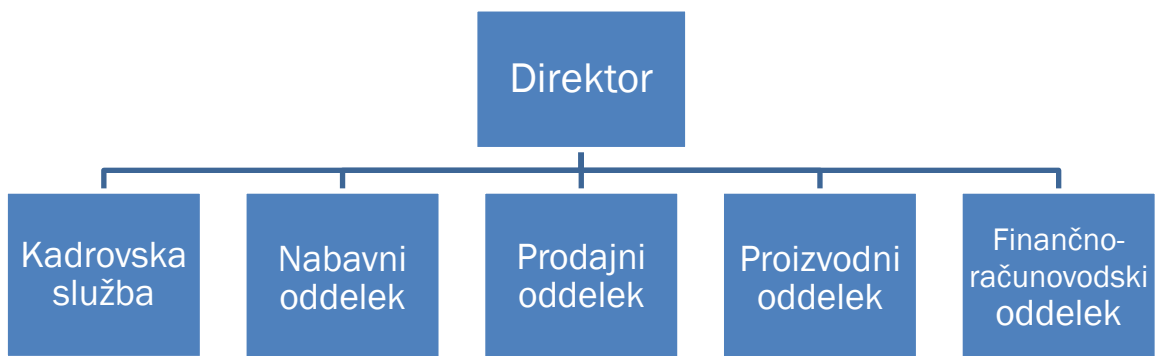
Sprva je podjetje temeljilo na proizvodnji piškotov, kasneje pa so razširili dejavnost tudi na ponudbo jajčnih testenin, svežih slaščic, kruha, zamrznjenih izdelkov in pekovskega peciva ter proizvodov za posebne priložnosti.

Kompleten proizvodni proces bazira na načelih standarda HACCP ter standardov IFS in ISO 9001,2000. Pekarna Pečjak je bila prva pekarna v Sloveniji, ki je dosegla ovalni veterinarski žig, ki omogoča proizvodnjo in prodajo izdelkov z nadevanim mesom.

Pekarna Pečjak je danes vodilni slovenski proizvajalec zamrznjenih izdelkov iz testa. Podjetje ima najsodobnejšo tovarno za zamrznjeni program v tem delu Evrope. Podjetje ima več kot 300 zaposlenih. Proizvodnji prostori merijo več kot deset tisoč kvadratnih metrov, poleg tega pa ima podjetje še svojo maloprodajno mrežo trgovin. Desetino proizvodnje izvozijo, največ v Avstrijo in Nemčijo.

Slika 12 prikazuje organigram podjetja Pekarna Pečjak, d.o.o.

Slika 12: Organizacijska shema



Vir: lastni (2016)

4 PRIKAZ OBSTOJEČEGA POSTOPKA – ASIS

4.1 RAZLAGA OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS

V nadaljevanju bom opisala popoln postopek vseh dejavnosti, ki jih predstavlja postopek proizvodnje peciva, od trenutka, ko stranka odda naročilo, do izdaje peciva stranki. Proizvodnja peciva poteka v petih oddelkih: sprejemna pisarna, skladišče, proizvodnja, dobavni oddelek in računovodstvo.

Sprejemna pisarna

Stranka vstopi v sprejemno pisarno in delavcu sporoči želeno količino in vrsto peciva. Sprejemni delavec stranko seznanji z rokom proizvodnje peciva. Če se stranka strinja z rokom proizvodnje peciva, sprejemni delavec izda naročilo, drugače se naročilo zavrne.

Skladišče

Skladiščnik preveri, ali je na zalogi dovolj surovin za izpolnitev naročila. Zatem surovine na zalogi posredujejo proizvodnji. Če na zalogi ni dovolj surovin, surovine naročijo, prevzamejo in izdajo v proizvodnjo.

Proizvodnja

V proizvodnji pripravijo testo za proizvodnjo peciva. Ko je pecivo pečeno, obvestijo dobavni oddelek. Pecivo razdelijo glede na vrsto naročila na pecivo za dostavo in pecivo za takojšnji prevzem.

Dobavni oddelek

Pri naročilu za dostavo delavec pripravi vse za dostavo in pecivo dostavi stranki. Na koncu stranka prevzame pecivo. Pri naročilu za takojšnji prevzem stranko najprej obvestijo o končani proizvodnji, nato stranko sprejmejo, pregledajo naročilo in izdajo pecivo.

