



UNIVERZITET U NOVOM SADU

FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA

DEPARTMAN ZA INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I
MENADŽMENT



**INTEGRISANI MODEL
MENADŽMENTA RIZIKA U
POSLOVNIM PROCESIMA U
INDUSTRIJSKIM SISTEMIMA**
DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor:
dr Bogdan Kuzmanović

Kandidat:
Tamara Bojanić

Novi Sad, 2021. godine

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА¹

Врста рада:	Докторска дисертација
Име и презиме аутора:	Тамара Бојанић
Ментор (титула, име, презиме, звање, институција):	др Богдан Кузмановић, ванредни професор, Факултет техничких наука
Наслов рада:	ИНТЕГРИСАНИ МОДЕЛ МЕНАЏМЕНТА РИЗИКА У ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА У ИНДУСТРИЈСКИМ СИСТЕМИМА
Језик публикације (писмо):	Српски (_латиница_) или (навести ћирилица или латиница) _____
Физички опис рада:	Унети број: Страница _____ 155 _____ Поглавља _____ 13 _____ Референци _____ 183 _____ Табела _____ 18 _____ Слика _____ 39 _____ Графикона _____ 0 _____ Прилога _____ 2 _____
Научна област:	индустријско инжењерство/инжењерски менаџмент
Ужа научна област (научна дисциплина):	Производни системи, организација и менаџмент
Кључне речи / предметна одредница:	Пословни процеси, индустријски системи, ризици, менаџмент ризика, модел, ревизија, интерна контрола
Резиме на језику рада:	У оквиру докторске дисертације рађено је истраживање који фактори утичу на пословне ризике у индустријским системима, како би се развио интегрисани модел процене пословних ризика који би био примењив у било којем предузећу без обзира на делатност и власничку структуру. Постојећи модели процене пословних ризика који су до сада развијени и који се примењују занемарили су финансијски утицај нежељеног догађаја, као и мерење утицаја интерне контроле на ефекте процене нежељеног догађаја. Модел је формиран на основу резултата прикупљених методом анкете, односно статистичке обраде прикупљених података. Статистичком анализом добијен је интегрисани модел за управљање пословних ризика у индустријским системима.
Датум прихватања теме од стране надлежног већа:	24.2.2021.

¹ Аутор докторске дисертације потписао је и приложио следеће Обрасце:

5б – Изјава о ауторству;

5в – Изјава о истоветности штапане и електронске верзије и о личним подацима;

5г – Изјава о коришћењу.

Ове Изјаве се чувају на факултету у штапаном и електронском облику и не кориче се са тезом.

Датум одбране: (Попуњава одговарајућа служба)	
Чланови комисије: (титула, име, презиме, звање, институција)	Председник: др Здравко Тешић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Члан: др Бранислав Неранџић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Члан: dr Bogut Buchmeister редовни професор, Факултет за стројарство, Универзитет у Марибору Члан: др Веселин Перовић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду
Напомена:	

KEY WORD DOCUMENTATION²

Document type:	Doctoral dissertation
Author:	Tamara Bojanić
Supervisor (title, first name, last name, position, institution)	PhD Bogdan Kuzmanović, associate professor, Faculty of Technical Sciences
Thesis title:	The Integrated Model of Risk Management in Business Processes in Industrial Systems
Language of text (script):	Serbian language (_____ latin script _____) or (cyrillic or latin script) _____ serbian _____ language
Physical description:	Number of: Pages _____ 155 _____ Chapters _____ 13 _____ References _____ 183 _____ Tables _____ 18 _____ Illustrations _____ 39 _____ Graphs _____ 0 _____ Appendices _____ 2 _____
Scientific field:	Industrial Engineering and Engineering Management
Scientific subfield (scientific discipline):	Organization, Risk Management
Subject, Key words:	Business processes, industrial systems, risks, risk management, model, audit, internal control
Abstract in English language:	As part of the doctoral dissertation, research was conducted on the factors influencing business risks in industrial systems, in order to develop an integrated business risk assessment model that would be applicable in any company regardless of activity and ownership structure. Existing business risk assessment models that have been developed and applied so far have neglected the financial impact of the adverse event, as well as measuring the impact of internal control on the effects of the adverse event assessment. The model was formed based on the results collected by the survey method, ie statistical processing of the collected data. Statistical analysis provides an integrated model for business risk management in industrial systems.
Accepted on Scientific Board on:	2/24/2021
Defended: (Filled by the faculty service)	

² The author of doctoral dissertation has signed the following Statements:

56 – Statement on the authority,

5b – Statement that the printed and e-version of doctoral dissertation are identical and about personal data,

5r – Statement on copyright licenses.

The paper and e-versions of Statements are held at the faculty and are not included into the printed thesis.

Thesis Defend Board: (title, first name, last name, position, institution)	President: PhD Zdravko Tešić, full professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad Member: PhD Borut Buchmeister, full professor, Faculty of Mechanical Engineering, University of Maribor Member: PhD Branislav Nerandžić, full professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad Member: PhD Veselin Perović, full professor, Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad
Note:	

SPISAK SLIKA

Slika 1. Proces izrade doktorske disertacije.....	13
Slika 2. Kibernetički sistem.....	17
Slika 3. Proces proizvodnje kao proces transformacije.....	20
Slika 4. Opšta šema procesa u proizvodnom preduzeću.....	21
Slika 5. Ilustracija pojedinih, vertikalnih i horizontalnih procesa (Laguna i Marklund, 2005).....	23
Slika 6. Matrica izazov/strateški uticaj	50
Slika 7. Coso ERM kocka	59
Slika 8. Sistem menadžmenta rizicima	63
Slika 9. Uloga interne revizije u procesu upravljanja rizikom (The Institute of Internal Auditors UK and Ireland (2003: 30)).....	77
Slika 10. Model Tri Linije	79
Slika 11. Hipotetički model upravljanja poslovnim rizikom.....	85
Slika 12. Tip preduzeća po delatnosti.....	88
Slika 13. Poreklo kapitala preduzeća	89
Slika 14. Tip vlasništva preduzeća	90
Slika 15. Zastupljenost preduzeća po broju zaposlenih	91
Slika 16. Stručna sprema ispitanika	92
Slika 17. Procenat udela rukovodstva preduzeća u istraživanju.....	93
Slika 18. Starost ispitanika u uzorku.....	93
Slika 19. Testiranje poudanosti itema konstrukata hipotetičkog modela.....	95
Slika 20. Kronbahova alfa.....	97
Slika 21. ρ_A	98
Slika 22. Kompozitna pouzdanost uzorka.....	99
Slika 23. Konvergentna validnost - Prosečna ekstrahovana varijansa (AVE).....	100
Slika 24. Statistički uticaj između konstrukata modela procene poslovnih rizika	105
Slika 25. Empirijski model procene poslovnih rizika	108
Slika 26. Uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi na Upravljanje poslovnih procesa	109
Slika 27. Uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi na upravljačku odgovornost i menadžment ljudskih resursa	109
Slika 28. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Upravljanje poslovnim procesima.....	110
Slika 29. Uticaj konstrukata Upravljanje poslovnim procesima na Poslovne informacione sisteme, resurse i znanje	111
Slika 30. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Poslovne informacione sisteme, resurse i znanje.....	111
Slika 31. Uticaj konstrukata Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje na konstrukt Interna revizija.....	112
Slika 32. Uticaj konstrukata Interna revizija na konstrukt Performanse poslovnih procesa.....	113
Slika 33. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Internu reviziju	114
Slika 34. Indirektan uticaj konstrukata Interna reviziju i konstrukata Performanse poslovnih procesa	115

Slika 35. Indirektni uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi i konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resurs	116
Slika 36. Indirektni uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžmenta ljudskih resursa i Upravljanje poslovnim procesima	116
Slika 37. Indirektni uticaj konstrukata Upravljanje poslovnim procesima i Informacioni sistemi, resursi i znanje	117
Slika 38. Indirektni uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa i Interna revizija	117
Slika 39. Finalni model za procenu poslovnih rizika	118

SPISAK TABELA

Tabela 1. Vrste poslovnih rizika.....	55
Tabela 2. Međuzavisnost konstrukata modela	85
Tabela 3. Tip preduzeća po delatnosti	88
Tabela 4. Poreklo kapitala preduzeća.....	88
Tabela 5. Tip vlasništva preduzeća	89
Tabela 6. Zastupljenost preduzeća po broju zaposlenih	90
Tabela 7. Stručna sprema ispitanika.....	91
Tabela 8. Deo rukovodstva preduzeća u uzorku	93
Tabela 9. Starost ispitanika u uzorku	93
Tabela 10. Uklonjeni item-i iz konstrukata modela	96
Tabela 11. Konstruktivna pouzdanost i validnost	97
Tabela 12. Analiza diskriminantne validnosti	100
Tabela 13. Direktna međuzavisnost konstrukata modela	102
Tabela 14. Indirektna međuzavisnost konstrukata modela	103
Tabela 15. Statistika strukturalnog modela	104
Tabela 16. Pojedinačni indirektni uticaji između konstrukata	107
Tabela 17. Razlika originalnog modela, modela za privatna preduzeća i modela za uslužna preduzeća	126
Tabela 18. Ocena sistema interne kontrole.....	127

SADRŽAJ

1	UVOD.....	9
1.1	Definisanje problema	10
1.2	Predmet i cilj istraživanja.....	11
1.3	Plan rada i faze istraživanja.....	12
1.4	Hipoteze istraživanja	13
1.5	Metode obrade podataka.....	14
1.6	Prikaz po poglavljima	14
2	TEORIJSKE OSNOVE.....	17
2.1	Preduzeće kao sistem	17
2.1.1	Delatnost preduzeća	18
2.2	Osnovni procesi u preduzeću.....	20
2.3	Orijentacija na procese.....	23
2.4	Poslovni procesi.....	25
3	UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA.....	28
3.1	Discipline srodne sa BPM.....	28
3.1.1	Menadžment upravljanja kvaliteta	28
3.1.2	Six Sigma (šest sigma).....	29
3.1.3	Lean pristup	29
3.2	Definisanje upravljanja poslovnim procesima (BPM)	30
3.3	Metodologije za poboljšanje poslovnih procesa	34
3.3.1	Reinženjering poslovnih procesa	35
3.3.2	Redizajn poslovnih procesa	37
3.3.3	Kontinualno poboljšavanje procesa	39
3.4	Životni ciklus BPM	40
3.5	Zrelost procesa.....	43
3.6	Selekcija poslovnih procesa	46
4	TEORIJA RIZIKA	52
4.1	Definisanje rizika	52
4.1.1	Pojam rizik.....	52
4.1.2	Osnovni tipovi rizika	53
4.1.3	Podela rizika	54
4.2	Upravljanje rizikom.....	55
4.2.1	Menadžment rizika preduzeća (ERM)	57

4.2.2	Ključni indikatori rizika	60
4.3	Standardi menadžmenta rizikom	61
4.3.1	ISO 31 000 – Upravljanje rizikom	62
4.3.2	ISO 31 010 Menadžment rizika – tehnike za procenu rizika	64
4.3.3	ISO 9001 Sistem menadžmenta kvalitetom.....	64
5	INTEGRACIJA UPRAVLJANJA RIZICIMA I PROCESA	66
5.1	Klasifikacija R-BPM pristupa	68
6	MODELOVANJE POSLOVNIH PROCESA	69
7	IDENTIFIKACIJA KLJUČNIH FAKTORA (KONSTRUKTA) ISPITIVANIH ELEMENATA	72
7.1	Strateški pristup i ciljevi.....	72
7.2	Upravljanje poslovnim procesima.....	73
7.3	Upravljačke odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	74
7.4	Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje	75
7.5	Interna revizija	76
7.6	Performanse poslovnih procesa organizacije	80
8	DEFINISANJE KONSTRUKTA MODELA	81
9	REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	85
9.1	Opis uzorka	87
9.1.1	Tip preduzeća po delatnosti	87
9.1.2	Tip predućea po poreklu kapitala	88
9.1.3	Tip predućea po vlasničkoj strukturi kapitala.....	89
9.1.4	Broj zaposlenih.....	90
9.1.5	Stručna sprema ispitanika	91
9.1.6	Rukovodstvo	92
9.1.7	Starost ispitanika.....	93
9.2	Konstrukcija hipotetičkog modela.....	94
9.2.1	Diskriminantna validnost.....	100
9.3	EMPIRIJSKI MODEL PROCENE POSLOVNIH RIZIKA.....	101
9.3.1	Direktna međuzavisnost konstrukata modela.....	109
9.3.2	Indirektna međuzavisnost konstrukata modela	115
10	DISKUSIJA REZULTATA	119
10.1	Uticaj interne kontrole na procenu poslovnih rizika.....	119
10.1.1	Utvrđivanje materijalnosti, graničnog novčanog iznosa gubitka koji entitet može da podnese bez ikakvih posledica (bez uticaja)	124
10.1.2	Ocena sistema internih kontrola.....	126

11	ZAKLJUČAK I PRAVCI DALJEG ISTRAŽIVANJA.....	131
12	LITERATURA.....	135
13	PRILOZI	145

1 UVOD

U svetu pojačane tržišne konkurencije gde kompanije sve više sarađuju, dele odgovornost i rizik poslovanja i vrše još jaču podelu poslova i zadataka, uz specijalizaciju svojih aktivnosti. Upravljanje rizicima je jedna od osnovnih funkcija uspešnog menadžmenta. Polje delovanja modela upravljanja rizicima prati promene poslovnih modela i procesa koji predstavljaju u današnje vreme konkurentsku prednost organizacija koje im pružaju opstanak na turbulentnom tržištu.

Upravljanje rizicima je vrlo značajna odgovornost najvišeg menadžmenta i svakako bitan faktor uspešnog poslovanja. Da bi se donela ispravna odluka o važnosti određenog rizika i definisale odgovarajuće aktivnosti u cilju njegovog snižavanja, potrebno je pokrenuti proces koji se danas zove menadžment rizika. Menadžment rizicima u organizacijama podrazumeva sistemsko smanjivanje mogućnosti nastanka greške bilo koje vrste, zajedno sa minimizacijom posledica koje ta greška nosi. Za svaku modernu organizaciju, greške znače trošak, odnosno gubitak konkurentnosti, a izbegavanje troškova koji su posledica grešaka u procesima rada, osnovni je cilj svakog preduzeća.

Na osnovu navedenog, nameće se zaključak da menadžment rizicima mora biti deo sveobuhvatnog procesa donošenja odluka u svakom preduzeću, te da od efektivnog menadžmenta rizicima zavisi opstanak i razvoj svake organizacije. Upravljanje rizikom ne treba shvatiti kao vežbu eksperta koja se povremeno sprovodi, već kao kulturu i način razmišljanja u preduzeću.

1.1 Definisanje problema

Upravljanje rizicima je veoma složen proces koji dodatno zahteva upotrebu skupa alata u okviru modela kako bi se na adekvatan način upravljalo poslovnim rizicima. Upravljanje rizikom je sistematski proces za identifikaciju, analizu i procenu rizika u cilju pronalaženja najboljeg načina za tretiranje rizika. Rizicima se vrlo često pristupa slučajno u svakodnevnoj poslovnoj rutini, što dovodi do nepotrebnih i neplaniranih troškova uzrokovanih neuspehom, što zauzvrat smanjuje ukupnu vrednost organizacije. Neuspesi izazvani lošim upravljanjem rizicima narušavaju reputaciju organizacije, a posledice mogu biti ozbiljnije od prvobitnog neuspeha (gubitak dobiti, gubitak reputacije, gubitak tržišta itd.). S druge strane, nesistematski organizovano upravljanje rizicima poslovanja može dovesti do gubitka povoljnih poslovnih prilika. Rizik je neizbežan deo poslovanja svake organizacije i stoga je sastavni deo sistema upravljanja kvalitetom (ISO 9001). Ublažavanje rizika predstavlja značajan izazov za organizaciju. Kada se rizici identifikuju na pravi način, moguće je preduzeti mere za ublažavanje ako se potencijalni rizik pojavi, a ISO standardi imaju velike koristi za organizacije koje su ih uvele. ISO 31000 pomaže organizacijama da razviju strategiju upravljanja rizikom, koja im može pomoći da efikasno identifikuju i smanje rizik i postignu postavljene ciljeve. Upravljanje rizikom stvara vrednost za organizaciju ne samo tako što pomaže da se identifikuju potencijalne pretnje za poslovanje, već i omogućava identifikaciju potencijalnih prilika. Standard ISO 31000 je namenjen organizacijama svih vrsta i veličina koje se suočavaju sa unutrašnjim i eksternim faktorima, kao i uticajima koji im donose neizvesnost u pogledu ostvarivanja postavljenih ciljeva. Međutim, ovi standardi imaju određene nedostatke; ne mogu da izraze metriku, uticaj vrednosti na poslovanje, materijalnost koja proizilazi iz neadekvatne procene rizika.

Dosadašnji modeli upravljanja poslovnim rizicima su pokazali određene nedostatke, a prvenstveno se odnose na to da navedeni modeli i u literaturi nisu definisali kako modeli za procenu poslovnih rizika mogu pomoći da rizik iskažemo kroz finansijske pokazatelje. U predloženom modelu biće uključeni svi pokazatelji uspešnosti poslovanja preduzeća kao i definisana strategija i ciljevi koje preduzeće definiše, a koji će pomoći u uspešnom poslovanju i stvaranju konkurentne prednosti. Bitnu ulogu u praćenju i upravljanju poslovnih rizika imaju interne kontrole. Dosadašnji modeli nisu imali uključeno merenje uticaja sistema internih kontrola kao preduslov za uspešno upravljanje poslovnih rizika. Uspešna i efikasna interna kontrola u mnogome utiče na poslovne rizike. Ako na vreme prepoznamo sve rizike i definišemo procedure za njihovo praćenje a to je posao interne kontrole, uprave, menadžmenta, interne revizije i svih zaposlenih, uticaj i učestalost poslovnih rizika će se svesti na razumljivu razinu i moguće je njihovo svakodnevno praćenje.

Predloženi model za praćenje i upravljanje poslovnim rizicima uključuje strateške i operative ciljeve, organizacionu odgovornost i rukovođenje, performanse poslovanja, internu reviziju i internu kontrolu, primenu informacionih sistema i uspešnost poslovnih procesa. Takav model upravljanja poslovnim rizicima moguće je implementirati u svim preduzećima bez obzira na delatnost i na vlasničku strukturu kapitala, odnosno model je primenjiv u realnim industrijskim sistemima.

Pored modela potrebno je razviti svest i upoznati sve zaposlene sa potrebom upravljanja poslovnim rizicima. Rizicima ne treba da se bave samo menadžment nego svi zaposleni za one procese u kojima su uključeni. Rukovodstvo definiše poslovne rizike i uspostavlja procedure za njihovo praćenje kao i interne kontrole koje se brinu da se poštuju procedure i da nema odstupanja u njihovoj primeni.

1.2 Predmet i cilj istraživanja

Osnovni cilj istraživanja je da se naučno zasnovanom metodologijom odrede relevantni faktori koji utiču na poslovne rizike u industrijskim sistemima, a odnosi se na razvoj modela procene poslovnih rizika koji bi bio primenjiv u bilo kojem preduzeću bez obzira na delatnost i vlasničku strukturu.

Istraživanje je usmereno na sledeća pitanja:

- Koji su to poslovni rizici u industrijskim sistemima?
- Koji modeli za procenu poslovnih rizika se koriste?
- Da li ti modeli sagledavaju pravu sliku rizika?
- Da li su zaposleni svesni šta je upravljanje rizikom?
- Da li je pored posledica i učestalosti potrebno analizirati i druge faktore?
- Da li postojeći model koji se zasniva na oceni rizika prikazuje i finansijski uticaj neželjenog događaja?
- Koliki je ukupan uticaj neželjenog događaja?
- Kolika i kakva je uloga internih kontrola u proceni poslovnih rizika?
- Kakva je svest zaposlenih sa stanovišta upravljanja rizikom?
- Da li postoji primena tehnologije u proceni rizika?
- Koliki je značaj interne revizije na upravljanje rizicima?

Postojeći modeli procene poslovnih rizika koji su do sada razvijeni i koji se primenjuju zanemarili su finansijski uticaj neželjenog događaja, kao i merenje uticaja interne kontrole na efekte procene neželjenog događaja.

Osnovni cilj istraživanja je kreiranje integrisanog modela koji bi bio primenjiv u industrijskim sistemima. Upravljanje rizicima nije funkcija niti odeljenje u entitetu, već spoj kulture, sposobnosti i prakse koje organizacije integrišu sa svojom strategijom, sa ciljem upravljanja rizicima u procesu stvaranja i očuvanja vrednosti.

Takođe, neophodna je procena i predviđanje budućih ishoda na tržištu, koje predstavljaju nezaobilazan element strategije svakog preduzeća, odnosno pronalaženje prave suštine i potrebe za računovodstvenim informacijama o finansijskom poslovanju preduzeća kojima se mogu umanjiti rizici poslovanja preduzeća.

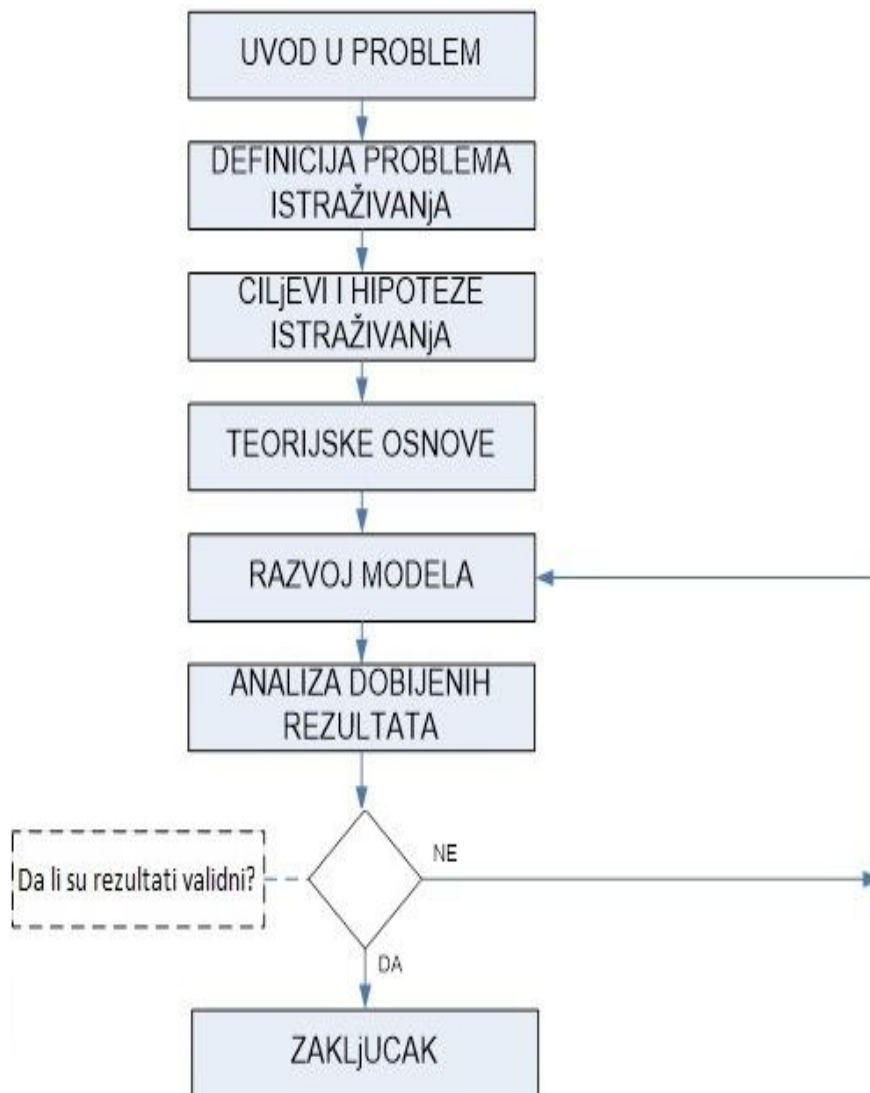
Da bi se ciljevi ispunili, neophodno je:

- odabrati alat za prikaz procesa u organizacijama, koji će biti uneverzalan i omogućiti da na lakši način se identifikuju i grupišu poremećaji,
- odabrati metodu za procenu rizika koja omogućava lakše korišćenje za sve procese i preduzeća,
- utvrditi svest zaposlenih o pojmu upravljanja rizika,
- utvrditi stanje tehnologije koja se upotrebljava,
- prilagoditi model unutrašnjim i spoljašnjim promenama u i oko entiteta.