Računovodstvo

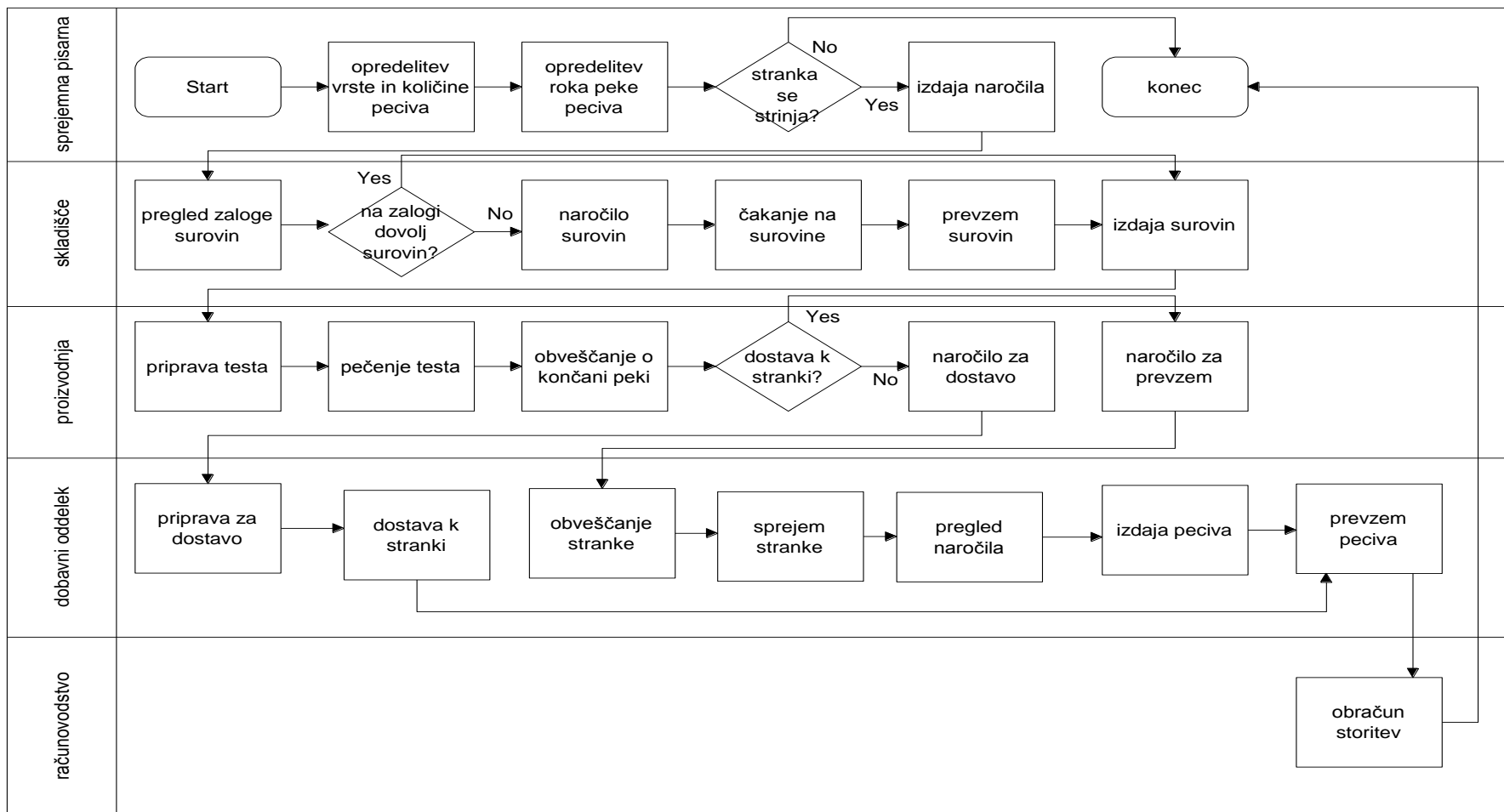
Računovodstvo skrbi za obračun storitev in poplačilo, s tem pa se postopek tudi zaključí.

4.1.1 STATIČNI MODEL OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS

Statično modeliranje obstoječega postopka ponazarja imitacijo procesa. V tem primeru se določijo dejavnosti, njihova medsebojna razmerja (sekvenca/paralelizem izvajanja) in ostale informacije, ki pripadajo posameznim dejavnostim (Kovačič & Peček, 2004, str. 73).

Proces proizvodnje peciva je grafično prezentiran na sliki 13. Prikazuje statični model procesa proizvodnje peciva s tehniko razširjenega diagrama poteka, ki je bil izoblikovan s pomočjo programa Micrografx iGrafx Process.

Slika 13: Diagram statičnega modela – AsIs



4.1.2 DINAMIČNI MODEL OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS

4.1.2.1 Dinamični podatki obstoječega postopka

Tabela 1 prezentira dinamične podatke iz statičnega modela postopka, ki smo jih uporabili za realizacijo simulacije v programskem orodju iGrafx Process. Prikazani podatki predstavljajo posamezne dejavnosti, njihove izvajalce in pripraven čas izvedbe dejavnosti. V konkretnem postopku proizvodnje peciva se pojavljajo tudi alternative, njihov odstotek verjetnosti je prikazan v tabeli 2.

Dinamični podatki o trajanju dejavnosti so bili opredeljeni naključno.

Tabela 1: Dinamični podatki o trajanju dejavnosti – AsIs

ODDELEK	DEJAVNOST	TRAJANJE	ENOTA
Sprejemna pisarna	začetek	0	sekunde
Sprejemna pisarna	opredelitev vrste in količine peciva	1–3	minute
Sprejemna pisarna	opredelitev roka peke peciva	4–10	minute
Sprejemna pisarna	konec	0	sekunde
Sprejemna pisarna	izdaja naročila	1–5	minute
Skladišče	pregled zaloge surovin	10–20	minute
Skladišče	naročilo surovin	1–5	minute
Skladišče	čakanje na surovine	10–20	minute
Skladišče	prevzem surovin	5–10	minute
Skladišče	izdaja surovin	1–5	minute
Proizvodnja	priprava testa	1–5	minute
Proizvodnja	pečenje testa	20–30	minute
Proizvodnja	obveščanje o končani peki	3–5	minute
Proizvodnja	naročilo za dostavo	3–5	minute
Proizvodnja	naročilo za prevzem	3–5	minute
Dobavni oddelek	priprava za dostavo	10–20	minute
Dobavni oddelek	dostava k stranki	1–1,5	ure
Dobavni oddelek	obveščanje stranke	3–6	minute
Dobavni oddelek	sprejem stranke	1–3	minute
Dobavni oddelek	pregled naročila	1–5	minute
Dobavni oddelek	izdaja peciva	3–5	minute
Dobavni oddelek	prevzem peciva	2–5	minute
Računovodstvo	obračun storitev	5–10	minute

Vir: lastni (2016)

Tabela 2: Odločitve in njihove verjetnosti v % – AsIs

ODDELEK	ODLOČITEV	DA (v %)	NE (v %)
Sprejemna pisarna	Se stranka strinja s pogoji naročila?	95	5
Proizvodnja	Dostava stranki?	50	50
Skladišče	Ali je na zalogi dovolj surovin?	90	10

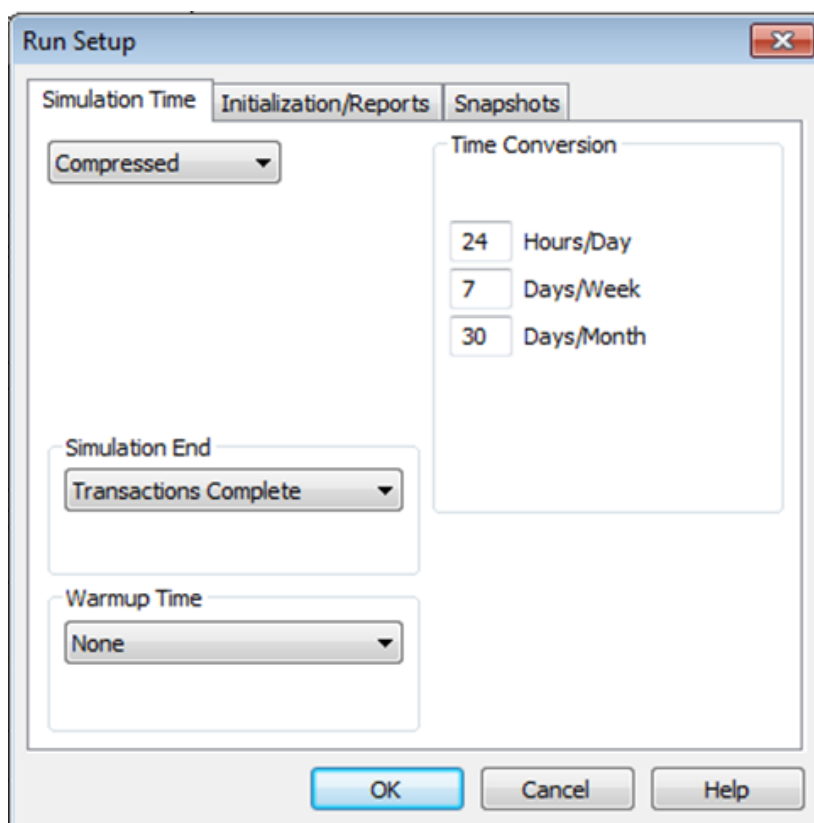
Vir: lastni (2016)

4.1.2.2 Scenarij simulacije obstoječega postopka

Simulacija je potekala s programom Micrografx iGrafx. Z vnosom dejavnosti in določitvijo njihovega trajanja sem skladno namestila parametre programa, ki se vrši v naslednjih treh korakih:

1. V zavihku »Model« sem dodelila »Run Setup«, kjer sem namestila računanje realnega časa. Dodelila sem zbiti simulacijski čas (Compressed time) in podnastavitev »Time Conversion« nastavila na 24 hours/day, 7 days/week in 30 days/month. Postopek je prikazan na sliki 14.