1.3 Plan rada i faze istraživanja

Istraživanje u okviru predložene doktorske disertacije biće sačinjeno iz teorijskog, eksperimentalnog (empirijskog) i analitičkog dela i obuhvataće sledeće faze:

1. **Teorijsko-metodološka faza** – predstavlja teorijsku analizu naučne literature procesa upravljanja poslovnim rizicima, kao i proučavanje i izbor metodologije implementacije modela za upravljanje rizicima u poslovnim procesima
2. **Eksperimentalna faza** – podrazumeva razvoj i testiranje modela za upravljanje poslovnim rizicima;
3. **Analitička faza** – obuhvata analizu i interpretaciju rezultata eksperimentalnog istraživanja u funkciji testiranja hipoteze i izrade zaključaka.



Slika 1. Proces izrade doktorske disertacije

1.4 Hipoteze istraživanja

U skladu sa postavljenim ciljevima istraživanja definisane su sledeće hipoteze.

Glavne hipoteze:

1. Postoji visoko mišljenje o potrebi za upravljanjem rizika u preduzeću
2. Postoji visoko mišljenje i saznanje o upravljanju rizicima
3. Moguće je razviti integrisani model
4. Moguće je model primeniti u praksi i realnim uslovima

Pomoćne hipoteze:

1. Model služi za vrednovanje ulaznih rizika koji se odvijaju u preduzeću.
2. Model će nam pomoći da rizike iskažemo kroz finansijske pokazatelje.

3. Model će nam omogućiti da precizno vrednujemo rad internih kontrola u preduzeću.
4. Rad internih kontrola biće vrednovan kvalitativno na osnovu čega će se videti njihov uticaj na ulazne rizike.
5. Integrisani model dovešće do unapređenja upravljanja organizacijom i poslovnim procesima.
6. Kvantitativno predstavljanje rizika pomoću KRI za preciznije utvrđivanje modela.

1.5 Metode obrade podataka

Prilikom analize dobijenih rezultata istraživanja korišćene su metode:

- za opis uzorka je korišćena opisna statistička analiza,
- za obradu podataka korišćene su sledeće statističke analize:

Utvrđivanje pouzdanosti uzorka:

- Kronbahova alfa
- rho_A
- Kompozitna pouzdanost
- Prosečna ekstrahovana varijansa (AVE)
- Diskriminantna validnost

U cilju provere konstruktne validnosti hipotetičkog modela korišćena je T statistika, odnosno metod glavnih komponenti odnosno konstrukta.

1.6 Prikaz po poglavljima

U uvodnom delu prikazani su trendovi i pravci razvoja modela za upravljanje poslovnim rizicima koji postoje kod nas i u svetu. Pri tome je izložena osnovna ideja, predmet i cilj istraživanja, definisane su hipoteze, metodologija istraživanja i istraživački problem.

Drugo poglavlje obuhvata pregled značajnih teoretskih izvora koji u užem smislu definišu područje istraživanja i obuhvataju stavove autora o preduzeću kao sistemu, osnovnih procesa u preduzeću, orijentaciju na procese i poslovne procese. Predstavljene su pravci istraživanja iz ove oblasti, kao i analize literature kojom se obrađuje ova oblast.

Treće poglavlje obuhvata pregled značajnih teorijskih izvora koji definišu upravljanje poslovnim rizicima. Analizirani su menadžment upravljanja kvalitetom, Six Sigma odnosno šest sigma i Lean pristup u proceni poslovnih rizika. Predstavljeno je definisanje upravljanje poslovnim

rizikom kao i metodologija za poboljšanje poslovnih procesa. Poboljšanje poslovnih procesa analizirano je sa teorijskog stanovišta primenom reiženjeringa poslovnih procesa, redizajna poslovnih procesa i kontinualno poboljšanje procesa. Prikazani su teorijski aspekti životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima, zrelost procesa i selekcija procesa.

U četvrtom delu su dati detaljni opisi teorijskih osnova rizika kroz prikazivanje definisanje rizika, objašnjenje pojma rizika i osnovnih tipova rizika. Prikazana su i podele poslovnih rizika sa kojima se susreću proizvodne i uslužna preduzeća. Pored toga prikazano je i upravljanje poslovnim rizicima i to kroz menadžment rizika preduzeća i ključnih indikatora rizika. Prikazan je model upravljanja rizikom pomoću ISO standarda i sistema menadžmenta kvaliteta. Dati su svi nedostaci ovoga modela kao i njegove dobre strane.

U petom i šestom delu je opisano upravljanje rizicima i procesima i klasifikacija R-BPM pristupa kao i modelovanje poslovnih procesa. Data je analiza literature i stavovi stručnjaka iz ove oblasti, a sve sa ciljem da se u predloženom modelu otklone uočeni nedostaci.

Sedmo poglavlje predstavlja hipotetički model za upravljanje poslovnih rizika. Prvo su identifikovani ključni faktori odnosno konstrukti ispitivanih elementa kao što su: strateški pristup i ciljevi; upravljanje poslovnim procesima; upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa; primena poslovnih informacionih sistema, resursa i znanja; interna revizija; performanse poslovnih procesa.

Na osnovu definisanja ključnih faktora pristupilo se definisanju hipotetičkog modela i veza ili međuzavisnosti između konstrukata u cilju definisanje modela za upravljanje rizikom. Hipotetički model je prikazan u osmom poglavlju disertacije.

Deveto poglavlje čini suštinski doprinos disertacije i zasniva se na definisanom području istraživanja, prethodno zabeleženim rezultatima u teoriji i rezultatima istraživanja. Prikazani su rezultati istraživanja i analiza dobijenih rezultata. U prvom delu ovog poglavlja prikazan je uzorak istraživanja kao i njegove karakteristike. U drugom delu predstavljen je konstruisani hipotetički model na osnovu postavljenih konstrukata i sa uključenim svim item-ima. Nakon konstruisanja hipotetičkog modela pristupilo se ispitivanju validnosti uzorka primenom statističkih modela. Nakon toga uklonjene su određeni item-i i postignuta je pouzdanost uzorka što je dokazano diskriminativnom validnošću. U trećem delu ovog poglavlja prikazan je empirijski model upravljanja poslovnim rizikom. U ovom delu prikazane su sve statističke među značajnosti i veze međuzavisnosti između konstrukata. Potvrđeno je 8 hipoteza iz hipotetičkog modela i prikazana je direktna međuzavisnost između konstrukata. Jedna hipoteza nije

dokazana jer ne postoji direktna međuzavisnost između Upravljačke odgovornosti i menadžmenta ljudskih resursa i Interne revizije, ali je dokazano da postoji indirektna međuzavisnost preko drugih konstrukata.

U desetom poglavlju formulisani su zaključci uz sumiranje naučnog doprinosa disertacije. U ovom poglavlju naznačeni su pravci daljih istraživanja.

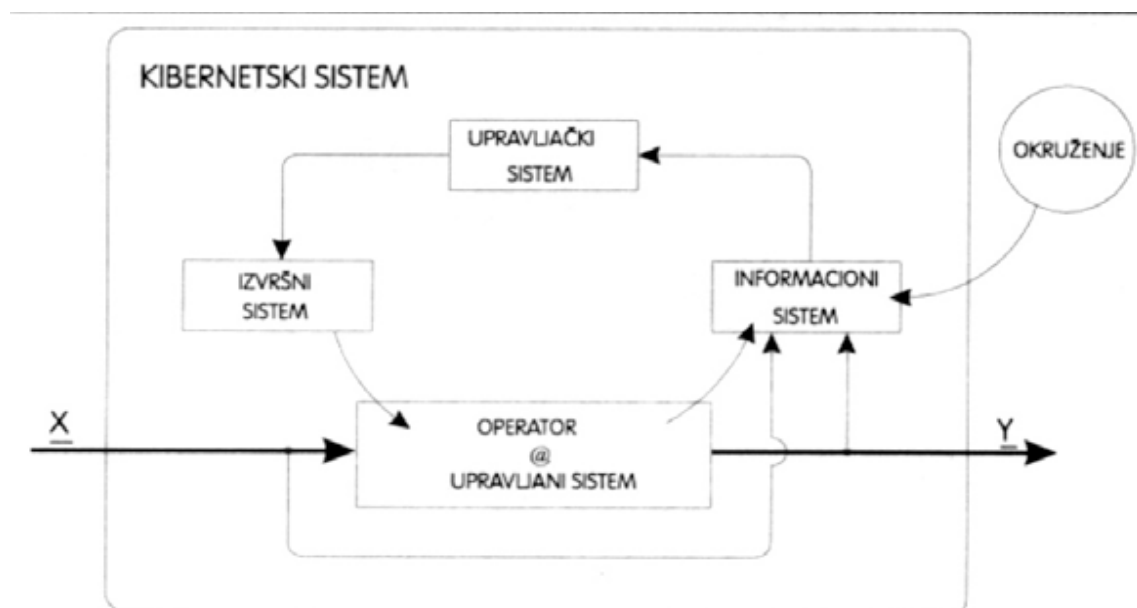
U jedanaestom poglavlju popisana je korišćena literatura, a zatim su dati prilozi koji obuhvataju instrument istraživanja i detaljne rezultate statističkih analiza.

2 TEORIJSKE OSNOVE

2.1 Preduzeće kao sistem

Svako preduzeće predstavlja sistem, koji se sastoji iz ljudi i sredstava rada. Postoji mnogo definicija sistema, jedna od definicija je da je "sistem mreža međusobno povezanih i zavisnih komponenti koje rade u sprezi u nastojanju da ostvare cilj sistema". (Deming, 2018) Suština ove definicije je da se sistem sastoji iz komponenti, da sistem radi tj. obavlja neku funkciju i da sistem mora da ima neki cilj ili svrhu. Bez svrhe nema ni sistema. Već u ovoj najopštijoj definiciji se pod sistemom podrazumeva sistem koji nešto radi (da bi ostvario cilj), dakle radni sistem. (Ćosić i sar., 1991)

Kibernetički sistemi (*slika 2.*) spadaju u posebnu klasu dinamičkih sistema koji služe za upravljanje određenim procesima, to je sistem koji u sebi sadrži podsistem upravljanja (upravljački organ). Zbog čega je svaki kibernetički sistem strukturiran od podistema tako da mogu realizovati proces upravljanja (*slika 2.*).



Slika 2. Kibernetički sistem

U klasu kibernetičkih sistema spadaju i industrijski sistemi. Industrijski sistemi su preduzeća u okviru kojih se odvijaju poslovni i proizvodni procesi koji prirodno zahtevaju proces upravljanja. Zbog čega industrijski sistem, odnosno preduzeće moraju imati strukturu i organizaciju kibernetičkog sistema, dok ulogu operatora će preuzeti transformacioni procesi. Industrijski sistemi sami upravljaju svojim ponašanjem. Pri čemu racionalno prilagođavanje promenama u

okruženju je preduslov za opstanak sistema. Pri tome, prilagođavanje sistema okruženju odnosno njegov opstanak obezbeđuje se posredstvom odgovarajućeg upravljanja. Upravljački procesi se odvijaju u ostalim podsistmima u skladu sa postavljenim ciljevima upravljanja. Prilikom izgradnje sistema kvaliteta prvo se posmatraju ciljevi upravljanja kvalitetom. Na isti način se formira i upravljačka struktura za sve ostale aspekte upravljanja (kadrovima, razvojem, proizvodnjom, finansijama, itd.), tako da se ne menjaju transformacione funkcije operatora.

2.1.1 Delatnost preduzeća

Postoje različite podele preduzeća s obzirom na delatnosti kojima se bave. Najgrubljom podelom, sva preduzeća se mogu svesti na dve vrste - proizvodna preduzeća, koja u svojoj osnovnoj delatnosti imaju proizvodnju određenih proizvoda namenjenih prodaji kupcima i uslužna preduzeća, koja u svojoj osnovnoj delatnosti pružaju određene usluge korisnicima. Postoji razlika u realizaciji proizvoda i realizaciji usluga kod proizvodnih i uslužnih preduzeća, ali postoje i značajne sličnosti u organizaciji proizvodnih i uslužnih preduzeća, kao i u realizaciji proizvoda i usluga. Takođe, podela na čisto proizvodna i čisto uslužna preduzeća nije tačna, jer postoje preduzeća koja se bave samo proizvodnjom, ili preduzeća koja se bave samo uslugama, ali postoji i velik broj preduzeća koje u svojoj delatnosti imaju i proizvodnju i pružanje usluga.

Međutim, danas imamo da se sve više pod pojmom proizvod ubrajaju i usluge. Tako na primer banke, koje u suštini pružaju finansijske usluge, u svom portfoliju navode koje sve proizvode nude korisnicima. Ovome je doprineo standard ISO 9000 u kojem se proizvod i usluga definišu pod istim terminom, a to je proizvod, kao rezultat rada preduzeća. U procesu transformacije ulaznih u izlazne veličine (*slika 3.*), kod usluga i proizvoda proces je veoma sličan. Kod proizvodnje proizvoda ulazne veličine, a to su sirovine, energija, rad, kapital i informacije, se transformišu u izlazne veličine, tj. gotov proizvod. Kod usluga isto postoje ulazne veličine, koje su od manjeg značaja u poređenju sa procesom proizvodnje. U procesu proizvodnje ulazni materijali i energija su veoma značajni, dok je kod procesa pružanja usluga koriste ulazni materijal i energija, ali nemaju toliki značaj kao što je to slučaj kod procesa proizvodnje. Promenom ulaznih veličina možemo da utičemo na ishod izlaznih veličina, tj. proizvod ili uslugu. Takođe, pokazatelji na izlazu mogu u povratnoj vezi da utiču na izmene u samom procesu proizvodnje.

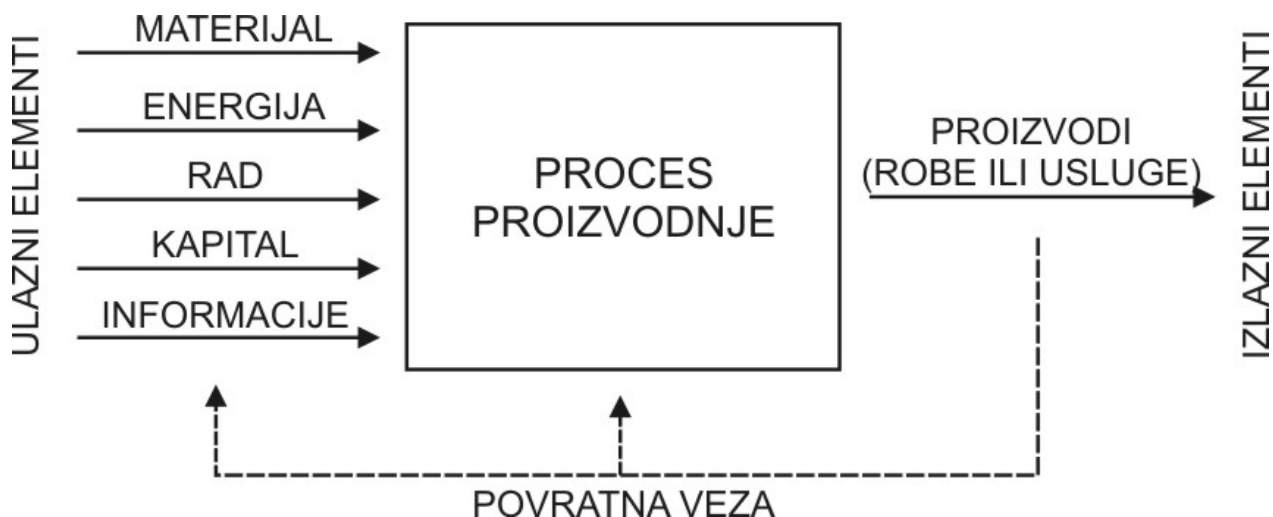
Sektor usluga sve više dobija na važnosti. U dobrom delu razvijenog sveta njegov rast se odvija veoma brzo. Dokazi iz inostranstva pokazuju da sektor usluga postepeno postaje najveći sektor u smislu proizvodnje i zaposlenosti u razvijenom svetu. Istorijski podaci pokazuju da kada privreda raste, resursi prelaze iz poljoprivrednog u proizvodni, na kraju prelazeći u uslužni

sektor (Liao, 2020). Što znači da veoma malo je privreda u svetu koje ne poseduju značajan uslužni sektor. Usluge su danas u centru ekonomske aktivnosti svakog društva. Kada pogledamo razvijene zemalje i zemalje koje se nalaze u tranziciji vidimo da uslužne delatnosti u Republici Srbiji mogu da preuzmu primat u ukupnom ekonomskom razvoju. Po svojoj prirodi usluge su radno intenzivne, što znači da njihov razvoj može da omogući i rešavanja nezaposlenosti.

Proces proizvodnje i pružanje uslužnog proizvoda su integralne komponente uslužnog proizvoda. U uslužnim organizacijama funkcija marketinga i funkcija proizvodnje predstavljaju neodvojive procese. Proces pružanja usluge sastoji se iz dva tipa aktivnosti. Prvi tip aktivnosti je, operativne aktivnosti koje su neophodne za isporuku usluga potrošaču, kao i uslužnih aktivnosti gde dolazi do ličnih interakcija između potrošača i samog davalaca usluge u toku isporuke usluge. Imamo i materijalne usluge koje povećavaju samu vrednost proizvoda, tj. povećavaju nacionalni dohodak (turizam, ugostiteljstvo i sl.). Imamo i nematerijalne usluge koje su nam društveno korisne, ali one nam ne povećavaju samu vrednost društvenog proizvoda (zdravstvo, prosveta, umetnost i sl.).

Proizvodna preduzeća vrše svoju delatnost tako što se u okviru procesa proizvodnje vrše transformacije ulaznih elemenata, u konkretne proizvode. Rezultat procesa proizvodnje je opipljiv fizički proizvod koji se dalje može koristiti za potrošnju ili dalju obradu. Osnovna karakteristika proizvodnih preduzeća determinisana je u karakteristikama tehnološkog procesa proizvodnje i samog proizvoda koji nastaje u tom procesu. Proizvodno preduzeće je u principu kapitalno intenzivno, gde tehnološki faktor ima dominantnu ulogu. Kako bi se iskoristile velike mogućnosti tehnologije, a samim time i umanjili troškovi, proizvodna preduzeća trebaju da na pravi način koncentrišu sredstva koja im stoje na raspolaganju. Ovo nikako ne znači da su znanja i same sposobnosti radnika manje važne i da imaju manji uticaj na odvijanje procesa proizvodnje.

Prikazan je proces proizvodnje (*slika 3.*) gde se pretvaraju ulazni elementi u izlazne. U ulazne elemente spada sve što je neophodno kako bi se obavio sam procesa proizvodnje: materijal (ulazne sirovine), energija (električna struja, gas, para), rad (mašina i ljudi), kapital (finansijska sredstva) i informacije (dokumentacija za proizvodnju). Izlazni elementi su rezultat procesa proizvodnje, gde imamo određene vrste proizvoda kao što su: hardverski, procesni, softverski proizvodi ili usluge.



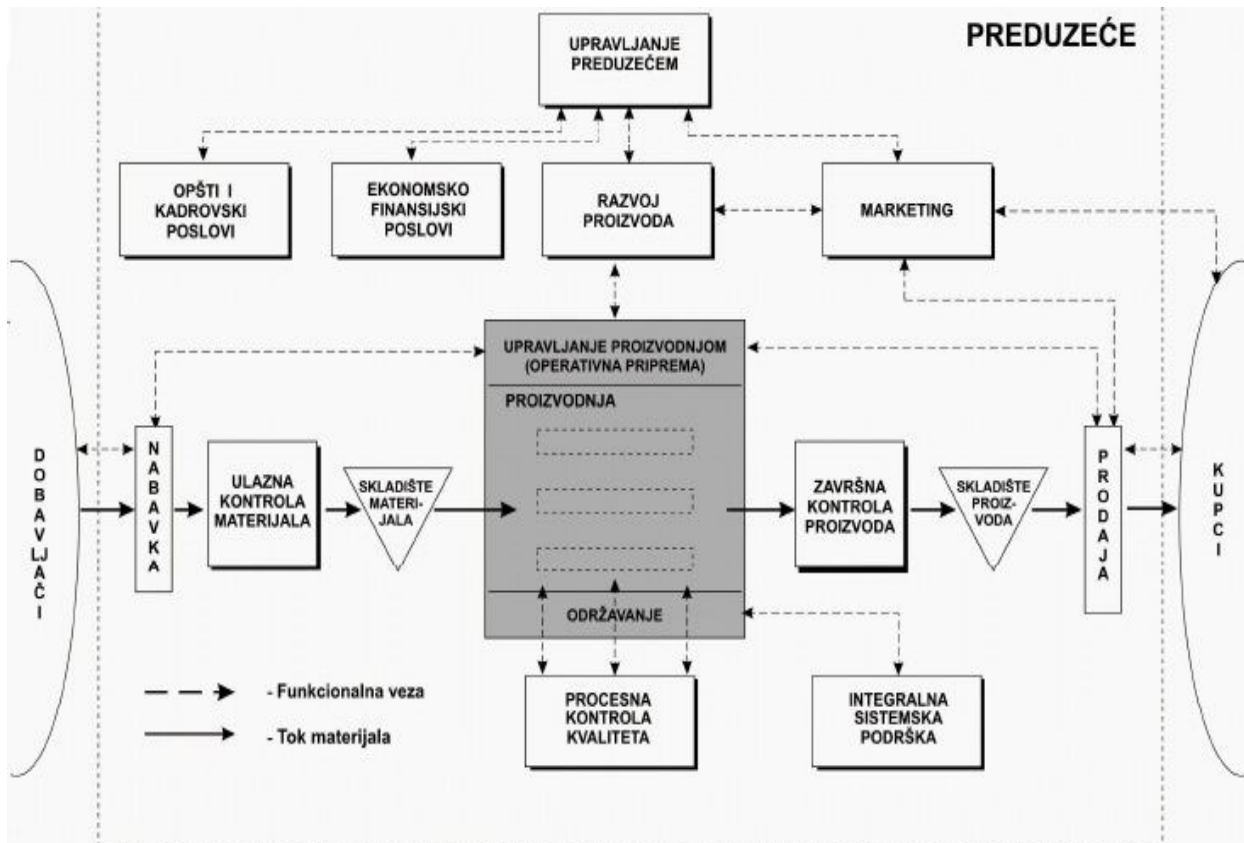
Slika 3. Proces proizvodnje kao proces transformacije

2.2 Osnovni procesi u preduzeću

Pre svega treba definisati šta je proces. Hammer i Champy definisali su proces kao skup aktivnosti koji transformiše jedan ili više ulaza u izlaz koji ima vrednost za korisnika. (Liao, 2020) Davenport je proces definisao kao red poslovnih aktivnosti kroz prostor i vreme, sa početkom i krajem, i jasno definisanim ulazima i izlazima. (Davenport, 1993) Harrington je definisao kao aktivnost ili grupu aktivnosti koje uzimaju ulaz, povećavaju mu vrednost i tim proizvode izlaz za unutrašnjeg ili spoljašnjeg korisnika. (Harrington, 1991) Standard ISO 9000:2015, sistem menadžmenta kvalitetom, definiše proces kao skup međusobno povezanih ili međusobno delujućih aktivnosti koji pretvara ulazne elemente u izlazne elemente. Možemo da zaključimo da je proces skup jedne ili više povezanih aktivnosti koje zajedno realizuju poslovni cilj tako što se skup ulaza transformiše u skup izlaza (proizvodi i/ili usluge) za kupce, uključujući i zaposlene.