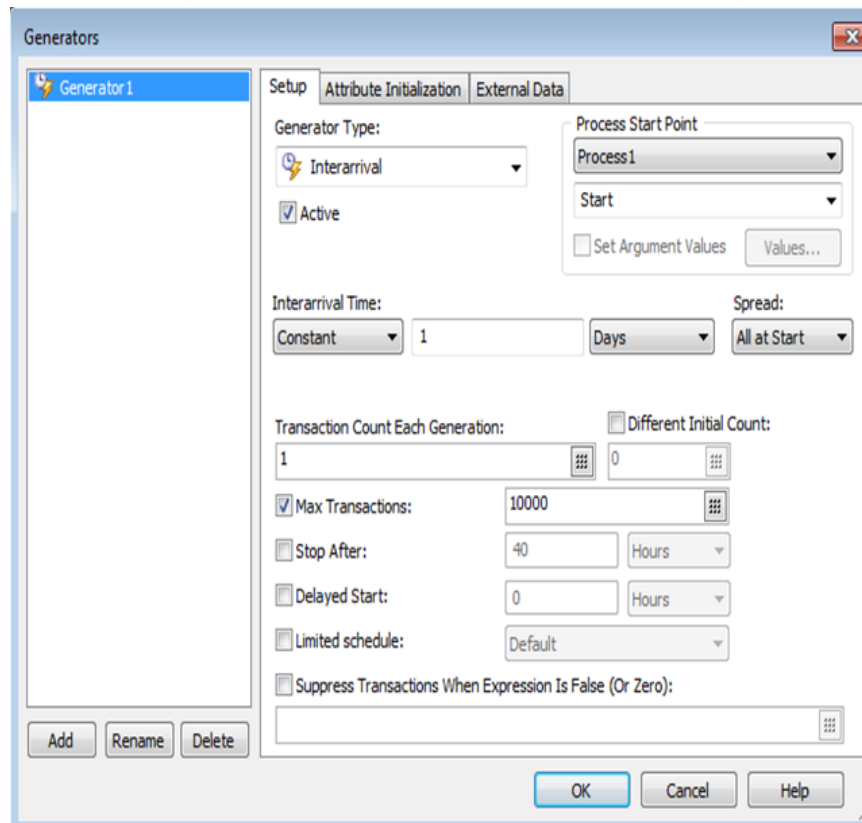
Slika 14: Nastavitev simulacije



Vir: lastni (2016)

2. V drugem koraku sem v zavihku »Model« dodelila »Generators«, kjer sem določila pogostost izvora transakcij. Aplicirala sem slučajno pojavljanje transakcij (Interarrival), zatem pa opredelila njihovo pogostost prihajanja stalno ena na dan. Maksimalno število transakcij sem okrnila na deset tisoč. Slika 15 ponazarja nastavitve parametrov generatorja.

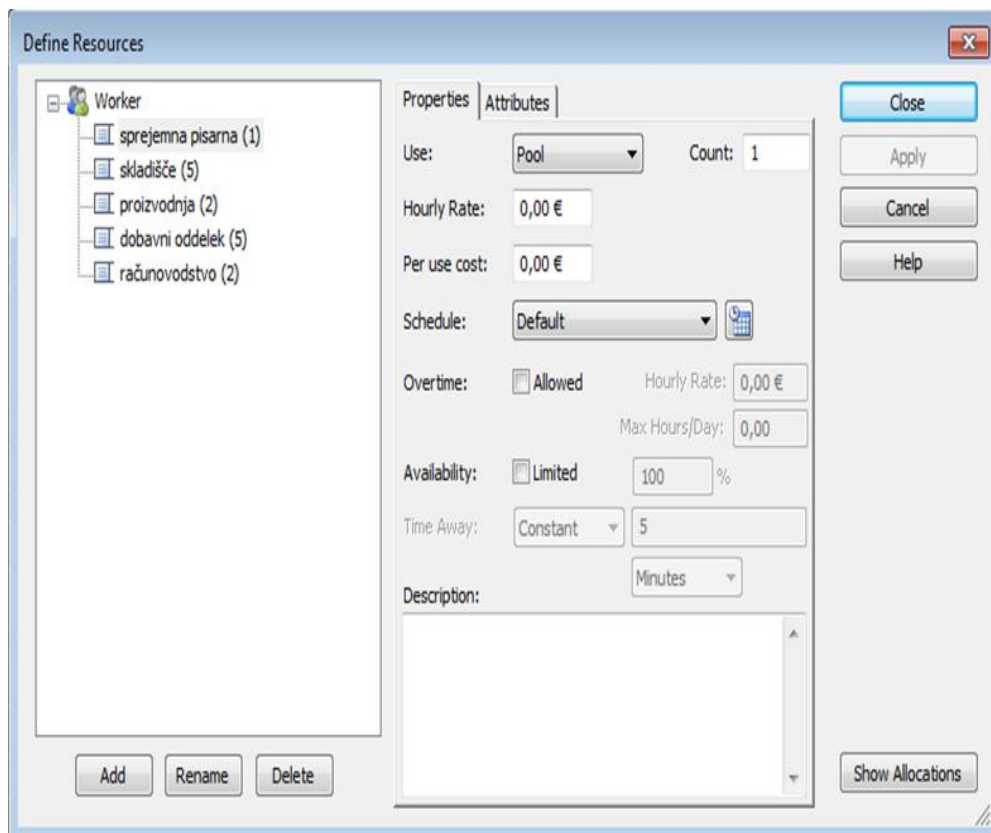
Slika 15: Nastavitve generatorja



Vir: lastni (2016)

3. Pri zadnjem nameščanju parametrov sem v zavihku »Model« definirala rubriko »Resources« in porazdelila vire v posamičnih oddelkih (slika 16).

Slika 16: Razporeditev virov



Vir: lastni (2016)

4.2 REZULTATI SIMULACIJE OBSTOJEČEGA POSTOPKA ASIS

Po zaključeni simulaciji program Micrografx iGrafx pripravi poročilo izvedenega postopka. Slika 17 prikazuje simulacijske rezultate, pridobljene na osnovi scenarija simulacij ter dinamičnih podatkov postopka.

Slika 17: Poročilo izvršene simulacije obstoječega postopka – AsIs

Elapsed Time (Months)

3,58

Transaction Statistics (Minutes)

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
10000	132,12	99,93	32,20	6,98	25,21	0,00	132,12

Transaction Statistics (Minutes)								
	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
dobavni oddelek	9500	55,28	55,28	0,00	0,00	0,00	0,00	55,28
proizvodnja	9500	36,27	10,99	25,28	0,25	25,03	0,00	36,27
računovodstvo	9500	7,53	7,46	0,07	0,07	0,00	0,00	7,53
skladišče	9500	20,49	18,97	1,51	0,00	1,51	0,00	20,49
sprejemna pisarna	10000	18,53	11,86	6,67	6,67	0,00	0,00	18,53

Vir: lastni (2016) – program Micrografx iGrafx Process

Poročilo izvršene simulacije obravnavanega procesa prikazuje podatke, da je bilo od deset tisoč transakcij realiziranih 9500 transakcij. Za to je bilo potrebnega 3,58 meseca (Elapsed Time). Povprečno trajanje ene transakcije od vhoda do zaključka (Avg Cycle) je znašalo 132,12 minute. Koristno delo (Avg Work) vseh petnajstih vključenih delavcev v postopku je znašalo 99,93 minute. To pomeni, da je v predstavljenem procesu proizvodnje peciva prihajalo do zastojev.

5 IZHODIŠČA PRENOVE

Uspešna prenova procesa zahteva temeljito analizo obstoječega postopka, iskanje pomanjkljivosti postopka in na podlagi dobljenih dejstev iskanje optimalnejše rešitve. V nadaljevanju so predstavljene slabosti procesa, ki jih nameravam s prenovno procesa odpraviti v največji meri.

5.1 SLABOSTI OBSTOJEČEGA PROCESA

V obstoječem procesu proizvodnje peciva sem odkrila določene slabosti, ki časovno ovirajo obstoječi postopek. V sprejemni pisarni trenutna programska oprema in obstoječi postopki sprejemanja naročil vključujejo dejavnosti opredelitve roka peke peciva in določitev verjetnosti. Postopek v sprejemni pisarni zato predstavlja prezapleten in časovno predolg člen v proizvodnji peciva. Skladišče nima elektronske evidence in možnosti samodejnega naročanja manjkajočih surovin, zaradi ročnega pregleda in evidentiranja je postopek močno časovno obremenjen. V proizvodnjem oddelku obstoječega procesa sta dve dejavnosti, ki ločujeta naročila za dostavo in naročila za lastni prevzem. Poleg tega ima proizvodnja tudi verjetnost odločitve, ki potek proizvodnje dodatno ovira. Izpostavljene dejavnosti v proizvodnji imajo tudi negativen učinek v dobavnem oddelku, ker se tudi tukaj stranke ločuje glede na to, ali se naročilo dostavi ali pa ga stranka prevzame sama. Trenutna programska oprema ne omogoča računalniškega obveščanja strank o prevzemu naročila.

Kratek povzetek glavnih pomanjkljivosti:

- **verjetnost odločitev v sprejemni pisarni in v proizvodnji:** zaradi opravlja verjetnosti odločitev stranke je prihajalo do zastojev;
- **nepotrebne dejavnosti:** določene dejavnosti predstavljajo časovno obremenitev celotnega procesa; zaradi zastarele programske opreme poteka v sprejemni pisarni več dejavnosti pred izdajo naročila, prav tako prihaja do časovnih obremenitev med proizvodnjo in dobavnim oddelkom zaradi več dejavnosti, ki jih omogoča obstoječa programska oprema;
- **pregled zaloge surovin:** dejavnosti, ki se izvajajo v skladišču, zahtevajo ogromno časa.

5.2 DEJAVNOSTI USPEŠNE PRENOVE PROCESA

Uspešno prenovno procesa proizvodnje peciva sem izvedla tako, da sem določene dejavnosti odstranila oziroma združila, uvedla pa sem tudi sodobnejšo računalniško opremo in elektronsko zalogo surovin, tako sem prihranila čas pri posameznih dejavnostih. Navajam dejstvo, da je prenovljeni postopek proizvodnje peciva zgolj namišljen.

Posodobitev računalniške programske opreme omogoča hitrejšo obdelavo podatkov in racionalizacijo posameznih dejavnosti.