U okviru preduzeća se vrši veliki broj procesa u cilju obavljanja svoje delatnosti. Proces se obavlja radi obavljanja određenih poslova koji su neophodni za funkcionisanje sistema.

U nastavku (slika 4.) je prikazana opšta šema procesa u proizvodnom preduzeću.



Slika 4. Opšta šema procesa u proizvodnom preduzeću

Na slici 4. vide se procesi koji postoje u proizvodnim preduzećima, a to su: upravljanje preduzećem, marketing, razvoj, proizvodnja, kontrola, nabavka, prodaja, integralna systemska podrška, opšti i kadrovski poslovi i ekonomsko-finansijski poslovi. Da bi preduzeće funkcionisalo potrebno je da se obavljaju svi ovi procesi, kako bi se proizveo proizvod, vršio razvoj preduzeća i njegovo održavanje. Kod uslužnih preduzeća svi ovi procesi se takođe obavljaju, samo je razlika u procesu proizvodnje. Umesto procesa proizvodnje obavljaju se procesi pružanja usluga. Skladištenje kod uslužnih preduzeća može da ne postoji ili da je prosto od manjeg značaja.

Način obavljanja procesa je tehnologija rada, i ona obuhvata sve što se u nekom procesu obavlja. Obuhvata sve aktivnosti iz kojih se sastoji proces, kao i kojim redosledom i koliko vremena je potrebno za obavljanje aktivnosti. Takođe, obuhvata i ko obavlja i na koji način obavlja aktivnosti kao i koja sredstva rada koristi i koji režim rada. U procesu proizvodnje je neophodna tehnologija rada kako bi se izvršio proces, planirao i kontrolisao. Kod proizvodnih preduzeća postoje tehnološki postupci kao pisani dokumenti koji opisuju tehnologiju rada za izradu nekog proizvoda. Kod uslužnih preduzeća imamo tehnologiju rada, gde su procesi određene aktivnosti koje obavljaju izvršiocima koristeći određena sredstva rada. Uslužna preduzeća pomoću procedura kao dokumenata definišu svoju tehnologiju rada. Procedura

određuje na koji način će se izvršiti usluga i samim tim nam obezbeđuje da će usluga biti obavljena na kvalitetan način.

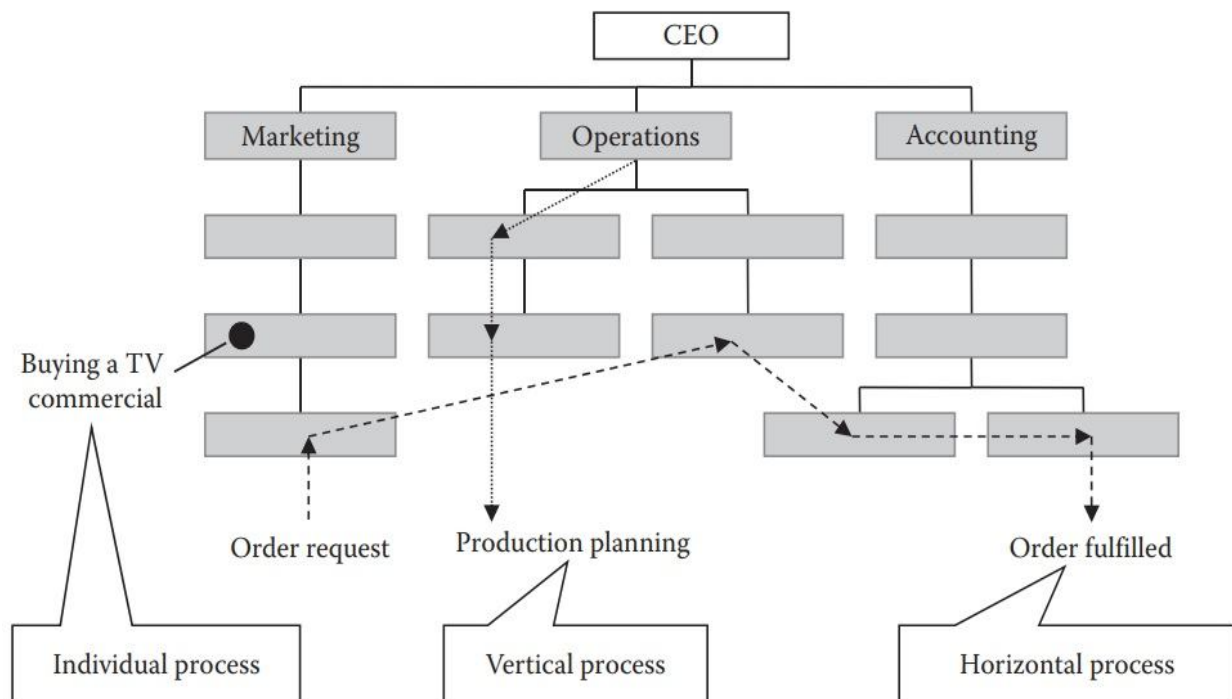
Preduzeće funkcioniše tako što obavlja nabrojane procese, te procese obavljaju pojedini organizacioni delovi preduzeća, koje čine sami zaposleni. Svako preduzeće ima organizacionu strukturu, pomoću koje je opisana organizacija preduzeća. Organizacionom strukturom su definisani organizacioni delovi preduzeća sa vezama između njih. Kakva će biti organizaciona struktura uspostavlja direktor preduzeća, i zavisi i od same delatnosti i veličine preduzeća.

Pri tome treba napraviti razliku između funkcija i procesa. Funkciju predstavlja grupa zaposlenih koja obavlja slične zadatke, a procesi predstavljaju niz aktivnosti koje se obavljaju radi kreiranja rezultata samog procesa.

Postoje tri vrste (*Slika 5.*) procesa prema Lagunu i Marklundu (Laguna i Marklund, 2005):

- pojedini procesi;
- vertikalni (funkcionalni);
- horizontalni (međufunkcionalni).

Pojedini procesi su procesi koje obavljaju pojedinci, procesi kao što su prijem porudžbine u okviru prodaje. Vertikalni ili funkcionalni procesi su procesi koji se obavljaju unutar određenih funkcionalnih oblasti, to su na primer procesi planiranja proizvodnje koji se odvijaju unutar odeljenja za proizvodnju. Horizontalni ili međufunkcionalni procesi su procesi koji se odvijaju unutar nekoliko funkcionalnih područja. Kod horizontalnih imamo na primer proces ispunavanja porudžbine gde da bi ispunili ovaj proces mora da prođe kroz više odeljenja, kao što su proizvodnja, prodaja i računovodstvo.



Slika 5. Ilustracija pojedinih, vertikalnih i horizontalnih procesa (Laguna i Marklund, 2005)

2.3 Orijentacija na procese

Kako bi se izborile sa izazovima sa kojima se suočavaju, organizacije moraju da prihvate principe upravljanja koji se baziraju na procesima, i da se posmatraju procesi, a ne funkcionalne celine ili odeljenja.

Tradicionalni način upravljanja orijentisan na funkcije može da dovede do pojave konkurencije unutar preduzeća, između celina. Zbog čega je potrebno da se uspostavi organizaciona struktura koja je orijentisana na procese. Mnogi autori i tvrde da orijentacija na poslovne procese daje niz pogodnosti. (Hammer, 2007) Kako bi se prevazišao problem koji može da se pojavi prilikom izvođenja procesa u kome učestvuju više različitih funkcija potrebno je da se nađe balans između procesa i funkcionalne organizacije tako što će se uvesti nove uloge kao što su vlasnik i rukovodilac procesa.

Postoji pet kritičnih pokretača za uspostavljanje visoke performanse procesa:

1) projektovanje procesa - osnovni aspekt procesa, treba definisati ko, kada i na kojim lokacijama kao i pod kojim okolnostima i u kom stepenu preciznosti treba da izvrši proces.

2) merenje procesa – potrebno je meriti procese sa uravnoteženim setom procesnih metrika, kao što su brzina, kvalitet i troškovi. Metrika treba da bude postavljena na takav način da prilikom poboljšanja u jednoj oblasti ne dođe do loših rezultata u drugoj oblasti.

3) izvršioци procesa - su zaposleni koji rade u procesima i koji su orijentisani na celokupan proces i na njegove ciljeve, a ne na funkcije ili odeljenja.

4) infrastruktura procesa – mora da bude podržana od strane sistema informacionih tehnologija kako bi se podigao visok nivo odgovornosti, jer nedovoljno integrisani informacioni sistemi ne podržavaju integrisane procese i konvencionalne sisteme upravljanja ljudskim resursima (obuka, upravljanje karijerom itd.).

5) vlasnik procesa – menadžer sa ovlašćenjem i odgovornošću za proces kroz celokupno preduzeće.

Procesni pristup koji danas poznajemo nastao je usled promena u kontroli kvaliteta, promenom na posmatranje samog preduzeća i željom za efikasnijim načinom upravljanja, kao i sve veći razvoj informacionih tehnologija. Procesni pristup stiče sve više pristalica iz nekoliko razloga, sve veći broj pristalica standardizovanih sistema upravljanja kvalitetom (QSM), popularizacija Lean koncepta upravljanja, primene Six Sigma i upravljanje projektima (Gębczyńska i Bujak, 2017). Orijentacija na procesni pristup se povećala jer je hiljade preduzeća usvojilo programe usvojene na procese , kao što su ISO 9001 i TQM (Safari i sar., 2013).

Procesnom orijentacijom dobijamo veću vidljivost procesa, dobijamo jasno definisanu i podeljenu odgovornost za pojedine aktivnosti, stvaraju se svesti o internim vezama, uspostavljanje sistema za merenje performansi procesa i povećanje produktivnosti kroz kontinualno poboljšanje procesa. Procesnim pristupom vršimo unapređenje načina organizovanja posla i zahteva nov način na koji poslovni sistem posmatra aktivnosti. Procesni pristup nam omogućava da proizvod ili usluga imaju konzistentan kvalitet, kao i da se vrši kontinualno merenje i poboljšavanje poslovnih performansi procesa, smanjenje troškova, transparentnost u poslovanju i upravljanje rizicima. Procesni pristup je usredsređen na klijenta i na zadovoljavanje njegovih potreba kroz odgovarajuće akcije.

Kod hijerarhijskog pristupa imamo da su preduzeća organizovana funkcionalno i da se svako odeljenje posmatra kao zaseban deo sa sopstvenim ciljevima i strategijama. Problemi se javljaju i kod primenene procesnog pristupa jer zahteva od menadžmenta veliku posvećenost i vreme kako bi se ključni poslovni procesi reorganizovali i jedan od najvećih problema je loše

planiranje. Efikasnost primene procesnog pristupa zavisi od sposobnosti identifikovanja odgovarajućih radnji i procesa, kao i sposobnosti upravljanja njima na način koji omogućava poboljšanje funkcionalnosti organizacije u celini, tj. sistema (Gębczyńska i Bujak, 2017).

2.4 Poslovni procesi

Poslovni proces predstavlja skup povezanih događaja, aktivnosti, informacija i odluka koje uključuju različite učesnike i resurse koji zajedno dovode do ostvarenja ciljeva preduzeća. Poslovne procese možemo da definišemo kao skup aktivnosti koje zahtevaju jednu ili više vrsta ulaza, a nastaju izalazi koji imaju za krajnjeg korisnika vrednost. Poslovni proces je lanac aktivnosti koje obezbeđuje specifične izlaze koji zadovoljavaju zahteve potrošača ili tržišta.

Poslovni procesi

počinju od potrošača i završavaju se sa potrošačem. Poslovni procesi su vođeni događajima, tj. procesi počinju i završavaju se događajima (Gulledge i Sommer, 2002).

Procesi sadrže pet ključnih elemenata, a to su kupce, inpute (resursi), outpute (proizvod i/ili usluga), skup aktivnosti, ljude i tehnologiju. Aktivnosti su radnje koje se obavljaju nad inputima kako bi dobili outpute, proizvod ili uslugu. To znači da inputi i outputi određuju granice procesa. Procesi su danas sve više automatizovani, ali i dalje ključnu ulogu imaju ljudi. Jednostavne procese mogu obavljati pojedinci kroz jednostavno praćenje procedura, ali većina poslovnih aktivnosti usled sve većeg napretka tehnologije ne može se primeniti bez tehnologije.

Osnovne karakteristike poslovnog procesa su (Sikvica i Hernaus, 2011):

- svaki proces ima svoj cilj,
- svaki proces ima svog vlasnika,
- svaki proces ima svoj početak i kraj,
- u procese ulaze inputi, a izlaze outputi,
- svaki proces ima svoje kupce,
- proces je sastavljen od skupa međufunkcijskih aktivnosti,
- proces je po svojoj prirodi složen i dinamičan,
- svaki proces je repetitivnog karaktera,
- svaki se proces može u određenoj meri automatizovati,
- uspešnost svakog poslovnog procesa je merljiva,
- svaki proces moguće je unaprediti.

Proces može da bude sinonim za organizacionu jedinicu ali uglavnom to nije slučaj jer se jedan proces proteže kroz više organizacionih jedinica. Poslovni procesi su horizontalni, povezuju

poslovanje organizacije sa zahtevima kupaca, ispunjavaju druge strateške ciljeve i dinamički su koordinirani, tj. nijedna osoba nije odgovorna za ceo proces. (Ubaid i Dweiri, (2020)

Poslovni procesi moraju da zadovolje određene kriterijume (Rummler i Ramias, 2010):

- Proces treba da bude efektivan i efikasan bez obzira da li je sam ili u interakciji sa drugim procesima, tako što stvara dodatnu vrednost za korisnike.
- Procesima treba upravljati na efektivan način.
- Procesima treba da obezbede mogućnost za stvaranje konkurentne prednosti.

Procesi mogu da budu:

- upravljački procesi,
- operativni procesi,
- procesi podrške.

Upravljački procesi kao što i sam naziv govori, služe za upravljanje preduzećem kao sistemom. U izvođenju upravljačkih procesa učestvuju top menadžeri kako bi postavili organizacione ciljeve, razvili i implementirali strategiju i formulisali organizacionu strukturu što im omogućava da uspešno upravljaju preduzećem. Takođe, ovi procesi obuhvataju procese planiranja, procese razvoja, osiguranja, raspodele resursa i donošenje strateških odluka.

Operativni procesi predstavljaju osnovne procese preduzeća, odražavaju jedinstvene kompetencije preduzeća i kritični su za njegovu misiju. Ovo su vidljivi procesi koji počinju i završavaju se sa kupcima, i koji su uključeni u stvaranje proizvoda i/ili usluga. U njih spadaju procesi proizvodnje, nabavke, marketinga i prodaje. Operativni procesi su po svom obimu veliki i povezuju više organizacionih struktura, zbog čega imaju najveću vrednost kako za preduzeće tako i za kupca.

Procesi podrške predstavljaju podršku osnovnim procesima i omogućuju nesmetano odvijanje upravljačkih i ključnih poslovnih procesa. Poslovni procesi su usmereni ka stvaranju zadovoljstva zaposlenih odnosno kupaca/korisnika unutar organizacije, takođe, pružaju dodanu vrednost i spoljnim kupcima. Procesima podrške su prilično standardizovani i tu spadaju računovodstvo, tehnička podrška, upravljanje ljudskim resursima itd.

Generalno, poslovni procesi obuhvataju dve vrste procesa (Lee i Dale, 1998; Trkman 2010):

1. Privremeni procesi - procesi koji započinju kada je to potrebno i završavaju se u budućnosti.
2. Stalni procesi - procesi koji neprestano rade.

Stoga se poslovni proces može definisati kao dinamički koordinirani skup aktivnosti ili logički povezani zadaci koji započinju i završavaju događajem. Procesi su razvijeni za povezivanje poslovanja organizacija sa zahtevima kupaca ili za ispunjavanje drugih strateških ciljeva.

3 UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA

Upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management, BPM) kombinuje menadžerski pristup sa odgovarajućom tehnologijom u cilju poboljšavanja performansi preduzeća. (Benedict i sar., 2013) Upravljanje poslovnim procesima se fokusira na poslovni pristup upravljanja promenama da bi unapređivanje poslovnih procesa moglo da ostvari poslovne ciljeve.

3.1 Discipline srodne sa BPM

Upravljanje poslovnim procesima nije jedina disciplina koja se bavi poboljšanjem performansi preduzeća. Pre samog definisanja upravljanja poslovnim procesima videćemo koje su discipline srodne sa BPM i koje su razlik između njih.

3.1.1 Menadžment upravljanja kvaliteta

Menadžment upravljanja kvalitetom (Total Quality Management - TQM) je alternativni pristup koji je istorijski prethodio upravljanju poslovnim procesima. Definiciju menadžmenta upravljanja kvalitetom koja je globalno prihvaćena (Castello i sar., 2019) od strane Millera (1996), definiše TQM kao stalni proces kojim vodeće rukovodstvo preduzima sve neophodne korake kako bi se omogućilo da bilo ko u preduzeću prilikom obavljanja svih dužnosti za postizanje standarda zadovoljavaju ili premašuju potrebe i očekivanja kupaca. TQM je jedan od najranijih pristupa poboljšanju kvaliteta proizvoda (Small, 2011). Gershon (2010) kaže da je TQM "majka" većine metodologija za poboljšanje procesa. TQM je doveo do revolucije u razmišljanju menadžera i kao pojam ušao je u svest menadžera.

Osnovne karakteristike TQM-a su kontinualno poboljšanje, fokus na potrošače, uključenost zaposlenih, timski pristup, znanje o alatima, konkurentski benčmarking, interni i eksterni potrošači. Kako bi efikasno funkcinisao TQM potrebno je da zaposleni poznavaju alate i tehnike TQM-a. Korišćenje alata i tehnika je nophodno u svim fazama TQM-a i u svim delovima preduzeća.

Kod menadžmenta upravljanja kavlitetom fokus je na kontinualnom poboljšanju i održavanju kvaliteta usluga i proizvoda, sa minimalnim promenama u postojećim procesima. Menadžment upraljanje kvalitetom i upravljanje poslovnim procesima se razlikuju u tome što je menadžment upraljanje kvalitetom više fokusiran na kvalitet proizvoda i usluga, a upravljanje poslovnim procesima fokusiran na poslovne procese. Gde kod BPM imamo da se kvalitet proizvoda i usluga poboljšava kroz poboljšanje poslovnih procesa. Ovo gledište savremeni TQM stručnjaci

baš ne prihvataju jer smatraju da je BPM deo TQM i da je razlika više emirijska nego teoretska, i da je TQM više orijentisan na poboljšanje proizvoda, a da je BPM više orijentisan na uslužna preduzeća.

3.1.2 Six Sigma (šest sigma)

Menadžment upravljanja kvalitetom je evoluirao u Six Sigma (šest sigma) usled brojnih kritika i različitih tumačenja TQM, ali i želje za nečim novim. TQM je prerastao u Six Sigma zbog nedostatka integracije, nejasnih (opštih) ciljeva, čestih apatija liderstva, nemogućnost prevazilaženja internih prepreka, izbegavanje radikalnih promena, prevelikog fokusa na kvalitet proizvoda, a zanemarivanje procesa. (Pande, 2000) Six Sigma je nastao od TQM, ali mnogi autori tvrde da je Six Sigma samo moderni naziv za TQM.

Six Sigma je razvijen 1985. godine od strane Bill Smith-a iz Motorole. Six Sigma Payzdek (2003) je definisao kao cilj kvaliteta procesa, gde je sigma statistička mera varijabiliteta u procesu. Six Sigma utiče na povećanje profitabilnosti poslovanja, smanjenje troškova, efikasnost operacija, koristi statističke podatke i alate, strukturirani i disciplinovani pristup poboljšanju kvaliteta, visoko obučene kadrove i dobro dizajniranu organizacionu strukturu za implementaciju projekata poboljšanja procesa. Glavna karakteristika Six Sigma jeste fokusiranje na smanjenje grešaka. Six Sigma stavlja naglasak na merenje rezultata procesa, posebno u pogledu kvaliteta.

Six Sigma se uglavnom ne primenjuje samostalno, već zajedno sa drugim pristupima. Konkretno, najčešće spajanjem filozofije Lean-a sa tehnikama Six Sigma, što dovodi do pristupa poznatog kao Lean Six Sigma. Danas se mnoge tehnike Six Sigme često primenjuju i u BPM-u.