Glavne dejavnosti uspešne prenove:

- **sprejemna pisarna:** posodobitev programske opreme, ki omogoča sprejem in izdajo naročila v elektronski obliki, ukinitvev dejavnosti (opredelitev roka peke peciva) in verjetnost odločitve (ali se stranka strinja z naročilom);
- **skladišče:** uveljavitev elektronske evidence zalog in vključitev programa, ki omogoča samodejno naročilo manjkajočih surovin;
- **proizvodnja:** ukinitvev dejavnosti (naročilo za dostavo in naročilo za prevzem) in verjetnost odločitve (dostava stranki), vključitev programske opreme, ki omogoča elektronsko obveščanje o končani peki;
- **dobavni oddelek:** ukinitvev dejavnosti (priprava za dostavo, dostava stranki, obveščanje stranke, sprejem stranke, pregled naročila, izdaja peciva).

6 PRIKAZ PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE

6.1 RAZLAGA PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE

Na podlagi predhodno predstavljenih šibkih točk in uvedene izboljšave sem izdelala model prenovljenega postopka proizvodnje peciva, ki poteka v naslednjih korakih.

V sprejemni pisarni sprejmejo stranko, opredelijo vrsto in količino peciva ter v primeru strankine odobritve naročila takoj izdajo naročilo. Posamezen delavec s pomočjo ustrezne programske opreme sprejme in izda naročilo samostojno in elektronsko.

V skladišču v elektronski evidenci zalog nemudoma preverijo zalogo surovin in glede na stanje v kratkem času izdajo potrebne surovine. Elektronska evidenca zaloge surovin omogoča samodejno naročilo manjkajočih surovin. Delavec zatem sprejme naročene surovine.

V proizvodnji glede na naročilo pripravijo testo, sledi pečenje peciva. Po končani peki delavec elektronsko obvesti dobavni oddelek o končani peki.

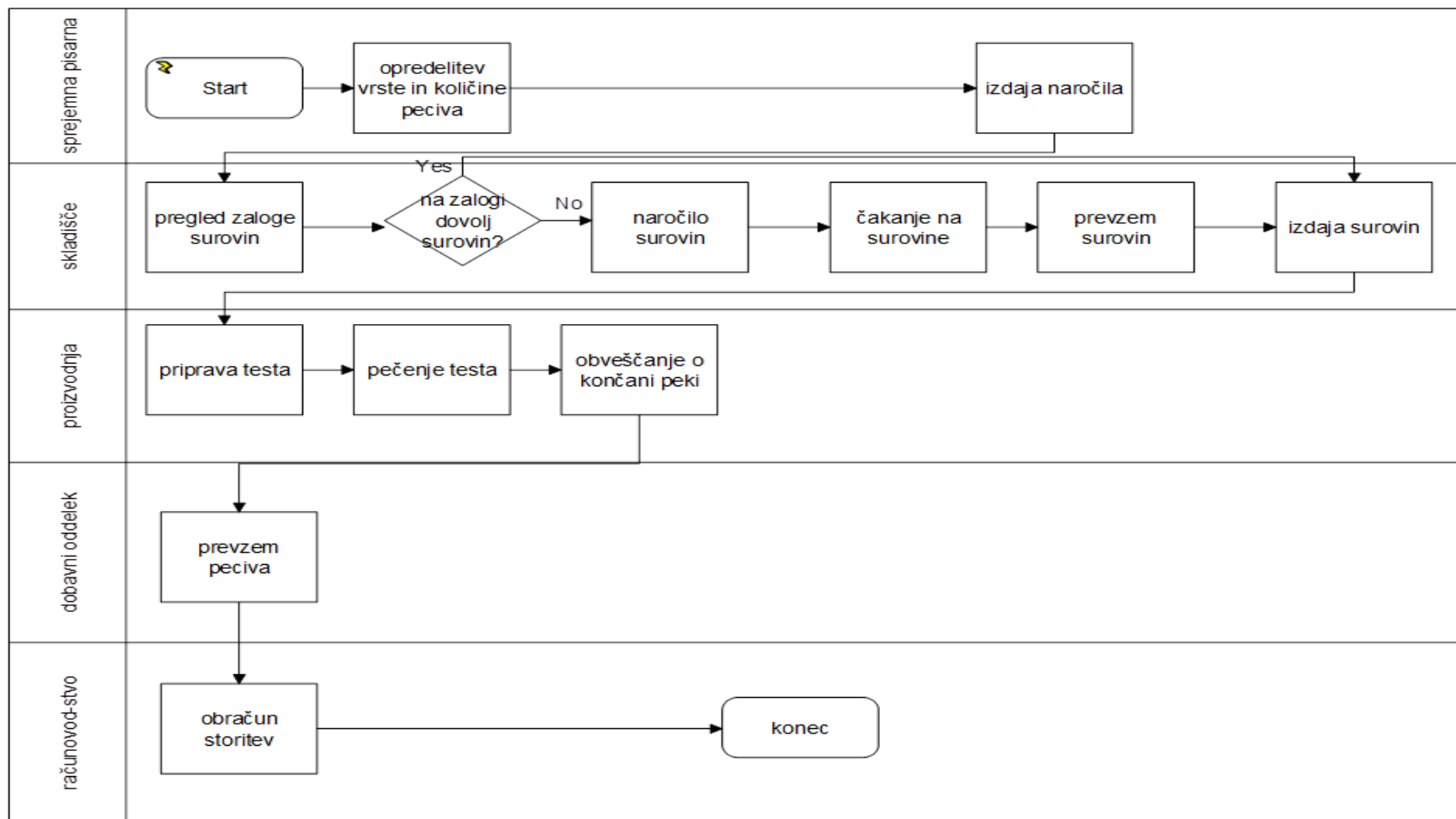
Dobavni oddelek pecivo sprejme in odda ali dostavi stranki.

Računovodstvo glede na naročilo in elektronsko obvestilo o prevzetju ali dostavi stranki izda obračun storitev.

6.1.1 STATIČNI MODEL PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE

Na sliki 18 je ponazorjen statični diagram renoviranega procesa proizvodnje peciva, ki je bil izoblikovan s pomočjo programa Micrografx iGrafx.

Slika 18: Diagram statičnega modela – ToBe



Vir: lastni (2016) – program Micrografx iGrafx Process

6.1.2 DINAMIČNI PODATKI PRENOVLJENEGA MODELA TOBE

Tabeli 3 in 4 ponazarjata dinamične podatke renoviranega procesa proizvodnje peciva. Tabela 3 predstavlja podatke, v katerem oddelku se opravlja določena dejavnost in njeno trajanje. V sledeči tabeli (tabela 4) pa so predstavljena pojasnila o alternativah in njihove verjetnosti.

Tabela 3: Dinamični podatki o trajanju dejavnosti – ToBe

ODDELEK	DEJAVNOST	TRAJANJE	ENOTA
Sprejemna pisarna	začetek	0	sekunde
Sprejemna pisarna	opredelitev vrste in količine peciva	1–3	minute
Sprejemna pisarna	izdaja naročila	1–5	minute
Skladišče	pregled zaloge	3–5	minute
Skladišče	naročilo surovin	1–5	minute
Skladišče	čakanje na surovine	10–20	minute
Skladišče	prevzem surovin	5–10	minute
Skladišče	izdaja surovin	1–5	minute
Proizvodnja	priprava testa	1–5	minute
Proizvodnja	pečenje testa	20–30	minute
Proizvodnja	obveščanje o končani peki	3–5	minute
Dobava	prevzem peciva	30–60	minute
Računovodstvo	obračun storitev	5–10	minute
Računovodstvo	konec	0	sekunde

Vir: lastni (2016)

Tabela 4: Odločitve in njihova verjetnost v % – ToBe

ODDELEK	ODLOČITEV	DA(v %)	NE (v %)
Skladišče	Ali je na zalogi dovolj surovin?	90	10

Vir: lastni (2016)

6.2 REZULTATI SIMULACIJE PRENOVLJENEGA POSTOPKA TOBE

Prenovljeni postopek proizvodnje peciva sem simulirala z identičnimi parametri simulacij, kot so bili nameščeni v obravnavanem postopku. Rezultati prenovljenega postopka simulacije predstavlja slika 19.

Slika 19: Poročilo izvršene simulacije prenovljenega postopka – ToBe

Elapsed Time (Months)

3,58

Transaction Statistics (Minutes)

Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
10000	69,05	41,94	27,11	0,56	26,54	0,00	69,05

Transaction Statistics (Minutes)

	Count	Avg Cycle	Avg Work	Avg Wait	Avg Res Wait	Avg Block	Avg Inact	Avg Serv
dobavni oddelek	10000	3,51	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	3,51
proizvodnja	10000	32,12	6,99	25,13	0,10	25,03	0,00	32,12
računovod-stvo	10000	7,54	7,47	0,08	0,08	0,00	0,00	7,54
skladišče	10000	20,49	18,98	1,51	0,00	1,51	0,00	20,49
sprejemna pisarna	10000	5,38	4,99	0,39	0,39	0,00	0,00	5,38

Vir: lastni (2016) – program Micrografx iGrafX Process

Vseh deset tisoč transakcij je bilo izvedenih v 3,58 meseca (Elapsed Time). Poročilo izvedene simulacije prikazuje podatke, da je v renoviranem procesu povprečno trajanje kompletnega postopka od začetka do konca (Avg Cycle) znašalo 69,05 minute. V tem obdobju je koristnega dela (Avg Work) 41,94 minute.

6.3 PRIMERJAVA REZULTATOV POSTOPKA ASIS IN TOBE

Primerjava rezultatov obstoječega postopka (AsIs) in prenovljenega postopka (ToBe) izhaja na predhodni oceni rezultatov in izvedenih simulacij pod identičnimi pogoji in parametri, kar dopušča realno primerjavo postopkov.

Učinkovitost načrtovane prenove procesa sem dognala tako, da sem preudarjala podatke simulacij za tri različne kazalnike procesa (tabela 5).