3.1.3 Lean pristup

Lean pristup nastao je u Toyoti 50-tih godina. Sam termin kreirao je John Kafick 1988. godine. Lean je nastao u želji da se smanji bezpotrebno rasipanje ili gubitak u svim delovima poslovnih procesa, da se eliminišu sve aktivnosti koje ne dodaju vrednost za kupca. Smanjenje rasipanja je glavna filozofija japanske proizvodnje. Lean zahteva fokus na elementima vrednosti svih proizvoda i usluga i razumevanja operacija poslovnih procesa, pomoću kojih se proizvod ili usluga pružaju (Bendell, 2005). U Lean pristupu postoji sedam kategorija rasipanja, a to su: prekomerna proizvodnja, čekanje, nepotrebni pokreti, dorada, prekomerna obrada, nepotreban transport, nepotrebne zalihe i zalihe između radnih mesta. Kada se uklone nepotrebna rasipanja uspostavlja se tok gde se prepušta kupcu da vuče proizvod ili uslugu kroz proces, gde imamo da proces obezbeđuje proizvod ili uslugu kada je ona potrebna kupcu.

Orijentacija Lean-a prema kupcima slična je onoj u BPM-u i mnogim principima koji stoje iza Lean-a su apsorbovani od strane BPM. U tom smislu, BPM se može posmatrati kao disciplina koja obuhvata više nego Lean. Razlika između Lean-a i BPM-a je u tome što se kod BPM stavlja veći naglasak na upotrebu informacionih tehnologija kao alata za poboljšanje poslovnih procesa.

3.2 Definisanje upravljanja poslovnim procesima (BPM)

Postoje tri pristupa upravljanja, prema Paim i sar.(2008):

- funkcionalni pristup - funkcionalno strukturirana je organizacija i priznaju se samo procesi unutar organizacionih jedinica;
- transversalno funkcijski pristup - funkcionalno strukturisana je organizacija, ali priznaju se međufunkcionalni procesi i postoji upravljanje funkcijama kroz međufunkcionalne procese;
- horizontalni pristup - koncept kojim se vodi menadžment su procesi i postoji upravljanje procesima kroz međufunkcionalne procese.

Upravljanje poslovnim procesima ima tri dimenzije (Garimella, Lees i Villiams, 2008):

- 1) Prva dimenzija – poslovna dimenzija: primenom upravljanja poslovnim procesima stvara se vrednost za sve zainteresovane strane i povećava produktivnost sa čime raste i zadovoljstvo i lojalnost kupaca;
- 2) Druga dimenzija - procesna dimenzija: kreiranjem dobro definisane i strukturirane aktivnosti dodaje se vrednost preduzeću;
- 3) Treća dimenzija - menadžment dimenzija: koriste se svi procesi radi ostvarivanja ciljeva preduzeća.

Procesi nam omogućavaju da bolje identifikujemo probleme, sa njima možemo da upravljamo i da na taj način stvorimo uslove za potencijalna unapređenja i ostvarimo postavljene ciljeve i poslovnu izvrsnost. U literaturi postoji puno definicija poslovnih procesa, ali većina autora se slaže da procesi moraju da proizvedu određeni izlaz za interne ili eksterne kupce. U ovom radu su predstavljene samo značajnije definicije.

Hammer i Champy (1993) definišu poslovne procese kao skup aktivnosti koji transformiše jedan ili više ulaza u izlaz koji ima vrednost za korisnika. Davenport (1993) kaže da je to strukturirani niz aktivnosti koji se može meriti, a koji je dizajniran da proizvede specifični izlaz za određenog kupca na tržištu. Lientz & Rea (2001) definišu procese kao grupu procedura ili koraka toka rada kojima se izvodi određena poslovna funkcija. Poslovni proces je organizovana grupa povezanih

aktivnosti koje zajedno stvaraju vrednost za kupca (Hamer, 2001) i predstavlja način na koji organizacija obavlja svoje poslovanje (Davenport, 2005). Prema Zhang (2005) proces je skup jedne ili više povezanih procedura ili aktivnosti koje zajedno realizuju poslovni cilj tako što se skup ulaza transformiše u poseban skup izlaza (proizvodi i/ili usluge) za kupce, uključujući zaposlene, metode i alate. Naglasak u ovim definicijama je na stvaranju vrednosti za kupca i na merljivosti procesa. BPM ne podrazumeva samo projektovanje, razvoj i sprovođenje poslovnih procesa, već se bavi i interakcijom koja postoji između procesa, upravljanjem, analizom i njihovom optimizacijom (Kohlbacher, 2010).

Upravljanje poslovnim procesima, BPM koncept, razvijao se kroz četiri talasa. Prvo preko menadžmenta upravljanja kvalitetom (TQM), pa nakon toga reinženjeringa poslovnih procesa (BPR) do procesnog orijentisanog projektovanja organizacije i poslednjeg četvrtog talsa procesno zasnovane konkurencije. Upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management - BPM) je pristup upravljanja koji se bavi analizom, dizajniranjem i primenom procesa u organizacionim jedinicama (vom Brocke i Rosemann, 2014). Da bi uspostavio efikasnost i kontinuitet u organizacionom radu, BPM nudi niz alata i metoda za definisanje i realizaciju sekvenci aktivnosti koje pružaju vrednost kupcu (Rosemann i vom Brocke, 2015).

Tokom poslednje decenije tvrde Ahmed, Ahmed i Othman (2018) da su procesi postali važno sredstvo za svakodnevni život u organizacijama, jer adekvatno upravljanje poslovnim procesima (BPM) organizacije može pomoći u postizanju organizacionih ciljeva. Naročito je važno efikasno upravljati procesima vitalnim za organizacione performanse kako bi se stalno poboljšavali, povećavajući tako produktivnost i konkurentnost unutar organizacije (Meidan i sar., 2017). Poboljšanje poslovnih procesa važno je za povećanje performansi i konkurentnosti preduzeća.

Optimizacija procesa je posebno orijentisana na povećanje dodane vrednosti za kupca i kompaniju (Sujova i Marcinekova, 2015). BPM se široko shvata kao disciplina upravljanja koja se bavi poslovnom analizom i kontinuiranim unapređenjem procesa u organizacijama (Zairi, 1997), a cilj BPM-a je uspostavljanje efikasnih i efektivnih načina da organizacije stvore vrednost za svoje kupce (Malinova i Mendling, 2018; vom Brocke i Rosemann, 2014). Tradicionalno, BPM inicijative nastoje da uspostave kontrolu i stabilnost i bave se identifikovanjem i rešavanjem problema koji se javljaju u nizu aktivnosti i događaja (Rosemann, 2014). Razne definicije BPM-a, koje su ih obezbedili Weske (2012), McCoy (2011), Van Der Aalst i sar. (2003), vom Brocke i Rosemann (2015) i Dumas i sar. (2013), pokazuju da su glavne brige BPM-a kategorisane u tri grupe: poslovanje, rad i učinak procesa; dosledno postavljanje poslovanja i ishodi koji podržavaju organizacije sa njihovim ciljevima; i korišćenje resursa, alata i tehnika za upravljanje, kontrolu, nadzor, operative i implementacione svrhe. Stoga se BPM može široko opisati kao

dvosmerna disciplina upravljanja koja pruža metode i okvire i koristi tehnologije u podršci strateškom poravnanju i upravljanju koje olakšavaju dosledne ishode organizacionih i operativnih procesa i doprinose poslovnim performansama kontinuiranim kodiranjem i integrisanjem zahteva, i razumevanje, dokumentovanje, dizajniranje, analiza, simulacija, izvršavanje i praćenje poslovnih procesa. Univerzalno prihvaćena definicija BPM još uvek ne postoji tvrde Antonucci i Goeke (2011). Međutim autori se slažu da je BPM evoluirao od systemske orijentacije ka menadžment pristupu. Za ove autore BPM je disciplina koja integriše informacione tehnologije i poznavanje poslovnih procesa u cilju transformacije individualnih napora u aktivnosti koje nude integrisane, merljive strateške i operativne konkurentske prednosti u cilju dobijanja holističkog pogleda na planiranje i upravljanje poslovnim procesima u organizaciji. Postoje dve grupe autora koji se bave proučavanjem BPM-a, prva grupa autora se bavi i informacionim tehnologijama, a druga grupa organizacijom i poslovnom administracijom. Poboljšanje poslovnih procesa ne zahteva uvek tehnologiju da bi poboljšanje bilo uspešno, a automatizacija može da doprinese poboljšanju ako su procesi prvo poboljšani. U ovom radu će se neće razmatrati BPM u kontekstu tehnologije i informacionih sistema.

Uspešan BPM je ključan za postizanje strateških ciljeva. Uspeh u korišćenju BPM-a kao upravljačke discipline pomaže u obezbeđivanju uspeha poslovnih procesa, što ima direktan uticaj na poslovni uspeh (Thompson et al., 2009). Wong (2013) ističe da kompanije koje usvoje BPM stiču veću prednost naspram konkurencije. Takođe Wong (2014) i Tang (2013) ističu da tehničke i menadžerske sposobnosti utiču na organizacione i inovativne performanse kompanije. Kompanije koje su procesno orijentisane ostvaruju bolje rezultate od kompanije koje nisu procesno orijentisane, kao što je bilo objašnjeno u tekstu, jer kroz upravljanje procesima kreiraju se procesi koji su precizniji, kraće traju, manji su troškovi, bolja je fleksibilnost, mogu da se odrede koji procesi ne zadovoljavaju potrebe korisnika i moraju da se unaprede (vom Brocke i Rosemann, 2010). Kompanije su shvatile kakvu im prednost pruža primena procesne orijentacije (Kohlbacher i Gruenwald, 2011).

Bitno je da se vidi koji su ključni elementi upravljanja poslovnim procesima i da li se oni mogu unaprediti kako bi se povećala uspešnost BPM inicijativa. Široko je priznato da upravljanje promenama procesa pomaže da se osigura uspešno usvajanje BPM-a. BPM pored identifikacije, dizajna, primene i izvršenje poslovnih procesa vrši i kontrolu, analizu i optimizaciju procesa (Smith i Fingar, 2003; Damij i Damij, 2014). Međutim, istraživanje naglašava da se organizacije suočavaju sa nizom strateških, taktičkih i operativnih pitanja u upravljanju promenama procesa (Bandara i sar., 2007; Indulska i sar., 2006; Malinova i Mendling, 2018; Sadik i sar., 2007). Thiemich i Puhmann (2013) se bave sa nekoliko ovih pitanja, uključujući dugotrajnu prekomernu analizu problema i kupcima koji nisu usklađeni sa promenama projekata u pravo

vreme i uzrokuju kašnjenje u BPM projektima. Može se primetiti da je u definicijama za BPM akcentat stavljen na potrebe kupaca, ispunjenje ciljeva i na poboljšanje poslovnih procesa. Kod BPM veoma je bitno poboljšanje poslovnih procesa. Razna israživanja naglašavaju da je bitno da se poslovni procesi usklade sa spoljnom dinamikom. Stoga je upravljanje promenama procesa ključno za postizanje BPM-ovih strateških ciljeva u organizaciji (Minonne i Turner, 2012; Reijers i sar., 2010). Autori takođe naglašavaju da se kompanije suočavaju sa raznim zamkama, tu spadaju i strateška pitanja (Bandara i sar., 2007; Indulska i sar., 2006; Malinova i Mendling, 2018; Sadiq i sar., 2007), ali sve se odnosi na upravljanje inicijativama koje su povezane sa promenama procesa poput pitanja upravljanja promenama (npr. otpor promenama), komunikacijski problemi i nedostatak učešća zainteresovanih strana, upravljanja ili nedostatak zajedničkog razumevanja BPM-a. Da bi smanjili rizik od neuspeha BPM-a, istraživači su razvili okvire i smernice o tome kako da vode i olakšaju promene u poslovnom procesu. Na primer, Thompson i sar. (2009) predlažu mogućnosti da se osigura efikasnost procesa, kvalitet procesa i okretnost procesa. Oni se odnose na strategiju, kulturu, ljude, resurse, upravljanje, IT i metode, a utiču na poslovni uspeh uzimajući u obzir isplativost, iskustvo klijenta i poslovnu okretnost (De Bruin i Rosemann, 2007; Rosemann i vom Brocke, 2015). Thompson i sar. (2009) takođe ističu da bi u inicijativama za unapređenje procesa trebalo da postoji ravnoteža reakcija i proakcije. Vom Brocke i sar. (2014) pružaju set od deset principa za dobar BPM koji vode inicijative za planiranje i koordinaciju BPM-a, a Trkman (2010) pruža skup kritičnih faktora uspeha zasnovanih na teoriji nepredviđenih okolnosti, uklapanju u zadatke i dinamičkim mogućnostima kako bi se osiguralo kontinuirano poboljšanje u BPM praksi.

Štaviše, organizacije se često suočavaju sa problemima zbog zakašnjenja u razumevanju problema, a time i kod započinjanja prakse promene procesa, ali i preterivanje u projektnim promenama je još jedan problem koji troši resurse i stvara troškove organizacijama (Thiemich i Puhmann, 2013). Jedan od načina za rešavanje potrebe za promenom BPM-a, istovremeno rešavanje zamki, može se naći u konceptu agilnosti. Istraživanja u oblastima organizacionih studija, nauka o upravljanju i informacionih sistema (IS) neprekidno su otkrivala da je agilnost ključni faktor organizacionog uspeha. Smanjuje složenost, poboljšava usklađivanje, neguje komunikaciju između kupaca i zaposlenih i omogućava organizacijama da odgovore na promene na efikasan i efektivan način. Na primer, na polju IS, agilni pristupi upravljanju priznati su u literaturi o IS (Abrahamsson i sar., 2009; Conboy, 2009) i primećeno je da se agilnost može naći u 95 procenata softverskih timova u regulisanim, velikim i distribuiranim projektima (Abrahamsson et al., 2009; Dingsøir i Moe, 2013; Hobbs and Petit, 2017). Iako se veliki broj članaka bavi agilnošću u BPM-u, njihovim pristupima nedostaje kohezija i stabilna teorijska osnova koja bi omogućila akumuliranje kumulativnog korpusa znanja. Na primer, dok su Meziani i Magalhaes (2009), Rito-Silva i sar. (2009) i Meziani i Saleh (2010) zabrinuti sa brzim

usvajanjem agilnog BPM-a za rešavanje promenljivih poslovnih okruženja i postupnim poboljšanjima, Gebhart et al. (2014) se bave lean stranom agilnosti i proučavaju ulogu modela kvaliteta procesa na agilnom BPM-u. Iako su neki istraživači, poput von Rosing i sar. (2015), proučavaju agilni BPM način rada uzimajući u obzir Kaizenov model poboljšanja, većina literature o agilnom BPM-u bavi se modeliranjem procesa i fleksibilnost i agilnost smatra sličnim konceptima. Upravljanje poslovnim procesima se odnosi na to kako organizacije mogu identifikovati, modelirati, razviti, primeniti i upravljati poslovnim procesima, uključujući i procese koji podrazumevaju IT sisteme i međupersonalne interakcije.

Upravljanje poslovnim procesima ima tri dimenzije. Prva dimenzija je poslovna dimenzija, ova dimenzija primenom BPM stvara vrednost za zainteresovane strane i rezultira povećanom lojalnošću i zadovoljstvom kupaca i povećava produktivnost. Druga dimenzija je procesna dimenzija, ova dimenzija dodaje vrednost organizaciji, stvarajući dobro definisane i strukturirane aktivnosti. Više strukturiranih procesa doprinose da organizacija uspešnije stvara vrednost. Treća dimenzija je menadžment dimenzija, ova dimenzija koristi sve procese i aktivira ih u cilju ostvarivanja ciljeva organizacije (Garimella, Lees i Villiams, 2008).

3.3 Metodologije za poboljšanje poslovnih procesa

Kompanije koriste BPI (Business Process Improvement - BPI) kako bi održale korak sa promenama u poslovnom okruženju i na taj način vrše prilagođavanje poslovnih procesa promenama, kao što su tehnološke, organizacione, političke i druge promene (Coskun, Basligil i Baracli, 2008; Damij i Damij, 2014). Hammer (1990) i Davenport i Short (1990) bili su prvi koji su sistematski razgovarali o poboljšanju poslovnih procesa (BPI). BPI je sistematski pristup koji pomaže organizacijama da postignu značajne promene u načinu poslovanja. BPI pristup uzrokuje povećanje efektivnosti i efikasnosti poslovnih procesa. Štaviše, krajnji cilj BPI je da izvede drastičnu promenu učinka organizacije, umesto da iznosi promene u postepenim koracima, jer je primena BPI projekat u kome se primenjuju svi principi upravljanja, obezbeđujući dobro organizovane procese unapređenja. Nakon pojave koncepta reinženjeringa poslovnih procesa (BPR), u literaturi su se pojavili mnogi različiti termini koji se odnose na poboljšanje poslovnih procesa, kao što su: redizajn poslovnih procesa, restrukturiranje poslovanja, reinženjering poslovnih procesa, unapređenje poslovnih procesa, kontinuirano unapređenje procesa i Six Sigma kao metodologija. Razlikujemo dva stepena poboljšanja radikalni i inkrementalni, gde imamo dve oblasti BPR i BPI. BPR predstavlja sinonim za radikalno poboljšanje, a BPI podrazumeva inkrementalna, evolutivna poboljšanja (Sallos, Yoruk i Garcia-Perez, 2016). Obe ove oblasti se mogu posmatrati kao podskup redizajna (Zellner, 2011;

Coskun, Basligil & Baracli 2008). Shin i Jemella (2002) dodaju još jedan stepen poboljšanja pod nazivom "quick hits", koji podrazumeva proces poboljšanja u roku od nekoliko meseci.

Cilj svake organizacije je da ispuni očekivanja klijenta, ali usled sve dinamičnijeg okruženja, javlja se pojačani pritisak na kompanije da prilagode svoje poslovanje i osiguraju da budu vodeći ili da bar prate konkurenciju. BPI omogućava kompaniji da ostane konkurentna i da povećaju produktivnost i povrćaj investicija. Reijers i Mansar (2005) predložili su redizajn obrazaca (najbolje prakse) za BPI. Najbolje prakse za BPI prikupljane su godinama, najbolja praksa izražena je kao obrazac koji opisuje način rešavanja određenog problema. Ovaj obrazac se može primenjivati u sličnim situacijama, gde pretpostavljajući da određene ciljeve povezane sa vremenom, kvalitetom, troškovima i perspektivama fleksibilnosti, analitičar može koristiti kao obrasce za procenu i poboljšanje postojećeg poslovnog procesa. Kod velikih i složenih poslovnih procesa, koji su karakteristični za velika i srednja preduzeća, identifikacija BPI postaje teža zbog broja pogođenih elemenata i inherentne složenosti. Stoga je pružanje sistematskog načina za identifikovanje BPI važno radi pojednostavlivanja rada analitičara poslovnih procesa i izbor odgovarajućih obrazaca koji će se primeniti u As-Is procesu, postaje izazov (Souza i sar., 2017). Iako postoje metode koje treba primeniti kako bi se identifikovali obrasci koji će se primeniti u datom poslovnom procesu, s obzirom na neke metrike. Souza i sar. (2017) ističu da nijedan od predloga ne ukazuje gde obrasce treba primeniti, i zbog toga analitičari procesa imaju zadatak da identifikuju procese koji su pogodni za primenu obrazaca. Troškovi za identifikovanja BPI su veoma visoki (Pourshahid i sar., 2010).

Postoje tri pristupa poboljšanju poslovnih procesa: reinženjering poslovnih procesa, redizajn poslovnih procesa i kontinualno poboljšanje procesa.

3.3.1 Reinženjering poslovnih procesa

Usled povećane konkurencije na tržištu i same globalizacije ekonomije, od preduzeća se zahteva da povećaju kvalitet proizvoda i usluga, povećaju brzinu isporuke kao i da smanje troškove. Reiženjering poslovnih procesa (BPR) upravo omogućava preduzećima da postignu dramatična poboljšanja navedenih performansi. Hammer (1990) i Davenport and Short (1990) prvi su pokrenuli termin reinženjering poslovnih procesa. BPR (business process re-engineering) je koncept koji je postao popularan nakon što su Hamer i Čampi objavili knjigu 1993. godine, autori u knjizi objašnjavaju osnove BPI koncepta i definisali BPI kao "fundamentalno preispitivanje i radikalni redizajn poslovnih procesa kako bi se postigla dramatična poboljšanja u kritičnim, savremenim merama performansi, kao što su troškovi, kvalitet usluge i brzina". BPR je transformacija ka stvaranju vrednosti i može pomoći u poboljšanju poslovnih procesa u cilju

inovacija ili stvaranja novih proizvoda. Reiženjering poslovnih procesa se zasniva na stavu da treba krenuti od početka, da se proces ne može poboljšati već da se mora zamenuti novim. U praksi je međutim drugačija situacija jer je veoma teško krenuti ispočetka, jer bi u tom slučaju bilo potrebno opet detaljno razraditi misiju, viziju i ciljeve preduzeća kako bi se mogao kreirati novi dizajn procesa. Reiženjering poslovnih procesa je jedan je od oblika promene poslovnih procesa i jedan od oblika transformacije poslovanja, jer podrazumeva radikalne promene procesa višeg nivoa. Reiženjering poslovnih procesa se fokusira na ono što proces treba da bude i primorava preduzeće da preispita da li proces neophodan ili nije.

Hamer i Čampi (2001) definišu tri vrste preduzeća kojima je potreban reinženjering. Prvo to su preduzeća koja imaju velike probleme, čiji troškovi su veliki i klijenti nisu zadovoljni; i ovakvim preduzećima su potrebna velika poboljšanja. Druga vrsta preduzeća su ona preduzeća koja još uvek nema probleme, ali menadžment očekuje da će se preduzeće uskoro suočiti sa njima. Treća vrsta preduzeća su ona koja su u dobrom stanju, i koja imaju ambicioznu upravu koja koristi reinženjering radi sticanje konkurentske prednosti.

Svrha BPR-a je da osmisli nove načine pristupa zajedničkom obavljanju aktivnosti u organizaciji, pa uključuje oba, osnovni i radikalni redizajn tradicionalnog poslovnog procesa u potrazi za inovativnim pravcem i organizacionom perspektivom. Glavni cilj BPR-a je da poboljša performanse organizacije u smislu promene okruženja, poput smanjenja operativnih troškova, vremena i povećanja nivoa zadovoljstva kupaca (Hakim, Gheitasi i Soltani, 2016). BPR zahteva inovativno razmišljanje i sveže stanovište rukovodstva i rukovodioci bi trebali da unaprede svoj pristup i razviju sveže tehnike.

Prema Nicholds & Mo (2015), u BPR projektima postoje male šanse za postizanjem postavljenih ciljeva ako su ciljevi postavljeni nerealno visoko bez uzimanja u obzir sposobnosti preduzeća i njegovih unutrašnjih i spoljnih veza, to bi dovelo do neuspešne primene projekta. Getele i Jean (2018) tvrde da će rezultati BPR-a verovatno biti neuspešani za više organizacija bez obzira na svu energiju, novac i pokušaje organizacije koje pokušavaju da izgrade uspešnu primenu BPR-a. Pet prepreka za efikasniju primenu BPR-a, navode Getele i Jean (2018), su: nepoznanica koncepta, netačna primena izraza, nedostaci odgovarajućih strategija, neuspešna primena promena među rukovodstvom i nemogućnost identifikovanja značaja promena za kupca. Zaposleni igraju značajnu ulogu u uspešnosti BPR-a. Moraju se osmisliti načini postupanja sa zaposlenima koji dovode u pitanje sigurnost svog posla i voditi se računa o sukobima među zaposlenima, jer bez efikasnog način za rešavanje sukoba među zaposlenima primena BPR-a biće neuspešna.