Tabela 5: Primerjava postopka AsIs s postopkom ToBe (v minutah)

KAZALNIK PROCESA	Model AsIs	Model ToBe	Razlika	Izboljšanje
Povprečno trajanje transakcije– Avg Cycle	132,12	69,05	63,07	47,7 %
Povprečno koristno delo–Avg Work	99,93	41,94	57,99	58,03 %

Vir: lastni (2016)

Tabela 5 prikazuje uspešnost prenove procesa proizvodnje peciva, saj je iz tabele razvidno, da se je povprečno trajanje celotnega procesa (Avg Cycle) zmanjšalo za 63,07 minute, kar pomeni, da se je izboljšalo za 47,7 odstotka. Tudi povprečno trajanje koristnega dela (Avg Work) se je zmanjšalo za 57,99 minute, kar predstavlja 58,03 odstotka izboljšanja procesa.

Prenovljeni proces proizvodnje peciva je s svojimi izboljšanimi rezultati dokazal v uvodu zastavljeno hipotezo, da z reorganizacijo in posodobitvijo procesa poenostavimo postopek in povečamo storilnost.

7 ZAKLJUČEK

Proizvodnja peciva zahteva zaradi večjega obsega delovanja dobro tehnologijo proizvodnje, dobro trženje itd., zaradi česar je treba imeti dobro organizirano proizvodnjo tudi v smislu sodobne programske opreme in optimizirane proizvodne procese. Prenova poslovnih procesov je v podjetniškem svetu pomemben dejavnik, saj globalni trg in ostra konkurenca zahtevata nenehno posodabljanje podjetij.

Empirični del diplomske naloge predstavlja teoretična izhodišča raziskave na področju prenove poslovnih procesov. Sledi praktični del, ki predstavlja obravnavano organizacijo in znotraj nje opazovano proizvodnjo peciva, na koncu pa je predstavljen prenovljeni model poslovnega procesa.

Cilj diplomskega dela je bil izboljšati proces proizvodnje peciva v Pekarni Pečjak, predvsem skrajšati celoten proces proizvodnje in s tem povečati storilnost. V ta namen sem nekatere dejavnosti izločila, sodobnejša programska oprema pa je celoten proces proizvodnje še boljše optimizirala.

Prenova procesa je potekala s programskim orodjem iGrafx Process, v katerem sem v prvem delu pripravila obstoječi proces proizvodnje peciva (AsIs), ga simulirala ter na podlagi rezultatov pripravila analizo in predstavila njegove pomanjkljivosti. Glede na izhodišča za prenovo sem izdelala prenovljeni model (ToBe) in ga prav tako simulirala. Rezultati prenovljenega modela kažejo, da se je proizvodnja poenostavila, skrajšal se je čas posameznih dejavnosti, s tem pa se je povečala storilnost.

V uvodu zastavljena hipoteza »Z reorganizacijo in posodobitvijo procesa proizvodnje peciva je mogoče poenostaviti postopek in povečati storilnost« je bila uspešno potrjena.

Z diplomskim delom sem dokazala, da je prenova procesa odlično izhodišče za izboljšave v podjetjih in dokaz, da se z majhnimi vložki in spremembami bistveno izboljša delovanje podjetja.

LITERATURA IN VIRI

LITERATURA

- Aguilar-Saven, R. S. (2004). Business process modeling: Review and framework. *International Journal of production economics*, 90(2), str. 129–149.
- Carson, I. I., John, S. (2004). Introduction to modeling and simulation. V R. G. Ingalls, M. D. Rossetti, J. S. Smith in B. A. Peters (ured.), *Proceedings of the 36th conference on Wintersimulation* (str. 9–16). Washington, DC: Winter Simulation Conference.
- Damij, N. (2009). *Management poslovnih procesov: Modeliranje, simuliranje, inovacija in izboljšanje*. Ljubljana: Založba Vega.
- Hammer, M., Champy, J. (1995). *Preurejanje podjetja: Manifest revolucije v poslovanju*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Holt, J. (2009). *A pragmatic guide to business process modelling*. Swindon: British informatics society.
- Kovačič, A., Bosilj Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov: Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Kovačič, A., Peček, B. (2002). *Prenova in informatizacija delovnih procesov*. Ljubljana: Visoka upravna šola.
- Kovačič, A., Peček, B. (2006). *Prenova in informatizacija delovnih procesov*. Ljubljana: Fakulteta za upravo.
- Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Ohnari, M. (1998). *Simulation Engineering*. Tokyo: Ohmsha.
- Peček, B. (2008). *Diskretne simulacije upravnih postopkov*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Scholz-Reiter, B., Stickel, E. (1996). *Business Process Modelling*. Berlin: Springer.

VIRI

- Pekarna Pečjak, d.o.o. (15. 2. 2016). *Predstavitve Pekarna Pečjak d.o.o.* Pridobljeno iz *Pekarna Pečjak*: <http://www.pekarna-pecjak.si/sl/o-pekarni-pecjak>