Međutim, BPR je ključni oblik strategije koji može postići da se privuku novi kupci, poboljšanjem inovacionog kapaciteta kompanije, a uvođenje BPR-a u inovacionu strategiju može da dovede do smanjenja operativnih troškova preduzeća. Informacione tehnologije igraju bitnu ulogu u BPR aktivnostima, kako bi se veći fokus stavio na zadovoljstvo kupaca. Svrha BPR-a je da pokuša da poveća nivo zadovoljstva kupaca i da stvaranje inovativnih proizvoda učini efikasnijim.

Postoje razne komponente koje mogu negativno uticati na primenu BPR-a. Prema Herzogu i saradnicima (2007) to su: sumnja centralnog rukovodstva; strah od gubitka posla među zaposlenima; sumnja u uspeh programa i osećaj nelagodnosti zbog novog načina rada. Sharifi & Nazemi (2008) dodaju još i komunikaciona pitanja, nedostatak uspostavljanja inovacija, problemi sa izgradnjom kulture promene, nedostaci u obrazovanju i praksi, pitanja posvećenost, upravljanja i podrške i neefikasan BPR tim.

3.3.2 Redizajn poslovnih procesa

Često se pojam reinženjeringa i redizajn poslovnih procesa smatraju sinonimi ali postoje razlike između ova dva pojma. Redizajn poslovnog procesa uključuje holistički pristup unapređenju poslovanja koji obuhvata promene u tehničkoj strukturi procesa (Malinovski i Krstevski, 2020). Redizajn poslovnih procesa nastao je početkom 90-tih godina, odnosi se na analizu i dizajniranje tokova rada i procesa unutar i između organizacija (Davenport i Short, 1990). Redizajn procesa se koristi prilikom poboljšanja postojećih procesa, da se smanji vreme ciklusa, birokratija i greške uz korišćenje informacionih tehnologija. Osnovna razlika između redizajna poslovnih procesa i reinženjeringa poslovnih procesa jeste upravo u tome što redizajn koristi postojeće poslovne procese, dok je se kod reinženjeringa kreće od početka. Kod redizajna poslovnih procesa isto se poboljšanje vrši od gore ka dole, inicijativa mora da počne pre svega od menadžmenta. Za razliku od reinženjeringa gde se kreće od početka, gde su promene radikalnije nego kod redizajna, smatra se da su rešenja prihvaćenija, manje radikalna i umerenija.

Redizajn poslovnih procesa (Business process redesign – BPR) je prvo definisana od strane Davenport i Short 1990. godine, gde su preporučili 5 pristupnih koraka koji oblikuju organizacioni proces:

1. Razvijanje vizije i ciljeva procesa,
2. Identifikacija procesa za redizajniranje,
3. Merenje postojećih procesa,
4. Utvrđivanje potrebne IT podrške,

5. Razvoj novog prototipa procesa. (Davenport i Short, 1990)

Metodologija Davenporta i Shorta se navodi kao metodologija redizajna poslovnih procesa, iako se često navodi kao i metodologija reinženjeringa zbog toga što se često ovi pojmovi izjednačavaju. Ali metodologija uzima u obzir postojeće procese, što vidimo u koraku tri, sa time ova metodologija predstavlja metodologiju redizajna, a ne reinženjeringa.

Prilikom identifikacije procesa za redizajniranje identifikuju svi procesi u preduzeću i fokusira se na one procese koji su hitni za redizajniranje ili procese koji su u konfliktu sa vizijom preduzeća. Fokus kod redizajna poslovnih procesa je da se racionalizuju procesi tako što će se smanjiti greške i vremena i samim tim dizajnirati nov proces. Redizajn procesa se radi periodično, češće se radi nego reinženjering ali ređe nego kontinualna poboljšanja. Redizajn poslovnih procesa se radi između više funkcionalnih celina ili unutra jedne organizacione celine. Zahteva se naravno promena samog procesa ali i promena kulture preduzeća. Posvećenost i uključenost zaposlenih jedan je od značajnih faktora koji utiču na uspešan ishod redizajniranja poslovnih procesa (Davenport, 2013; Habib, 2013). Preduzeća koje vrše redizajn poslovnih procesa moraju biti na odgovarajući način dizajnirane za uspešnu primenu takvih inicijativa, jer uspešnost budućih sličnih ishoda organizacionih promena često mogu zavistiti od uključenosti zaposlenih koji bi trebalo da podrže promenu i njihov faktor posle promene ne treba zanemariti, ističu Malinovski i Krstevski (2020). Posvećenost menadžmenta i zaposlenih treba da bude na visoko nivou, ali kod zaposlenih na većem. Potrošači su takođe uključeni u proces redizajna, jer se pored toga što se utvrđuju njihove potrebe i zahtevi, pre same implementacije njima se predstavlja novi dizajn procesa.

Kod redizajna poslovnih procesa troškovi su uglavnom umereni, i zavise od trajanja i učešća ljudskih resursa, kao i od same veličine procesa. Rizik od neuspeha je mali jer se koristi pristup od gore ka dole. Verovatno zbog male stope neuspeha BPR projekata interesovanje je i dalje veliko (Xiang, Archer i Detlor, 2014). Istraživanja su rađena na spremnosti organizacija da počnu BPR projekat (Abdolvand i sar., 2008; Aghdasi i sar., 2010), najbolje načine primene BPR projekata (Mansar i Reijers, 2007), rezultate primene BPR i IT (Ramirez i sar., 2010; Ozcelik, 2010). Međutim većina literature se bavi što treba učiniti pre i posle akta poboljšanja, ali sam čin poboljšanja nije razrađen. Efikasna primena BPR često podrazumeva i stratešku transformaciju u smislu poslovnih kompetencija i uloga poslovnih mreža i prethodna istraživanja su otkrila da su kritični faktori uspeha zasnovani na tehnologiji zasnovani na standardizaciji procesa, informatizaciji, automatizaciji, obuci i osnaživanju zaposlenih (Trkman, 2010).

3.3.3 Kontinualno poboljšavanje procesa

Pred preduzećima je zadatak da ostvaruju što bolje rezultate uz što manje trošenja resursa. Zbog čega se preduzeća stalno trude da na efektivan i efikasan način iskoriste svoje resurse. Takođe preduzeća treba da se prilagode promenama na tržištu kako bi ostala konkurentna na tržištu. Jedan od načina da preduzeća prate promene i da im se lakše prilagode jeste kontinualno poboljšanje procesa. Poboljšanje postojećih procesa zahteva sistematski i disciplinovan pristup (Deming, 1994). Kontinualno poboljšavanje procesa je široko prihvaćeno u upravljanju operacijama tokom decenija (Liu i sar., 2015). Kontinualno poboljšavanje procesa nastalo je 80-tih godina u okviru menadžmenta upravljanja kvalitetom i kaizen filozofije (Sahin, 2000; Gershon 2010). Kontinualno poboljšanje se zasniva na činjenici da se sve može poboljšati.

Kaizen događaj je primer tehnike kontinuiranog poboljšanja procesa koja je stekla široko prihvatanje među praktičarima iz nekoliko polja (Farris et al., 2009). „Kaizen“ ili „kontinuirano poboljšanje“ je „proces fokusiranih i kontinuiranih inkrementalnih inovacija u celoj kompaniji“ (Bessant i sar., 1994, str. 18). Farris i saradnici (2008) definisali su Kaizen kao usmereni i strukturirani projekat poboljšanja sa određenim ciljevima koristeći tim za poboljšanje u kratkom vremenskom roku. Za sprovođenje Kaizena potreban je višefunkcionalni tim sa predsedavajućim koji je iskusniji u lean alatima i tehnikama u implementaciji. Većina kompanija prvenstveno koristi poslovne ili finansijske rezultate za procenu efekata Kaizen događaja (Sheridan, 1997; Melnik i sar., 1998; Buttervorth, 2001; Bane, 2002; Bradley i Villett, 2004). U menadžmentu upravljanju kvalitetom često se govori o kontinuiranom poboljšanju procesa (Intra i Zahn, 2014; Jørgensen i sar., 2003). Christofi i sar. (2008) su izrazili da se kontinuirano unapređivanje procesa smatra jednim od TQM standarda.

Kontinualno poboljšavanje procesa (Continuous Process Improvement - CPI) je važan za sve kompanije, ima pozitivne uticaje na performanse kompanije i ne zahteva velika ulaganja (Andriansyah i sar., 2019). Kod kontinualnog poboljšavanja procesa teži se stalnom pojednostavljanju procesa, da se eliminišu svi oni delovi procesa koji ne donose vrednost. Kontinualno poboljšavanje procesa se oslanja na Demingovu PDCA metodologiju (Plan-Do-Check-Act), jedan ciklus je jedan kaizen događaj. Poboljšanja uglavnom traju kratko, nekoliko dana do jednog meseca jer se vrši više manjih kontinualnih poboljšanja na nivu cele kompanije. CPI se razlikuje od reinženjeringa i od redizajna, pre svega CPI pristup zastupa pristup od dole ka gore. Zaposleni aktivno učestvuju u promenama i učesnicima procesa je delegiran autoritet za poboljšanja. Zbog ovakvog pristupa veliki je stepen prihvaćenost predloga za poboljšanja (Bogdanoiu, 2012). Zaposleni se motivišu da učestvuju u promenama tj. u poboljšanjima, bez da strepe da će to uticati na njivo zaposlenje (Madison, 2005). Posvećenost i menadžmenta je

takođe značajna, jer se poboljšanja dešavaju od dole na gore. Menadžment mora da bude spreman na prihvatanje predloga svojih zaposlenih.

Primenom kontinualnog poboljšavanja procesa vrši se poboljšanje kvaliteta proizvoda ili usluge, smanjuje vreme ciklusa i smanjuju se troškovi i povećava se zadovoljstvo potrošača. Procesi koji su pogodni za poboljšanje su procesi koji imaju jasno definisane granice i koji koriste jednostavniju tehnologiju, kratko traju i ponavljaju se (Davenport, 1993; Madison, 2005; Bogdanou, 2012). Pored prednosti koje ima kontinualno poboljšavanje procesa, postoje i negativne strane ovog pristupa pre svega velika je usmerenost na efikasnost procesa, zbog čega se zaboravlja na inovacije i zaboravlja se zašto se nešto uopšte radi. Ashkenas (2012) zaključuje da kontinualna poboljšanja nisu prevaziđena, već se moraju prilagoditi kako se i gde primenjuju.

3.4 Životni ciklus BPM

Praćenje životnog ciklusa nastalo je usled želje za praćenjem procesa da ne bi dolazilo do degradacije procesa. Ovo je u skladu sa principom kontinuiteta, koji kaže da je BPM kontinuirani ciklus. Nekoliko autora predložilo je različite životne cikluse BPM-a. Van der Aalst i sar. (2003), Netjes i sar. (2006), Hallerbach i sar. (2008) i Kannengiesser (2008) predložili su da BPM životni ciklus započinje odmah sa fazama dizajniranja ili modeliranja. Davenport (1998), Zur Muehlen i Ho (2005) i Dumas et al. (2013) započeli su sa identifikacijom procesa i organizacionom analizom. Zur Muehlen i Ho (2005) više su fokusirani na razvoj toka u fazama. Davenport (1998), kao jedan od najranijih autora životnog ciklusa BPM-a, završio je dizajnom i prototipom. Prema Dumas i sar. (2013), BPM se može posmatrati kao kontinuirani ciklus različitih faza, uključujući identifikaciju, otkrivanje, analizu, redizajn, primenu, nadgledanje i kontrolu poslovnih procesa u preduzeću. Udruženje profesionalaca za upravljanje poslovnim procesima (Association of Business Process Management Professionals - ABPMP) kaže da su aktivnosti životnog ciklusa sledeće: identifikovanje, dizajniranje, izvršavanje, dokumentovanje, merenje, praćenje, kontrola i promocija poboljšanja u procesima organizacije i shodno tome efikasno ispunjavanje poslovnih ciljeva.

Pregledom različitih modela može se zaključiti da model od Weske (2007) naglašava učešće i upravljanje zainteresovanim stranama u životnom ciklusu BPM-a, u planiranju i razvoju poslovnih procesa usklađenih sa strateškim ciljevima organizacije, ali ne objašnjava korake planiranja i dorade. Model Hallerbach i saradnika (2008) je ograničen: odnosi se na životni ciklus procesa, ali ne pruža holistički prikaz BPM-a ne baveći se planiranjem i strategijom u njihovom ciklusu ili usklađivanjem poslovnih ciljeva sa procesima. Model Zur Muehlen i Ho (2006) se fokusira na automatizaciju poslovnih procesa, eksplicitno uključujući IT aktivnosti.

Netjes i sar. (2006) model takođe ne mapira planiranje i strategiju. Houi i sar. (2010) model ima korake koji se podudaraju sa ABPMP modelom. Van der Aalst (2004a) model je snažno povezan sa implementacijom procesa u informacionom sistemu i takođe ne uključuje korak planiranja. U modelu Verma (2009), prva tri koraka ne pripadaju ciklusu i više su segmentirani u poređenju sa ABPMP modelom. Takođe se više koriste u projektima koji se fokusiraju na IT alate i ne projektuju korak usavršavanja.

U daljem tekstu su opisane faze životnog ciklusa prema Dumas i sar. (2013) jer započinje identifikacijom procesa što sugeriše da BPM mora uzeti u obzir celokupnu organizaciju i povezati ih sa poslovnim procesima. Takođe naglašava činjenicu da organizacije moraju da uzmu u obzir arhitekturu procesa pre nego što počne unapređenje procesa. Nakon čega se vrši kontrola procesa, što omogućava ponovno izvršavanje projektnog ciklusa BPM-a i naglašava kontinuirani aspekt BPM-a. Dumasov i sar. (2013) životni ciklus pruža sveobuhvatnu sliku životnog ciklusa BPM-a i detaljne aspekte u svakoj fazi.

Prvi korak u upravljanju poslovnim procesima jeste da se jasno definišu koji su to procesi koji zahtevaju poboljšanje i koje su granice poslovnog procesa. U preduzeću verovatno postoje već ideje koji su to problemi i koji su procesi izvor tih problema. Ukoliko ne postoji ideja koji su problemi u preduzeću onda je prvo neophodno da se identifikuju procesi koji izazivaju probleme. Takođe je neophodno da se definišu obimi svakog procesa i veze između različitih procesa.

Identifikacijom poslovnih procesa dobijamo procesnu arhitekturu koja pokazuje različite procese i njihove veze. Pre nego što se počne sa detaljnom analizom poslovnog procesa potrebno je da se definišu parametri performansi odnosno metrike koje će se koristiti za određivanje da li je proces u dobrom ili lošem stanju. Merenje vrednosti koju daje poslovni proces jeste bitan korak u BPM prilazu. Najčešće se koriste troškovi kao parametar za merenje performansi procesa. Metrike koje se još koriste jesu vreme, kvalitet izvođenja poslovnog procesa tj. koliki je procenat greške. Kako bi se na efektivan i efikasan način izvršila identifikacija poslovnih procesa veoma je bitno da se odrede ove metrike.

Nakon identifikacije poslovnih procesa potrebno je definisanje poslovnog procesa. U fazi definisanje poslovnog procesa potrebno je detaljno razumevanje i definisanje poslovnih procesa.

Kao rezultat ove faze jeste jedan ili više as-is modela poslovnih procesa. As-is modeli poslovnih procesa prikazuju kako se proces trenutno izvršava. Prema Van der Aalst (2003) ovo je prvi

korak sa kojim počinje životni ciklus BPM i to korišćenjem AS-IS modela. Netjes i sar. (2006) takođe započinju ovim korak ciklus gde vrše dizajin, definisanje procesne strukture, raspodelu resursa i ocenjivanje dizajna.

Prikaz poslovnog procesa jeste najjednostavnije tekstualnim opisom, međutim on može biti težak za razumevanje i može doći do pogrešnih shvatanja procesa. Zbog čega se za definisanje poslovnih procesa koriste jezici modelovanja. Jezici modelovanja koriste dijagrame za prikazivanje procesa i za njihovo lako razumevanje, a često su i tekstualno dopunjeni kako bi se proces što bolje razumeo. Postoji više jezika za modelovanje procesa. Najstariji je flowchart dijagram koji se sastoji od pravougaonika, koji predstavljaju aktivnosti i rombova koji predstavljaju odluke u procesu. Bez obzira na simbole koji se koriste može reći da se za prikazivanje poslovnog procesa mogu izdvojiti dva tipa simbola, a to su oni kojima se prikazuju aktivnosti i oni kojima se prikazuju odlučivanja u tokovima izvršavanja. Aktivnosti koji se prikazuju simbolima predstavljaju rad koji izvršava čovek ili softverska aplikacija ili kombinacija, a simboli kojima se prikazuje upravljanje tokovima izvršavanja definišu koji će se tok procesa izvršiti. Postoje i simboli za prikazivanje događaja koji će se desiti ili da se nešto desilo (kupac primio porudžbinu), ovaj tip simbola ne podržavaju svi jezici modelovanja.

Nakon definisanja poslovnog procesa prelazi se na analizu problema, na razumevanje as-is procesnog modela. U fazi analize procesa potrebno je da se prikupe informacije o vremenu koje je utrošeno za svaku aktivnost, koliko vremena je provedeno u radu i koliko je vreme čekanja. Problemi se identifikuju, dokumentuju i kvantifikuju putem pokazatelja performansi. Nakon čega se dobija strukturirana lista definisanih problema. Analitičar treba da prikupi podatke i o tome koliko se puta neke aktivnosti moraju izvršiti zbog pojave greške. Razumevanjem glavnih uzoraka negativnih ishoda poslovnih procesa analitičar može da utvrdi na koji način je moguće rešiti problem. Vršiti se analiza potencijalnih rešenja, takođe treba voditi računa o tome da rešavanje jednog problema može dovesti do nastanka novih.

Sledeća faza je redizajn poslovnih procesa, ova faza je usko povezana sa prethodnom fazom analize. Izlaz iz faze redizajn poslovnih procesa su to-be modeli. Analitičar predlaže jedan ili više mogućih rešenja tj. pravi to-be modele poslovnih procesa. Kada se donese odluka koje rešenje tj. to-be model će biti primenjen procesi se menjaju u skladu sa tim rešenjem, menjaju način rada. Rešenja se implementiraju i ova faza se naziva implementacije. Promene u poslovnim procesima se sprovode kroz organizacione promene i kroz automatizaciju procesnih aktivnosti. Organizacione promene su skup aktivnosti koje se zahtevaju kako bi se promenio način rada svih učesnika i zahtevaju informisanje svih učesnika o promenama, potrebno je da se omogući učesnicima da upravljaju promenama kako bi znali kada će promene nastupiti i koliko će dugo

trajati implementacija i izvršiti obuku učesnika. Nakon implementacije rešenja potrebno je nadgledati proces i vršiti kontrolu procesa, što je sledeća faza ciklusa. U ovoj fazi može da dođe do potrebe za dodatnim podešavanjem jer proces ne daje optimalne rezultate. Upravo zbog toga se vrši stalan nadzor i kontrola procesa, kako bi se na osnovu prikupljenih podataka mogla izvršiti poboljšanja.

Životni ciklus BPM je stalan proces identifikacije problema, analiziranja i sprovođenja rešenja, kao nadzor i praćenje promena koje su nastale usled implementacije rešenja. Sve više informacioni sistemi i informaciona tehnologija (IT) igraju važnu ulogu u BPM-u, jer kompanije sve više automatizuju svoje poslovne procese upotrebom informacionih sistema, kao što su planiranje resursa preduzeća (ERP), upravljanje lancima snabdevanja (SCM) i odnosi sa kupcima (CRM) (Weske, 2010). Ako se identifikovani procesi usklade sa poslovnom strategijom, ostvaruje se veća mogućnost za ostvarivanje ciljeva i povećanje efikasnosti preduzeća. Fleksibilnost i efikasnost preduzeća takođe zavisi i od upotrebe informacionih tehnologija. Upotreba informacionih tehnologija ne garantuju da će preduzeće ostvariti konkurentsku prednost, ali nedostatak može da doprinese poslovnom neuspehu. Prilikom primene informacionih tehnologije, kod BPM, trebalo bi da budu podržane sve faze životnog ciklusa poslovnih procesa, gde dizajin, simulaciju i evaluaciju procesa vrše zaposleni, a samu implementaciju i izvršavanje vrše IT stručnjaci, jer zaposleni nemaju dovoljno znanja iz ovog dela. Usled čega se javlja jaz između poslovnog i IT gledišta na poslovne procese, što dovodi do dugih i skupih intervencija kako bi model poslovnih procesa bio uspešno primenjen u poslovanju. Kritična tačka je prilikom prelaska iz faze dizajna u fazu razvoja jer se zahteva fleksibilnost, a sa druge strane automatizacija poslovnih procesa ima cilj da smanji napore prilikom razvoja. Adam i Doerr (2008) naglašavaju da ukoliko preduzeće želi da bude konkurentno na tržištu mora da ispuni tri dimenzije, a to su vreme, cena i kvalitet. Primenom BPM i procesne orijentacije preduzeća mogu da ispune ove tri dimenzije.

3.5 Zrelost procesa

Količina BPM modela zrelosti neprekidno raste tokom godina i mnoge organizacije imaju za cilj da poboljšaju zrelosti svojih poslovnih procesa (Ongena i Ravesteyn, 2020). Proces se sve više posmatraju kao imovina koja zahteva ulaganje i razvoj kako sazrevaju (McCormack i sar., 2009). Tokom godina razvijeni su pristupi koji vode organizacije u postizanju viših nivoa zrelosti. Prema Rosemann-u i de Bruin-u (2004), koreni ovih takozvanih modela zrelosti mogu se pratiti do modela zrelosti sposobnosti (Humphrey, 1988). Novija literatura pokazuje empirijske dokaze o značajnoj vezi između zrelosti BPM-a i organizacionih performansi.

Modeli zrelosti predstavljaju teorije o tome kako se sposobnosti organizacije razvijaju postepeno na predviđeni, željeni ili logičan put (Röglinger, Pöppelbuß i Becker, 2012). Modeli zrelosti se nazivaju i modelima faze rasta, scenskim modelima ili teorijama faza (Prananto i sar., 2003). Model zrelosti procesa predstavlja metodologiju koja je slična konceptu reinženjeringa poslovnih procesa (Business Process Reengineering - BPR). Koncept se zasniva na komponentama koje se odnose na definisanje, merenje, upravljanje i kontrolu poslovnih procesa. Bitno je da se ostvari svaki nivo zrelosti jer se omogućava da procesi budu efektivniji i efikasniji, preskakanjem nekog nivo zrelosti dolazi do kontraproduktivnosti. Svaki nivo predstavlja temelj za ostvarivanje sledećeg nivoa i time se omogućava da organizacija evoluira kroz sve navedene nivoe kako bi uspostavlja procesnu izvrsnost (Lockamy & McCormack, 2004).

Prema Dijkman i saradnicima (2016) modeli zrelosti mogu se podeliti u dva tipa na osnovu kojih se ocenjuju sposobnosti. Prvi tip se fokusira na procenu određenih poslovnih procesa, poput razvoja softvera, upravljanja projektima ili upravljanja lancem snabdevanja. Drugi tip modela zrelosti fokusira se na procenu organizacione sposobnosti upravljanja poslovnih procesa uopšte, takođe nazvanu BPM zrelost. Prema Roglinger i sar. (2012), postoje dve vrste modela zrelosti: modeli zrelosti procesa koji procenjuju stanje procesa i BPM modeli zrelosti koji se fokusiraju na BPM mogućnostima kompanije.

Roglinger i sar. (2012) smatraju da je broj modela zrelosti toliko visok da korisnici i istraživači rizikuju da im se ne izgubi trag, tj. postoji potreba za standardizacijom. Međutim, studija koju su sprovedi Tarhan i sar. (2016) pokazuje da su uprkos mnogim BPMM-ima koji su predloženi poslednjih godina, empirijski dokazi o valjanosti i korisnosti ovih modela retki. Studija koju je uradio Wendler (2012) navodi da evaluacija i validacija razvijenih modela zrelosti zaostaje. Prema Tarhan i sar. (2016), mnogi od vodećih modela zrelosti nisu bili podvrgnuti empirijskim dokazima. Prema studiji Roglinger i sar. (2012) BPMM obično daje ograničene smernice u vezi sa načinom na koji treba poboljšati zrelost.

Modeli zrelosti obično uključuju niz nivoa koji čine predviđeni, željeni ili logični put od početnog stanja do zrelosti. Koriste za procenu postojećih situacija, za vođenje inicijativa za poboljšanje i za kontrolu razvoja. Model zrelosti služi uporednoj svrsi, omogućava interno ili eksterno upoređivanje. Prema Saravia-Vergara i saradnicima (2020) postoji pet nivoa zrelosti po CMM (Capability Maturity Model): prvi nivo je početni nivo; drugi je ponovljivi nivo; treći nivo je definisanje; nivo četvrti je upravljanje i peti je optimizacija. CMM uključuju pristupe gde je poboljšanje zrelosti detaljnije opisano (Moultrie i sar., 2006). Tokom godina CMM i CMMI predstavljali su inspiraciju za nekoliko novih modela zrelosti (Tarhan i sar., 2016). Značajno je započeti od početnog nivoa, jer prelaskom na naredni nivo moraju da se ispune neophodni

preduslovi, stoga je važno da se meri zrelosti procesa na trenutnom nivou. Merenje nivoa zrelosti takođe se može koristiti za upoređivanje nivoa zrelosti organizacione prakse sa industrijskim standardom (Moradi-Moghadam i sar., 2013), merenjem napretka u unapređenju softverskog procesa (Puus i Mets, 2010) ili za stvaranje referentne tačke za organizaciju koja primenjuje i poboljšava procese upravljanja projektima (Kwak i Ibbs, 2002).

Zrelost procesa može se posmatrati kao mera koja ukazuje na značaj poslovnih procesa (Harrington, 2006). Vendler (2012) opisuje modele zrelosti kao jednostavnu, ali efikasnu mogućnost za organizacije da mere kvalitet svojih procesa. Zrelost poslovnog procesa može se posmatrati kao jedan od najvažnijih faktora koji utiče na uspeh preduzeća (Okreglicka, 2015).

Cilj organizacije je da se poboljša radi svoje efikasnosti, smanji troškove, poboljšanja zadovoljstvo kupaca i postizanja konkurentne prednosti kao rezultat korišćenjem predloženog modela zrelosti. Paunescu i Acatrinei (2012) navode da bi upotreba modela zrelosti trebalo da omogući organizacijama da dugoročno održe i razviju performanse procesa, pomogne im u povećanju nivoa zrelosti ključnih i drugih procesa u cilju ostajanja konkurentnim na tržištu. Zrelost procesa nam pokazuje koliko je organizacija daleko od dostizanja svog cilja da bude "savršena". Tarhan i sar. (2016) zaključili su da viša zrelost BPM doprinosi boljim performansama, ali samo do određene tačke.

Organizacije koje koriste procenu zrelosti procesa postižu svoje rezultate u odnosu na organizacije koje su "nezrele" (Moradi-Moghadam i sar., 2013). Moradi-Moghadam i sar. (2013) navode da je pristup ISO 9001 i TQM uglavnom nepoznati nezrelim organizacijama. Misra i sar. (2006) tvrde da je jedna od karakteristika koja varira između nezrelih i zrelih organizacija način na koji se postupa sa procesima. U nezrelim organizacijama procesi ili nisu dobro definisani ili se njima postupa ad hoc, u poređenju sa zrelim organizacijama u kojima postoji dobro strukturiran, dobro definisan i dobro vođen proces za rešavanje problema. Nivoi u modelu zrelosti su inkluzivni, što znači da se prakse povezane sa trenutnim nivoom zrelosti moraju biti u potpunosti odrađene pre nego što se primene prakse za sledeći nivoa zrelosti (Dahlin, 2020). Da bi stvorila kulturu izvrsnosti, organizacija mora da napreduje kroz sve nivoe. Pokušaj preskakanja nivoa zrelosti kontraproduktivno je, jer osnovni nivo zrelosti čini osnovu za sledeći nivo zrelosti. Poboljšanje zrelosti je dugoročna obaveza. Debreceni i Grai (2013) tvrde da ne treba očekivati da će se postići visok nivo zrelosti za sve procese, jer nema ekonomskog smisla pokušati postići najviši nivo zrelosti u svim procesima.

Poppelbuß i Roglinger (2011) predstavljaju okvir opštih principa dizajna modela zrelosti, principi dizajna strukturirani su u tri kategorije. Prvi princip je osnovni ili opšti, sledeća dva principa su

deskriptivni i preskriptivni, ova dva principa nisu obavezna, u zavisnosti od toga da li će se model zrelosti koristiti za merenje zrelosti ili davanje smernica za poboljšanje zrelosti. Ova kategorizacija je takođe korišćena od strane Roglinger i sar. (2012) u opsežnom pregledu literature o modelima zrelosti u BPM. Kod prvog osnovnog princip mora biti jasna svrha, kod drugog principa moraju biti prisutni kriterijumi za svaki nivo zrelosti i metodologija procene takođe mora biti proverljiva i kod trećeg principa se vrši procena mogućih alternativa poboljšanju kao i mera poboljšanja.

Uprkos obećavajućim rezultatima primene modela zrelosti u drugim domenima i sve većem broju modela zrelosti poslovnih procesa (BPMM), istraživači i praktičari se i dalje suočavaju sa nizom izazova koji ih sprečavaju da u potpunosti iskoriste ovaj koncept. Između ostalih, ključni izazovi su: ograničeni obim propisanih svojstava modela koji ometaju njihovu primenu (Poppelbuß i Roeglinger, 2011), nedostatak jasne razlike između modela zrelosti i modela procene koji se primenjuje za procenu nivoa zrelosti (Van Looi i sar., 2011), ograničena primenljivost tradicionalnog BPM pristupa u ekonomiji znanja (Szelagovski, 2019) i oskudnost empirijskih radova koji potvrđuju valjanost i korisnost modela zrelosti (Poppelbuß i dr., 2011). Modele zrelosti često opisuju kao „korak po korak koraci“ koji pojednostavljaju realnost i da nemaju empirijske temelje (McCormack i sar., 2009). Model zrelosti kritikuju da se uglavnom fokusira na redosled nivoa prema unapred definisanom „krajnjem stanju“ umesto na faktore koji zapravo utiču na evoluciju i proces.

3.6 Selekcija poslovnih procesa

Pre nego se izvrši poboljšanje poslovnih procesa, potrebno je da se utvrdi koji procesi zahtevaju poboljšanje, u koje procese treba da se ulažu resursi radi njihovog poboljšanja jer utiču na performanse poslovanja preduzeća. Ne postoji jedinstveni skup kriterijuma za selekciju poslovnih procesa, autori daju različite kriterijume za selekciju poslovnih procesa koji su prioritet za poboljšanje. Zbog velikog broja poslovnih procesa i složenosti izbora procesa veoma je težak i dugotrajan zadatak za odabir procesa koji će se poboljšati. Kriterijumi za ocenjivanje doprinose složenosti izbora procesa jer mogu biti neodređeni ili nejasni i mogu se razlikovati od preduzeća do preduzeća. Ne postoji mnogo istraživačkih radova koji se bave problemima odabira procesa (Cho i Lee, 2011). Većina uzima u obzir samo ograničen broj kriterijuma za ocenu i nisu baš uspešni u suočavanju sa kvalitativnim faktorima povezanim sa problemom.

Kriterijumi za selekciju poslovnih procesa se mogu podeliti u dve grupe. U prvu grupu spada opšta selekcija poslovnih procesa, a u drugu selekcija poslovnih procesa u okviru definisane metodologije poboljšanja. U opštu grupu selekcije poslovnih procesa spada Porter (1985) koji je

prvi napravio razliku između primarnih operativnih procesa i procesa podrške analizom lanca vrednosti. Prema Porteru procesi podrške su nabavka, menadžment ljudskih resursa, razvoj tehnologije i infrastruktura preduzeća. Prema Porterovom modelu poboljšanje treba početi od procesa koji se nalaze u lancu vrednosti, jer ti procesi stvaraju vrednost za korisnika. Prema Harringtonu (1991) postoje 4 pristupa selekciji poslovnih procesa, a to su: pristup bodovanja po faktorima, pristup zasnovan na potpunim informacijama, sveukupni pristup i menadžment pristup selekciji. Harrington smatra da je menadžment pristup praktičan, pristup bodovanja po faktorima dobar, a pristup zasnovan na potpunim informacijama najbolji za selekciju poslovnih procesa za poboljšanje. Harrington smatra da se sveukupni pristup može sprovesti jedino u malim preduzećima jer ovaj pristup podrazmeva da se poboljšanja rade u svim delovima preduzeća i da se istovremeno izvede određeni broj projekata poboljšanja. Kod menadžment pristup se pravi lista kritičnih procesa i iz te liste se izdvajaju procesi koji su najkritičniji za performanse preduzeća, i pravi još jedna lista sa procesima koji stvaraju probleme za preduzeće i eksterne potrošače. Oni procesi koji se nalaze na obe liste su procesi na kojima je potrebno vršiti poboljšanje. Treći pristup bodovanje po faktorima je pristup gde se poboljšanje vrši za one procese koji ostvare najveći rezultat. Faktori na osnovu kojih se vrši procena su uticaj na potrošače, mogućnost promene, performanse i uticaj na poslovanje i resursi koji su dostupni, gde se svaki faktor ocenjuje od jedan do pet ocenom. Četvrti pristup zasnovan na potpunim informacijama je pristup gde se procesi biraju na osnovu toga koji je proces bitan za potrošača i u kom stepenu se mogu promeniti dati procesi i njihov uticaj. Proces koji imaju najveći uticaj su kandidati za poboljšanje. Ulis (1993) kaže da su menadžeri ti koji vrše odabir proces koji će se poboljšati, tako što će koristiti pristup orijentisan na potrošače (proces kojim su potrošači najviše nezadovoljni), pristup vrućeg dugmeta (proces kojim nije rukovodstvo zadovoljno) i analitički pristup (pomoću kriterijuma odrediti proces za poboljšanje).

Balanced Scorecard Institute (1996) je napravio svoj model za poboljšanje procesa koji se sastoji iz 14 koraka i sastoji se iz dva dela. U prvi deo spadaju koraci od 1 do 7, a u drugi od 8 do 14. U prvom delu tim prvo pojednostavljuje proces, nakon čega preduzima drugi deo koraka i radi PDCA ciklus. Kada menadžment odluči da pokrene poboljšanje procesa, izvršni odbor identifikuje kritične procese i koriste radni list za selekciju procesa. Proces koji se izabere za poboljšanje potrebno je da se ponavlja kako bi se mogao posmatrati i dokumentovati i poželjno je da se krene prvo od procesa malog obima, kada se ovlada poboljšanjem jednostavnog procesa, zaposleni mogu se suočiti sa komplikovanijim. Kriterijumi koje Balanced Scorecard Institute predlaže za selekciju procesa su: obim i učestalost procesa, nezadovoljstvo klijenta, isplativost poboljšanja, frekvencija problema, značaj za rukovodstvo i izvršioce procesa i verovatnoća uspeha poboljšanja.

Kompanija koja se bavi razvojem softvera za poboljšanje poslovnih procesa je Process Model Inc. Preduzeća moraju da odaberu koji će proces prvo unaprediti jer zbog ograničenja resursursa preduzeća ne mogu da vrše poboljšanje svih procesa odjednom. Upravo zadatak da odaberu proces za unapređenje je veoma zahtevan za preduzeće. Konsultanti Proces Model Inc pre svega vrše identifikaciju koji su procesi ključni. Ključni procesi se sastoje iz više pod procesa i koliko je ključnih procesa u preduzeću se razlikuje od preduzeća do preduzeća. Kriterijum pod kojim ova kompanija izdvaja procese su da li taj proces ima koristi za klijenta, da je u skladu sa ciljevima, da pruža finansijske benefite, koliko su kompleksni sami procesi, da li je zavistan od nekog drugog procesa i kolike su šanse za uspešno poboljšanje samog procesa.

Page (2010) je predložio da se prvo izvrši proces koji obuhvata identifikaciju i prioritizaciju procesa kako bi utvrdili koji proces prvi treba poboljšati. Nakon čega treba da se definišu kriterijumi za prioritizaciju procesa i skala za ocenu procesa po kriterijumima. Page smatra da su kriterijumi za određivanje relativne značajnosti procesa: uticaj procesa, implementacija, kakvo je postojeće stanje i vrednost (korist) procesa. Kod same identifikacije procesa Page preporučuje identifikaciju prema organizacionoj strukturi i opisu poslova, a to su promenljive kategorije.

Različiti autori daju različite kriterijume za selekciju poslovnih procesa, ono što se može primetiti je da ne postoji metod za ocenjivanje odnosno koja ocena odgovara određenoj situaciji u procesu. Identifikovanjem problema u procesu određujemo koje procese treba poboljšati, u identifikaciji pomažu na interni i eksterni potrošači kao i sami zaposleni koji identifikuju procese koji traju dugu, imaju ne potrebne korake ili ponavljajuće korake. Problemi koji se identifikuju u procesu su posledica neuspešnog procesa i oni se moraju korigovati, a da bi korekcija bila uspešna potrebno je da se jasno definiše šta je problem i šta se očekuje od poboljšanja procesa.

Selekcija procesa u okviru definisane metodologije poboljšanja se vrši korišćenjem Six Sigma, Lean i reinženjeringa. Ove metodologije su bile obrađene u tekstu, u daljem tekstu bazira će se samo na poboljšanju procesa ovim metodologijama.

Kod reinženjeringa prvi ključni korak je izbor procesa za reinženjering. Rummler i saradnici (2010) navode da je proces za reinženjering krosfunktionalne prirode i da se reinženjering treba raditi na procesima višeg nivoa, kako ne bi došlo do podoptimizacije procesa u celini, na račun procesa nižeg nivoa. Kod reinženjeringa procesa potreno je da se identifikuju sve prilike u kojima se očekuje da će ih reinženjering unaprediti. Crowe & Rolfes (1998) su pokušali da naprave model koji će služiti za odabir procesa za reinženjering na osnovu performansi procesa i uticaja

na strateške ciljeve. Model se bazira na konceptima analize stabla odlučivanja i dijagrama uticaja i u ovom modelu se kreće od prepostavke da su procesi već identifikovani i mapirani. U delu svaka poslovna jedinica ima određen set strateških ciljeva i da bi se odredilo kom procesu je najviše potreban reinženjering definiše se funkcija cilja. Kada se model pokrene, svaki proces se ocenjuje u odnosu na strateški cilj. Funkcija cilja za tipični poslovni proces je

$$\sum_{i=1}^n X_i * a_i$$

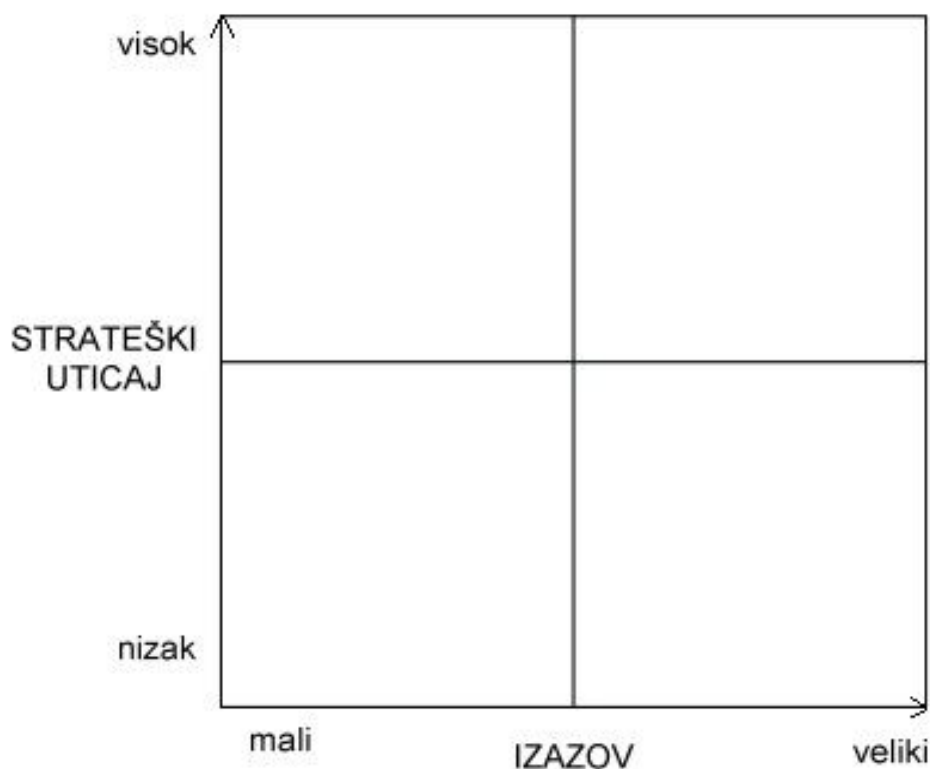
X_i - težina dodeljena strateškom cilju

a_i - atribut za svaki strateški cilj

Računa se funkcija cilja za svaki proces i stablo odlučivanja ocenjuje svaki od poslovnih procesa u odnosu na strateške ciljeve. Težina značajnosti (X_i) dobija se iz ankete i ista je za svaki proces. Crowe & Rolfes su razvili interaktivni model koji mogu da koriste donosioci odluka kako bi izabrali reinženjering projekte i model je značajan za elektronsku industriju i kreiranje sistema za podršku odlučivanju koji koristi listu prilikom selekcije reinženjering projekata. Prednost ovog modela je što se posmatraju procesi po organizacionim celinama i ovaj model uzima u obzir i strateške ciljeve prilikom selekcije procesa. Hammer i Champy (2001) koji su zagovornici reinženjeringa kažu da su kriterijumi za selekciju procesa disfunkcija, značajnost i izvodljivost. Prema autorima disfunkcionalni procesi su oni koji imaju najveće probleme, značajnost se odnosi na one procese koji imaju najveće koristi za korisnika i izvodljivost se odnosi na procese koje je najlakše poboljšati. Hammer i Champy ne pominju kako se mere svi ovi kriterijumi i koji su procesi najvažniji. Hanafizadeh & Osouli (2011) su kreirali koncept koji se koristi za selekciju strateških procesa za reinženjering i dali su dimenzije i faktore po kojima se ocenjuje određeni proces.

Podelili su dimenzije u meke i teške dimenzije. U meke dimenzije spadaju sistem za upravljanje promenama i upravljanje kompetencijama, a u teške dimenzije spadaju organizaciona struktura, IT infrastruktura i BPR upravljanje projektom. Nakon ocenjivanja procesa upoređuju se rezultati i utvrđuje se koji procesi imaju najveću vrednost. Bira se onaj proces čija je razlika u vrednostima najveća, odnosno onaj proces gde je najveća promena. Da bi se izabrao najbolji scenario potrebno je razmatrati promene između mekih i tvrdih dimenzija, kao i vreme i troškove. Možemo da zaključimo da postoji veliki broj faktora za izbor procesa za reinženjering i da su pristupi usmereni na obezbeđivanje usklađenosti ciljeva sa reinženjeringom procesa.

Selekcija procesa za unapređenje pomoću lean metodologije prema Sakar-u (2010) je moguća ako su procesi end-to-end i povezan sa strateškim ciljevima i utiče na rezultate organizacije, da procesi izazivaju velike troškove, troše previše resursursa i da izazivaju probleme, procesi koji ne ispunjavaju navede uslove nisu pogodni i oni koji su preveliki za transformaciju. Sakar ne naglašava kako se vrši ocenjivanje prema navedenim kriterijumima. Prema Bogdanoiu (2012) kriterijumi koji su za selekciju pomoću lean-a su da se procesi ponavljaju, imaju definisane granice, jednostavnu tehnologiju i da ne traju dugo. Rajenthirakumar i saradnici (2011) su definisali kriterijume kao područja za poboljšanja procenata aktivnosti koje ne dodaju vrednost i efikasnost ciklusa. Efikasnost ciklusa procesa je pokazatelj za prioritizaciju prilika za poboljšanje i jedan je od pokazatelja lina i računa se tako što se od vremena dodavanja vrednosti u procesu podeli sa ukupnim vremenom procesa. Institut za lean preduzeća je dalo svoj predlog kriterijuma pomoću matrice izazov/strateški uticaji. Proces se smeštaju u odgovarajući kvadrat od 4 kvadrata koji čine visok izazov/ visok uticaj; visok uticaj/mali izazov; mali uticaj/mali izazov; mali uticaj/veliki izazov (Slika 6). Izrada ove matrice može biti veoma jednostavna, ali se postavlja pitanje kriterijuma vezanih za ocenu strateškog uticaja.



Slika 6. Matrica izazov/strateški uticaj

Kod lean metodologije preovlađuje upotreba različitih matrica i uglavnom se posmatra uticaj procesa na strategiju i jedan od bitnih pokazatelja kod lean selekcije procesa je efektivnost ciklusa. Antony i Gupta (2018) navode da su razlozi za neuspeh poboljšanja procesa lean metodologijom, nedostatak posvećenosti i podrške najvišeg rukovodstva, loša komunikacija,

nesposoban tim, neadekvatna obuka i učenje, neispravan izbor metodologije za poboljšanje procesa i pripadajućih alata ili tehnika, neprimerena kultura nagrađivanja i priznavanja, opseg "puzanja" (nekontrolisani rast obima projekta), neoptimalna veličina i sastav tima, nedosledno praćenje i kontrola (nedostatak stručnog nadzora) i otpor promenama (delimična saradnja zaposlenih).

Selekcija procesa pomoću Six Sigma metodologije ističe pre svega značajnost odabira pravog projekta za unapređenje (Wei i Cheng, 2018; Pakdil i sar., 2020). Dva najznačajnija pristupa za odabir projekta su: pristup odozgo na dole i pristup odozdo na gore (Harry i Schroeder, 2000; George, 2002). Kod pristupa odozgo na dole top menadžer definiše ciljeve poboljšanja, indikatore performansi i daje predloge strateških ciljeva i ciljevi su merljivi, a ideja za unapređenje projekta dolazi od organizacije i ocene poslovanja, dok se kod pristupa odozdo na gore ideja za unapređenje dolazi od zaposlenih ili od postojećih projekata. Različite kriterijume za selekciju daju različiti autori. Kumar (2009) navodi da su usklađenost sa strateškim planom i ciljevima, upravljivost projektom, odobrenje višeg rukovodstva, matrica očekivanja kupaca/procesa kriterijumi. Dok Sharma i Chetiya (2010) definišu da je posvećenost menadžmenta, organizacija i komunikacija na poslu, dobri sistemi i raspoloživost informacija i resursa, identifikacija karakteristika kritičnih za kvalitet i razvrstavanje finansijskih i inovativnih ljudskih resursa, potencijal za smanjenje ciklusa i druga poboljšanja produktivnosti bitni kriterijumi za selekciju procesa. Holmes (2015) navodi da su faktori koji utiču na uspeh projekta obučenost osoblja, posvećenost menadžmenta, merljive performanse, usklađenost sa organizacionom strategijom, strukturom upravljanja projektima i pažljivim odabirom projekata.

Preglednom literature može se zaključiti da ne postoji jasno definisani kriterijumi za selekciju poslovnih procesa. Kriterijumi za poboljšanje procesa zavise pre svega od metodologije koja će se koristiti, iako je kod većine metodologija polazna tačka je ista. Kriterijumi su u pojedinim slučajevima isti ali su ih drugačije nazvali različiti autori. Na izbor metodologije na osnovu literature vidimo da utiču trajanje i frekvencija procesa i opseg procesa. Reinženjering polazi od ideje da se proces mora unaprediti ceo zbog čega je ova metodologija redak izbor menadženta i najčešće poboljšanje procesa kreće od gore ka dole, inicijativom menadžmeta. Svaka metodologija zahteva promenu procesa kao i promenu same kulture. Pre samog poboljšanja procesa moramo da odaberemo koji proces ćemo unaprediti, a zatim odabrati koju metodologiju ćemo koristiti za unapređenje.

4 TEORIJA RIZIKA

4.1 Definisane rizika

Svako preduzeće u svom poslovanju se susreće sa nepredvidim događajima koji mogu uticati na ostvarivanje postavljenih ciljeva poslovanja. Taj uticaj je najčešće ima štetne posledice na poslovanje preduzeća, a što onemogućava uspešno poslovanje i negativno utiče na ostvarivanje postavljenih ciljeva poslovanja. U poslovanju većine preduzeća u Republici Srbiji postoji politika osiguranja od rizika kao sastavni deo poslovne politike preduzeća. Blagovremena identifikacija i procena rizika kao i sagledavanje posledica koje prouzrokuje je presudan uslov da bi se sprečili neželjeni efekti u poslovanju. Različiti autori daju različite definicije rizika a takođe postoje i različite definicije u zavisnosti sa kog aspekta se isti posmatra. Pojam i definicija rizika biće detaljnije obrađeni u nastavku disertacije.

4.1.1 Pojam rizik

Rizik kao pojam asocira na mnoge pretpostavke, u zavisnosti sa kog aspekta ga analiziramo. Rizik se u literaturi različito definiše, u novijoj ekonomskoj istoriji se vezuje za italijansku reč *riscare* što znači usuditi se. Sam pojam potiče iz grčkog jezika i imenice *ρίζικό*, što znači sudbina, udes, kob. Pojam rizik ekonomisti, statističari i teoretičari definišu kao i neizvesnost, do sada se nisu usaglasili oko jedinstvene definicije rizika koja je korisna za sve oblasti istraživanja. Termin neizvesnost se često poistovećuje se terminom rizik, međutim postoje razlike između ova dva termina. Neizvesnost je stanje koje zasnovano na nedostatku znanja o tome šta će se desiti u budućnosti ili neće. Neizvesnost karakteriše sumnja, odsustvo znanja o budućnosti i ona zavisi od stava pojedinca. Jedna osoba može da smatra da postoji mogućnost za gubitkom, u zavisnosti od njegovog stava i znanja, iako ne postoje šanse za gubitkom ili da ne priznaje izlaganje gubitku. Dok kod rizika bez obzira da li se rizik priznaje ili ne od strane pojedinca on ne menja njegovo postojanje. Ukoliko postoji mogućnost za gubitak, onda postoji i rizik bez obzira na to da li pojedinac izložen gubitku svestan rizika.

Rizik se najčešće definiše u užem i širem smislu. U poslovnoj ekonomiji u užem smislu definiše se kao opasnost od gubitka ili kao šteta, dok se u širem smislu definiše kao mogućnost drugačijeg ishoda od očekivaog. Rizik se često koristi kako bi se označile negativne posledice, ali preuzimanjem rizika možemo ostvariti i pozitivan ishod. Postoji mnogo definicija za rizik koje se razlikuju prema području i kontekstu na koje se odnose, različiti autori stavljaju naglasak na različite elemente.

Nemačka je prva zemlja koja je 2001. godine donela standard za izveštavanje o rizicima. Standard određuje sadržaj i strukturu podataka o rizicima i odnosi se na ekonomsku delatnost. Standardom je rizik definisan kao „... mogućnost budućeg negativnog uticaja na ekonomski položaj... “ pri čemu ekonomski položaj uključuje činioce koji utiču na sposobnost da se generiše pozitivan novčani tok u budućnosti (Frosidick, 1997).

Prema ISO 31 000 (standard za upravljanje rizicima) u priručniku rizik je definisan kao uticaj neizvesnosti na ciljeve, gde efekti mogu biti pozitivni, negativni ili mogu odstupati od očekivanog.

Institut za rizik menadžmenta (IRM) definisala je rizik kao kombinaciju verovatnoće događaja i njegovih posledica, gde posledice mogu biti negativne ili pozitivne.

Rizik je institut za interne revizore definisao kao neizvestan događaj koji bi se mogao desiti i uticati na ostvarenje ciljeva. Na osnovu izdvojenih definicija zaključujemo da je rizik događaj koji postoji, da se taj događaj može ali ne mora desiti i da ukoliko dođe do ostvarenja posledica može se prouzrokovati šteta i gubitak. Šteta je uglavnom materijalna, a iznos gubitka je proporcionalan drugim faktorima kao što su intenzitet i ozbiljnost pretnje. Riziku su izloženi svi resursi preduzeća, kako u proizvodnji tako i u pružanju finansijskih usluga. Usled ostvarenja rizika može doći do negativnih finasijskih posledica za organizacione celine, koje mogu biti maksimalne ili minimalne posledice u određenom vremenskom periodu.

4.1.2 Osnovni tipovi rizika

Postoje različiti načini klasifikacija rizika u zavisnosti od strane koje organizacije je predložena klasifikacija rizika. Zbog čega ne postoji jedinstvena klasifikacija. Gruba podela rizika jeste na špekulativni i hazardni rizik. Špekulativni rizik je rizik gde postoji mogućnost ostvarenja štete ili ostvarenje dobiti. Špekulativni rizik je mnogim pojedincima privlačan, u špekulativne rizike spadaju igre na sreću, kockanje, kartanje i sl. Kod hazardnog rizika ne postoji mogućnost nastanka dobitka, već isključivo samo gubitka. U hazardne rizike spadaju na primer požar ili šteta nastala usled katastrofalnih događaja itd. Rizici mogu imati pozitivan ili negativan ishod, ili čak i neutralan ishod, ne mora uvek doći do ostvarenja događaja.

Prema Institutu za menadžment rizika (IRM, 2009) postoje tri kategorije rizika, a to su kontrolni (neizvesni), rizici prilike (špekulativni) i hazardni (čisti) rizici. Kontrolni ili neizvesni rizici su rizici koje nije moguće kontrolisati niti kvantifikovati i povezani su sa neočekivanim događajima nesigurnog ishoda. Ove rizike ne možemo predvideti, zbog čega je veoma teško na njih uticati. U ovu kategoriju rizika spadaju rizici kao što su štete nastale od finasijskih gubitaka usled

gubitka dela tržiša, dobavljača, štete nastale usled poplava ili požara itd. Špekulativni rizici (rizici prilike) i hazardni (čisti) rizici su definisani u prethodnom tekstu ali preduzeća na špekulativne rizike gleda kao na rizike koji pružaju mogućnost za ostvarenje dobiti ili kao propuštanje prilike. U špekulativne rizike spadaju kamatni, devizni i cenovni rizik.

Klasifikovanje rizika u poslovnim procesima zavisi od same organizacije poslovnog subjekta, odnosno od njegove delatnosti. U najvećem broju slučajeva rizici se mogu, u vezi sa poslovnim procesima, podeliti na:

1. rizici koji su vezani za upravljanje,
2. rizici koji su vezani za planiranje i strategiju,
3. rizici unutar poslovnih procesa,
4. rizici neusaglašenost sa zakonskim propisima i procedurama,
5. rizici koji nastaju usled prilikom izveštavanja,
6. rizici iz oblasti informacionih tehnologija.

4.1.3 Podela rizika

Sa aspekta finansijskog upravljanja rizik je prvenstveno vezan za ostvarivanje budućih rezultata, tj. poslovnog i neto dobitka. U ovoj kategoriji možemo razlikovati dve vrste rizika i to: poslovni rizik i finansijski rizik.

Finansijski rizik se vezuje za neizvesnost ostvarenja budućeg neto dobitka kao prinosa na sopstveni kapital. Veličina ovog rizika opredeljena je iznosom troškova kamata kao fiksnih rashoda finansiranja koji se ne mogu tako lako prilagoditi promenama poslovnog dobitka. Finansijski rizici ugrožavaju profitabilnost poslovanja i mogu dovesti i do bankrotstva. Poslovni rizik je vezan za neizvesnost u ostvarenju poslovnog dobitka preduzeća kao prinosa na ukupno angažovani kapital. Do pojave ovog rizika dolazi i usled neelastičnosti fiksnih troškova proizvodnje na kratkoročne promene u obimu aktivnosti. Poslovni rizici proizilaze iz poslovanja preduzeća i nastaje usled neadekvatnih internih procesa, sistema i ljudi.

Kategorizacija rizika omogućava da se identifikuju rizici i da menadžeri na osnovu kategorije rizika odaberu najpogodnije tehnike i alate za identifikaciju i analizu rizika. Rizike možemo podeliti na rizike koji su uslovljeni unutrašnjim ili spoljašnjim okolnostima, što znači da su direktni ili indirektni rizici. U direktne rizike spadaju rizici kao što su promene ekonomskih, finansijskih, i pravnih propisa, aktivnosti na tržištu i sl. Indirektni rizici su događaji koji nisu direktno povezani sa poslovanjem preduzeća kao na primer gubitak dobavljača koji je pretrpeo štetu usled prirodne katastrofe.

Imamo podelu poslovnih rizika na spoljašne i unutrašnje.

Spoljašni rizici	Unutrašnji rizici
<p>1. Tržišni rizik</p> <p>1.1. Tehnološki razvoj 1.2. Položaj na tržištu 1.3. Aktivnosti na tržištu 1.4. Tržište nabavke</p> <p>2. Finansijski rizici</p> <p>2.1. Kamate i valute 2.2. Bonitet i potraživanja 2.3. Stanje sredstava, finansija i prihoda 2.4. Udeli nekretnine 2.5. Investicije i finansiranje</p> <p>3. Politički, pravni i društveni rizici</p> <p>3.1. Pravno i političko okruženje 3.2. Društveni trendovi 3.3. Terorizam 3.4. Recesija 3.5. Obaveza odgovornosti 3.6. Sigurnost ugovora 3.7. Odgovornost za proizvod</p> <p>4. Rizik od elementarnih nepogoda</p> <p>4.1. Zemljotres 4.2. Poplave 4.3. Suše i požari 4.4. Oluje 4.5. Snežne lavine 4.6. Klimatske promene</p>	<p>1. Operativni rizici</p> <p>1.1. Procesni i projektni rizici 1.2. Uticaji na okolinu 1.3. Zdravlje i bezbednost na radu 1.4. Kompetencije zaposlenih 1.5. Sigurnost informacija i podataka</p> <p>2. Strategijski rizici</p> <p>2.1. Strategija i politika organizacije 2.2. Upravljanje finansijama i troškovima 2.3. Imidž preduzeća 2.4. Upravljanje područjima poslovanja</p> <p>3. Rizici upravljanja</p> <p>3.1. Stil vođenja 3.2. Kontrolni sistemi 3.3. Sistem nagrađivanja 3.4. Organizacijska struktura 3.5. Organizacijska klima i motivacija 3.6. Kultura organizacije i komunikacija rizika</p>

Tabela 1. Vrste poslovnih rizika

4.2 Upravljanje rizikom

U svetu pojačane tržišne konkurencije kompanije sve više saraduju, dele odgovornost i rizik poslovanja i vrše još jaču podelu poslova i zadataka, uz specijalizaciju svojih aktivnosti. Upravljanje rizicima je jedna od osnovnih funkcija uspešnog menadžmenta. Uspešno upravljanje rizicima je moguće ukoliko menadžment definiše i implementira odgovarajuće

politike i postupke upravljanja rizicima (identifikacije rizika, merenje učestalosti i uticaja rizika, nadziranje rizika, smanjivanje rizika, diverzifikacija rizika i slično). Upravo zbog toga svi članovi organizacije imaju značajnu ulogu u celokupnom procesu upravljanja rizicima, s tim da primarnu odgovornost u upravljanju rizicima ima menadžment, s obzirom na njegovu upravljačku odgovornost. Polje delovanja modela upravljanja rizicima prati promene poslovnih modela i procesa koji predstavljaju u današnje vreme konkurentsku prednost organizacija koje im pružaju opstanak na turbulentnom tržištu.

Upravljanje rizikom se prvi put pominje u antičkoj Mesopotamiji oko 3200. godine pre nove ere, gde su identifikovane važne dimenzije problema, alternativne aktivnosti i sakupljeni su podaci o mogućim ishodima svake alternative. Prvi pisani pokušaj upravljanja rizikom nalazi se u Hamurabijevom zakonu, oko 1950. p.n.e., gde je napisano da u slučaju da padne kuća i u njoj pogine neko, graditelj kuće mora da plati svojim životom. U 17. veku je razvijena moderna analiza rizika i upravljanje rizicima i teorija verovatnoće od strane Belza Paskala, u početku se koristilo samo za izračunavanje životnog veka i efekta bolesti na čoveka. Osiguravajuća industrija počela je da se razvija i u 19. veku uključeno je moderno računovodstvo u proračune stopa životnog osiguranja. Devedesetih godina počinje da se rizik posmatra kao potencijalni događaj u budućnosti, a ne kao specifična opasnost i da se fokusira na regulatorne režime i kontrole.

Upravljanje rizikom je sveobuhvatni pristup menadžmenta i uspešno upravljanje rizicima pruža mogućnost da se reaguje na promene iz okoline, poveća verovatnoću postizanja strateških ciljeva i da rizik bude podnošljiviji. Prema ISO 31000:2018 (standard za upravljanje rizicima) menadžment rizicima je „skup komponenata koje pružaju temelje i organizacijske aranžmane za projektovanje, implementaciju, monitoring, nadzor i stalno poboljšanje menadžmenta rizicima u celoj organizaciji“. Prema PMBOK-u (Project Management Body of Knowledge) menadžment rizicima se definiše kao „...sistemski proces identifikovanja, analiziranja i odgovaranja na rizike, a što uključuje maksimiziranje verovatnosti i uticaja pozitivnih događaja i minimiziranje verovatnoće i uticaja negativnih događaja na ispunjenje ciljeva“ (PMBOK & Guide, 2000).

Upravljanje rizikom je centralni deo aktivnosti menadžmenta preduzeća i tretira sve vrste rizika za poslovanje preduzeća u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Upravljanje rizikom sadrži nekoliko bitnih komponenata, a to su:

- sveobuhvatni pristup za identifikaciju rizika, merenje i upravljanje rizikom
- definisanje limita rizika – apetita za rizik i drugih varijabli za upravljanje rizikom
- kreiranje internog sistema izveštavanja, monitoringa i kontrole rizika
- definisanje stalne revizije, evaluacije i odgovarajućih organizacionih struktura

- kvalitetno postavljene procedura, kontrolnih funkcija i sveobuhvatne informacije o pojavi i upravljanju rizikom
- vođenje odgovarajuće politike menadžmenta rizika, koji čine bord direktora i ostali učesnici
- kvalitetno postavljene procedure, kontrolne funkcije i sveobuhvatne informacije o pojavi i upravljanju rizikom
- definisanje nadležnosti i odgovornosti struktura koje vrše monitoring i kontrolu rizika, u odnosu na strukture koje preuzimaju rizik.

Da bi se moglo upravljati rizikom menadžer mora da posmatra rizik sa naučne i praktične strane i da izračunava, meri rizik. Opšte prihvaćen način da se izračuna rizik je prikaz funkcija uticaja i verovatnoća. Menadžer treba da bude sposoban da na osnovu numeričkih podataka odluči u kojim slučajevima potencijalna korist nadmašuje izmerene potencijalne gubitke i da donese odluku koja omogućava preduzeću da postigne pozitivne rezultate. Top menadžment postavlja limite rizika na osnovu procene rizika i kapaciteta, dok niži nivoi menadžmenta vrše identifikaciju, procenu i upravljanje rizikom, vrše reviziju rizika i nastanak novih rizika, razvijaju procedure i politike za upravljanje rizikom. Upravljanje rizikom se svodi na aktivnosti koje minimiziraju negativan uticaj tj. gubitak. Upravljanje rizicima omogućava menadžmentu da ostvari poslovne performanse i profitabilnosti poslovanja, smanji gubitak resursa, omogući efektivno izvršavanje profesionalnih obaveza i povećanje verovatnoće realizovanja strateških ciljeva.

4.2.1 Menadžment rizika preduzeća (ERM)

Menadžment rizika preduzeća (ERM - Enterprise Risk Management) predstavlja rukovodstvo koje se bavi neizvesnostima u radu preduzeća. Poslednjih godina bili smo svedoci promene paradigme u načinu na koji kompanije gledaju na upravljanje rizikom (Zhao i sar., 2014). Upravljanje rizikom preduzeća (ERM) viđeno je kao osnovna paradigma u trendu koji se kreće ka holističkom upravljanju rizikom (Hoit i Liebenberg, 2011; Zhao i sar., 2016). Interesovanje za ERM raste i veliki broj organizacija ima ERM programe koji su već implementirani ili su u fazi implementacije (Oliveira i sar., 2018).

COSO (The Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission) ili Komitet za finansiranje organizacija Treadway komisije su 90-tih godina razvili koncept menadžmenta rizika, ERM. Ideja ERM-a je da se pristup silosu tj. upravljanju pojediničnim rizicima zameni holističkim pogledom upravljanja rizikom (Akram i Pilbeam 2015; Mensah i Gottwald 2016). Većina rizika je povezana međusobno i standardnim upravljanjem rizicima ne uspeva da odredi

odnos između rizika i njihovu korelaciju. ERM je proces koji je kreiran za menadžment rizicima kako bi se obezbedilo ostvarivanje ciljeva preduzeća i identifikovali događaji koji mogu uticati na poslovanje preduzeća.

Prema COSO (2004) ERM je definisan kao „proces usklađen sa poslovnom strategijom, koji u svim entitetima primenjuje odbor direktora, menadžment i drugo osoblje, osmišljen da identifikuje potencijalne događaje koji mogu uticati na entitet, i upravlja rizicima kako bi bili u okviru njegovih granica kako bi pružili razumnu garanciju u pogledu postizanja ciljeva entiteta“. Okvir se bavi izbegavanjem, prihvatanjem, deljenjem i smanjenjem rizika.

Menadžment rizika preduzeća se sastoji iz osam komponenti koje su međusobno povezane:

- 1) Interno okruženje
- 2) Postavljanje ciljeva
- 3) Identifikacija događaja
- 4) Procena rizika
- 5) Odgovor na rizik
- 6) Kontrolne aktivnosti
- 7) Informacije i komunikacija
- 8) Monitoring

Postoji veza između ciljeva, povezano je ono što entitet želi da ostvari i ERM komponente koje predstavljaju šta je potrebno da bi se ti ciljevi ostvarili. Ovaj odnos je prikazan trodimenzionalnom matricom u obliku kocke. Postoje četiri kategorije ciljeva, a to su strateški, operacije, izveštavanje i saglasnost, koje se nalaze na vertikalnim stubovima (*slika 7*). Na horizontalnim stubovima se nalazi osam komponenti (gore navedeni) i na bočnoj strani kocke su jedinice entiteta. Coso kocka prikazuje sposobnost fokusiranjana celovitost primene ERM-a.



Slika 7. Coso ERM kocka

U junu 2016. godine COSO je objavio novi nacrt Enterprise Risk Management—Aligning Risk with Strategy and Performance. Smernice iz 2004. ERM-a bile su prvi pokušaj da se prepoznaju međuzavisnosti između rizika i tretmana rizika u svim poslovnim operacijama (Dafikpaku 2011). Istraživanja COSO pokazala su da je stanje ERM-a relativno nezrelo za većinu ispitanika (Metha 2010) i da kompanije sprovode strateško planiranje i upravljanje rizikom kao zasebnu praksu, što je dovelo do ograničenja ERM-a. Organizacije nisu uspele da usvoje integrisani tretman upravljanja rizikom preduzeća (ERM) i strateškog planiranja, nazvanog Upravljanje strateškim rizikom (SRM - Strategic Risk Management). Upravljanje strateškim rizikom (SRM) kombinuje proces strateškog planiranja (SPP) i upravljanje rizikom preduzeća (ERM) i opisan je kao „primena integrisanog i kontinuiranog procesa identifikacije i procene strateških rizika koji se smatraju preprekama za postizanje finansijskog i operativnog rizika, ciljevi organizacije" (Verbano i Venturini 2011, str. 524). Strateški rizici su definisani kao „oni rizici koji su najdosledniji sposobnosti organizacije da sprovode svoje strategije i postiže svoje poslovne ciljeve“ (Frigo i Anderson 2009, str. 26). Nov okvir je imao brojne promene čiji je cilj da naglasi potrebu da se ERM integriše sa strateškim planiranjem i krene ka onome što je nazvano „Strateško upravljanje rizikom“. COSO je revidirao i dobro poznatu „ERM kocku“ u novi

dijagram koji naglašava cikličnu prirodu odlučivanja i upravljanja rizikom (COSO 2016). COSO ERM kocka iz 2004. promovisala je linearni proces jer prikazuje napredovanje kroz različite korake ERM-a nakon što se postigne postavljeni cilj (Pierce i Goldstein 2018). Konačna verzija objavljena je 6. septembra 2017. U novijoj verziji pokušano je da se sruši barijera koja promovise odvojeni tretman procesa za upravljanja rizikom i strateškog planiranja. COSO je prvobitno nameravao da organizacije ERM i strateško planiranje tretiraju kao integrisane procese. Međutim, jezik i dijagrami unutar originalnog okvira mogli su doprineti prikrivenom silos tretmanu procesa (Pierce i Goldstein 2016). Pierce i Goldstein (2016) naglašavaju da i COSO ignoriše neraskidivu vezu između strateških i operativnih rizika. Nepoštovanje operativnog rizika u vezi sa strateškim rizikom doprinosi prekidu veze između ERM-a i strateškog planiranja. Ako bi kompanija prepoznala kako je operativni rizik uticao na postizanje svojih strateških ciljeva podstaklo bi zaposlene da razmotre kako su njihove svakodnevne odluke doprinele ukupnom postizanju ciljeva kompanije. Pierce i Goldstein (2016) veruju da bi "portfolio pristup" ERM-u približio organizaciju postizanju strateškog upravljanja rizikom. Ovaj pristup bi uzeo u obzir niz strateških ciljeva koji odgovaraju njegovoj ukupnoj misiji i tada bi se izveo iterativni postupak za odabir odgovarajućeg strateškog cilja. Kada bi se ovaj iterativni postupak završio, organizacije bi mogle proceniti strateške ciljeve jedan prema drugom, a zatim odabrati onaj iz portfelja koji najbolje odgovara njenoj sklonosti ka riziku. COSO (2017) želi da pređe na integrisano SRM okruženje(integracija ERM-a i procesa strateškog planiranja), što se može videti iz okvira gde je navedeno da „integrišući upravljanje rizikom preduzeće sa postavljanjem strategije, organizacija stiče uvid u profil rizika povezan sa strategijom i poslovnim ciljevima. Na taj način se vodi organizacija i pomaže u izoštravanju strategije i zadataka neophodnih za njeno sprovođenje.“ (COSO 2017, p. 45).

4.2.2 Ključni indikatori rizika

Ključni indikatori rizika (KRI - key risk indicators) i ključni indikatori performansi (KPI - key performance indicators) se mogu upotrebljavati kao indikatori performansi, ali se ovi indikatori i razlikuju međusobno sa aspekta ranog upozorenja. Ova dva ključna indikatora možemo da koristimo pri upravljanju rizicima u cilju praćenja promena u u uslovima rizika i identifikovanja novih rizika. Oni nam omogućavaju bolje upravljanje rizičnim događajima.

Ključni indikatori performansi i ključni indikatori rizika su definisani od strane COSO:

- „KPI se dizajniraju da bi obezbedili visok nivo pregleda istorijskih pokazatelja organizacije ili njihovih operacionih jedinica, pre svega fokusiranih na istorijskim podacima“,

- „KRI su metrike koje se koriste od strane organizacija za obezbeđivanje ranih signala o povećanoj izloženosti rizicima u različitim oblastima preduzeća“.

Razlika između KRI i KPI je što ključni indikatori rizika govore nam o promena u rizik profilu i kakvi su uticaji i mogućnost za ostvarivanje ciljeva, a ključni indikatori performansi nam govore da li će se ostaviti cilj. KPI više gledaju u prošlost, a KRI u budućnost. Ključni indikatori rizika su povezani sa ključnim indikatorima performansi. KRI pružaju nam informacije o nastajanju rizika i pružaju nam mogućnost da delujemo na nastanak rizika.

Kako bi smo postigli ciljeve preduzeća potrebno je da implementiramo KRI. Metrike su dimenzije ili veličine koje se mogu smatrati KRI i veoma su korisne u preduzećima jer pomažu da se odredi pravac iz kog rizik dolazi. Metrike nam pomažu da vidimo da li postoje odstupanja prilikom ostvarivanja strateškog cilja. Preduzeća koja koriste previše metrike troše više vremena na upravljanje nego što je potrebno, a sa druge strane ako koriste premalo proces je otežan jer nema ključnih informacija kako bi se donela odluka. KRI treba da budu relativni, objektivno merljivi i proverljivi, da mogu lako da se prate, ne treba da budu previše glomazni niti skupi za praćenje i da se pravilno dokumentuju.

Nije lako razviti pouzdane ključne indikatore rizika. Oni su bitni za upravljanje rizicima i deo su procesa menadžmenta rizika, gde omogućavaju sisteme budućih problema i njihovo rano otkrivanje. KRI je mera koja pokazuje nivo ili trend rizika (Emil Scarlet, 2012). KRI unapred pružaju informacije o rizicima koji postoje ili ne, služe kao sistem za upozorenje za buduće događaje. Oni se mesečno ili kvartalno revidiraju kako bi upozorili preduzeće o promenama koje mogu da uzrokuju nastanak rizičnih događaja (Coleman, 2009). Koriste se od strane rukovodstva kako bi se videlo koje su rizične aktivnosti. Kako bi se izgradili pouzdani KRI potrebno je da osoba koja je odgovorna za upravljanje rizicima bude stručna i ima potrebne veštine i da zna sve definicije, konverzije i standardizacije koje će se koristiti. KRI pomažu u praćenju rizika i implementiranju strategija za odbranu od rizika.

4.3 Standardi menadžmenta rizikom

Standardi menadžmenta rizikom pomažu preduzećima dajući im smernice za uspostavljanje i poboljšanje procesa za menadžment rizicima. Standardi ne moraju da budu sertifikacijski i nisu obavezni za preduzeće.

Postoji više međunarodnih standarda i standardizacijskih dokumenata za menadžment rizicima, neki od njih su: ISO/IEC, CSA (Canadian Standards Association), JSA (Japanese Standards

Association), ASA (American Standards Association), BSI (British Standard Institution) i mnogi drugi. U radu se bavimo pre svega ISO standardima.

Australijsko/novozelandski standard AS/NZS 4360 je preteča poznatijeg standarda ISO 31 000 (Upravljanje rizicima). AS/NZS 4360 je primenjen u mnogim organizacijama u Australiji i Novom Zelandu i širom sveta, nastao je Udruženi tehnički odbor kako bi omogućio praktičan pristup upravljanju rizicima. U pravljenju standarda učestvovao je i Standard je nastao prvo kao nacrt DR 98549, nakon čega je objavljen kao AS/NZS 4360:1995 – Risk Management. Nakon revizije objavljeno je drugo izdanje AS/NZS 4360:1999 - Risk Management, i treće izdanje pod nazivom AS/NZ 4360:2004 - Risk Management.

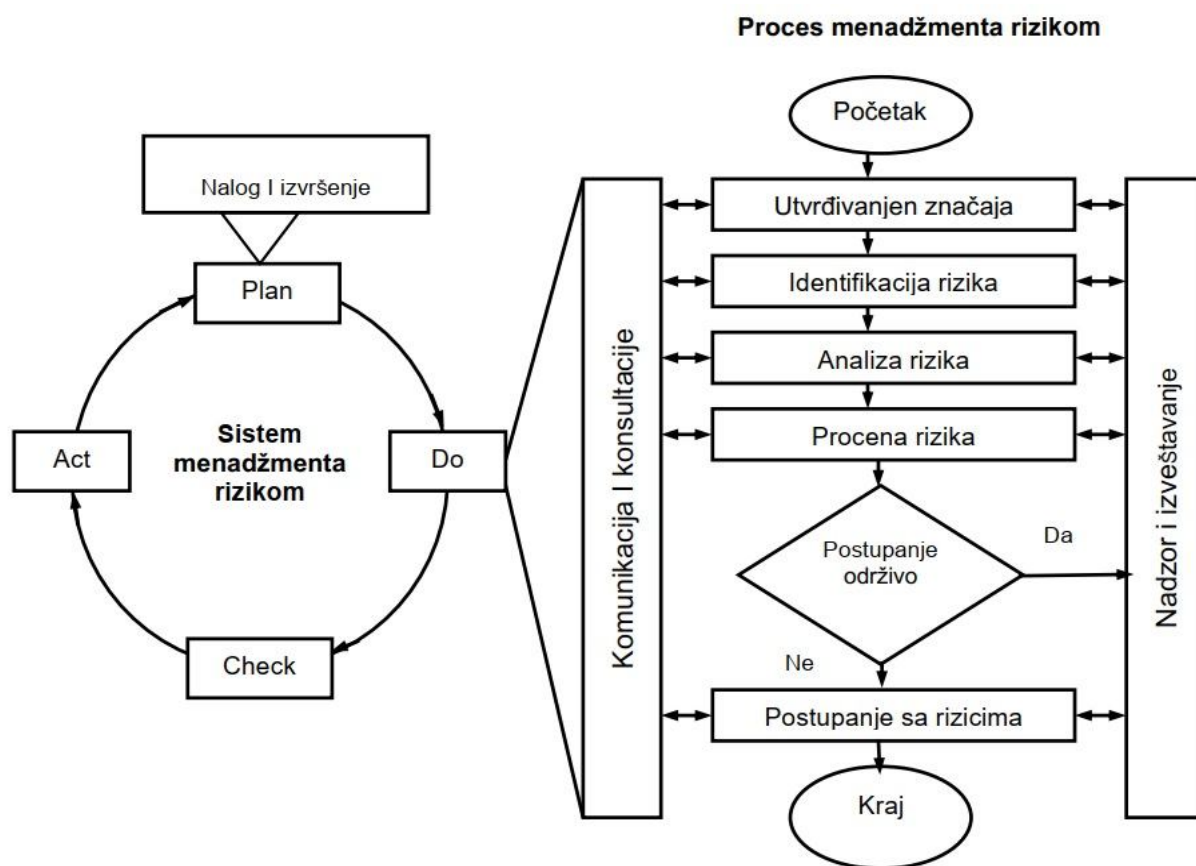
Koncept standardizacije u oblasti rizika se sprovodi od strane Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO i evropskih tela za standardizaciju (CEN i CENELEC) ima hijerarhijsku strukturu standarda. Za uspešnu implementaciju menadžmenta rizika potrebna je struktura standarda, polazi se od opštih standarda, preko standarda koji definišu terminologiju i standarda u kojima se nalaze zahtevi za analizu i ocenu rizika, nakon čega su potrebna uputstva kako se vrši analiza i ocena rizika i kako se definišu alati za analizu i ocenu rizika.

ISO 31 000 daje opšte uputstvo i principe za razvoj i implementaciju menadžmenta rizika u bilo kojem preduzeću. ISO/IEC Guide 73:2009 - Risk management – Vocabulary i ISO/IEC Guide 51:1999 – Safety aspects -Guidelines for their inclusion in standards su standardi i uputstva u kojima se nalaze rečnici pojmova. ISO 12100-1:2010 je standard u kom su definisani termini i ugrađen je postupak smanjenja rizika naveden u direktivama Novog pristupa. Zahtevi za bezbednost tehničkih proizvoda i zaštitu okoline koji su obuhvaćeni zakonodavstvom EU dati su u direktivama. Pojedini zahtevi koji su dati u standardima za sisteme menadžmenta kao što su ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ili BS 8800:2004 mogu da budu prepoznati kao ciljevi operativnog upravljanja rizikom.

4.3.1 ISO 31 000 – Upravljanje rizikom

ISO (International Organization for Standardization - Međunaroda Organizacija za standardizaciju) je 2009. godine publikovao internacionalni standard za menadžment rizicima, ISO 31 000. Za izradu standarda uzet je u obzir različit spektar preduzeća. Standard treba da pomogne preduzećima da prilagode procese menadžmentu rizicima i da implementira poslovne procese sa aspekta menadžmenta rizicima. Sistem menadžmenta rizicima ne može delotvorno da funkcioniše bez procesa menadžmenta rizicima, proces se odvija u neprekinutim ciklusima. Što znači da je svaki novi ciklus na višem stepenu pouzdanosti.

Kada preduzeće krene sa implementacijom menadžmenta rizika, prvo treba da organizuje sistem upravljanja rizicima. Upravljanje rizicima se odvija putem procesa (slika 8.) koji se sastoji iz narednih elemenata: komunikacije i konsultacije, utvrđivanje konteksta, identifikacija rizika, analize rizika, vrednovanje rizika, obrade rizika, monotoringa i pregleda. Sistem menadžmenta rizicima se sastoji iz strukturiranih elemenata i ima zadatak da ostvari upravljanje rizicima. Tako da bi menadžment rizicima trebao da obuhvati i planiranje (plan), delovanje (do), kontrolu (check) i poboljšanje (act). Ova aktivnosti se ponavljaju u ciklusima i na višem stepenu kvaliteta sistema menadžmenta rizicima.



Slika 8. Sistem menadžmenta rizicima

Prema ISO 31 000 menadžment rizicima treba da poštuje naredne principe:

- da bude sastavni deo ostalih poslovnih procesa,
- učešće u stvaranju dodatne vrednosti,
- učešće u donošenju odluka,
- omogućavanje stalnog unapređenja i poboljšanja organizacije,
- uzimanje ljudskih i kulturnih elemenata u obzir,
- izričito usmereno na neizvesnost,

- organizovanje i sprovođenje najbolje dostupne informacije,
- sistematičnost, strukturiranost i pravovremenost,
- prilagođenost potrebama organizacije i delatnosti,
- transparentnost i sveobuhvatnost,
- dinamičnost, iterativnost i podložnost promenama.

4.3.2 ISO 31 010 Menadžment rizika – tehnike za procenu rizika

ISO 31 010 podržava ISO 31 000 i daje uputstva za izbor i primenu sistemskih tehnika za procenu rizika. Ukoliko se procena rizika radi u skladu sa ovim standardom lakše je sprovođenje ostalih aktivnosti menadžmenta rizika. Procena rizika omogućava da se na strukturiran način prepoznaju rizici i analiziraju sa aspekta verovatnoće nastanka i posledice koje mogu da se dese pre nego se donese odluka o sprovođenju bilo kakvih mera. Proces procene rizika pomaže da se razume šta se može desiti i zbog čega, kakve mogu biti posledice i da li postoje faktori koji mogu da ublaže date posledice, kao i koja je verovatnoća da se rizik uopšte desi.

Postoje razne tehnike koje se koriste za procenu rizika, u ISO 31 010 standardu nalazi se 31 tehnika za procenu rizika. Neke od poznatijih su brainstorming, delfi, kontrolne liste, HAZOP, HACCP, SWIFT, FMEA, analiza uzroka i posledice, analiza stabla otkaza, Monte Carlo, matrica posledice/verovatnoća itd. Procena rizika može da bude izvršena u različitom opsegu što se tiče dubine i detalja, zbog čega se koriste različite metode složenosti i njihova kombinacija. Da bi se uspešno sproveo postupak procene rizika potrebno je da se izabera odgovarajuća tehnika za procenu. Na izbor tehnike za procenu rizika utiče koji je cilj procene rizika, koja vrsta rizika u pitanju, koliko su ozbiljne posledice rizika, koliko su nam dostupne informacije u vezi sa rizikom, koliki je nivo stručnosti osoblja koji je zadužen za procenu i kakve su zakonske ili ugovorne obaveze.

4.3.3 ISO 9001 Sistem menadžmenta kvalitetom

Standard ISO 9001 omogućava preduzeću da poveća zadovoljstvo svojih potrošača i da prepozna sve potrebe svih zainteresovanih strana i da se usaglasi sa drugim sistemima menadžmenta. ISO 9001:2015 je nova verzija ovog standarda koja veći nagasak stavlja na uslužni sektor i njegove potrebe za upravljanjem kvalitetom od prethodne verzije. ISO 9001:2015 fokusiran je na izvođenje, više nego na to šta treba da se uradi. Nova verzija standarda fokusirana je na razmišljanje bazirano na riziku kako bi se dala prednost procesima upotrebljavajući Demingov PDCA krug i podstaklo poboljšanje i uspeh na svim nivoima. Nova verzija standarda omogućava organizacijama da budu fleksibilniji prilikom implementacije

standara i prilagođavanja svom poslovanju i da organizacije budu proaktivnije. Istraživači u ovoj oblasti se međusobno slažu da je najveća prednost ISO 9001:2015 upravo razmišljanje bazirano na riziku, i najveća promena je uspostavljanje sistemskog pristupa menadžmenta riziku, pre nego da se prema njemu postupa kao prema pojedinačnoj komponenti sistema menadžmenta kvalitetom. Rizik je pre bio samo jedna celina u standardu, gde se sada prožima kroz ceo standard. Uključen je kroz tačke standarda vodeći računa o efektima neizvesnosti; utvrđivanju rizika po usaglašenosti robe i usluga; da preduzeće mora da preduzme promene na planski i sistematski način, identifikujući rizike i mogućnosti i razmatrajući moguće posledice tih izmena; prilikom planiranja sistema menadžmenta kvalitetom, preduzeće utvrđuje rizike i mogućnosti sa kojima treba da postupa itd.

5 INTEGRACIJA UPRAVLJANJA RIZICIMA I PROCESA

Integracija upravljanja rizikom sa poslovnim procesima i procesa nije nov koncept (Suriadi i sar., 2014). Potreba za ugradnjom rizika u modele poslovnih procesa je motivisala razvoj upravljanja poslovnim procesima koji su svesni rizika (Risk-aware business process management - R-BPM) (Suriadi i sar., 2014). R-BPM je nastao integracijom BPM-a i ERM-a (Thabet, 2018). R-BPM se široko definiše kao integracija rizika u upravljanje poslovnim procesima kako bi se povećala svest o riziku poslovnih procesa organizacije. Ova integracija povezuje efikasnu identifikaciju, otkrivanje i upravljanje rizicima vezanim za proces (Jakoubi i sar., 2010). R-BPM promoviše razmatranje rizika u svim fazama upravljanja poslovnim procesima i omogućava robusno i efikasno upravljanje poslovnim procesima u neizvesnom okruženju. Iako su ciljevi R-BPMa vrlo ambiciozni, naučna istraživanja u ovoj oblasti, u poređenju sa istraživanjima u oblasti objavljenim u BPM-u i ERM-u, su mala i u preuranjenoj fazi. Zaista, studije u ovoj oblasti ograničene su na oblast specifičnih primena (finansije, IT itd.) ili specifične faze životnog ciklusa (vreme projektovanja, procena itd.). Integrisanje rizika na nivou poslovnih procesa je tema istraživanja koju je istraživalo nekoliko istraživačkih grupa i uvela je mnoge izazove za upravljanje poslovnim procesima (R-BPM) svesno rizika, što se smatra novom paradigmom upravljanja (Thabet i sar., 2018; Suriadi i sar., 2014). Neki od najtemeljnijih izazova odnose se na odluku o uvođenju ili čistog modela modeliranja ili čistog upravljačkog pristupa za R-BPM (Persson i sar., 2013). Većina postojećih pristupa R-BPM ima za cilj proširenje integracije rizika izvan funkcionalnog pogleda kako bi se obuhvatili drugi elementi procesa na koje rizici mogu uticati.

U poslednjih nekoliko godina imamo sve veći broj istraživanja usmerenih na R-BPM sisteme. Međutim, doprinosi istraživanja variraju u smislu obima, ciljeva i funkcionalnosti, što se očekuje s obzirom na širok spektar oblika u kojima se rizik može manifestovati u poslovnim procesima i različitim nivoa na kojima se upravljanje rizicima može integrisati u sferi upravljanja poslovnim procesima.

BPM je široko prihvaćen u današnjim organizacijama i podržava preduzeća pružanjem skupa alata, metoda i tehnika za identifikovanje i otkrivanje poslovnih procesa. Poslovni procesi obično uključuju različite organizacione aspekte, od ljudskih resursa do poslovnih dokumenata i tehnologija. Organizacija koja koristi BPM strategije obično prolazi kroz niz faza, BPM životnog ciklusa. Iako postoji nekoliko modela životnih ciklusa BPM-a (kao što je bilo objašnjeno u tački 3.4), sastoje se od faza projektovanja, analize vremena dizajna, izvršenja, analize vremena izvođenja i analize nakon izvršenja. Tokom faze dizajniranja identifikuju se poslovni zahtevi i identifikuju se, ograničavaju i međusobno povezuju poslovni procesi koji ispunjavaju ove

zahteve. Ovi poslovni procesi su tipično organizovani hijerarhijski u arhitekturi procesa. Nakon čega, identifikovani poslovni procesi se dokumentuju pomoću modela poslovnih procesa, u skladu sa zahtevima identifikovanim u prethodnoj fazi. Ovi modeli procesa „AS-IS“ (takvi kakvi jesu) sadrže aktivnosti i događaje koji opisuju redosled u kome se te aktivnosti i događaji izvršavaju, zajedno sa ljudskim učesnicima, dokumentima i tehnologijom. Modeli procesa takvi kakvi jesu prikazuju trenutni način na koji se poslovni procesi vode u organizaciji. Stoga ovi procesi ne moraju nužno biti optimizovani. U narednoj fazi, odnosno fazi analize vremena dizajniranja, analiziraju se poslovni procesi takvi kakvi jesu kako bi se identifikovale mogućnosti za poboljšanje, poput smanjenja troškova. Rezultati analize mogu se zatim uključiti u postojeće modele kako bi se popravili identifikovani problemi, što rezultira skupom „budućih“ modela procesa.

U fazi implementacije se donose budući modeli procesa. Izvršenje aktivnosti zabeleženih u modelima može se izvršiti ručno i/ili automatski, korišćenjem BPM sistema. BPM sistem se može koristiti za automatizaciju (u različitom stepenu) upravljanja i izvršavanja poslovnih procesa kako je definisano u modelima. Tipične funkcije takvih sistema su alokacija resursa, raspoređivanje zadataka i upravljanje poslovnim podacima i pravilima. Izvršenje poslovnih procesa se zatim nadgleda i analizira u realnom vremenu tokom faze analize izvođenja kako bi se osiguralo da se problemi koji nisu uzeti u obzir tokom dizajniranja mogu na odgovarajući način rešiti. Nakon toga, evidencije i drugi podaci dobijeni izvršenjem poslovnih procesa takođe se mogu analizirati van modela, tokom faze analize kako bi se stekao uvid u to kako su procesi stvarno sprovedeni. Uvidi stečeni u fazi analize mogu se koristiti kao povratna informacija u fazi projektovanja, opet kako bi se omogućilo dalje poboljšanje procesa. Veliki broj istraživanja je obavljeno u fazi izrede projekta (Jakoubi i sar.(2010), Tjoa i sar. (2008), Sienou i sar. (2010), Rotaru i sar. (2009), Weiß i Winkelmann (2011), Betz i sar (2011), Strecker i sar. (2011) itd.), manji broj istraživanja je obavljeno u ostalim fazama BPM životnog ciklusa (Suriadi i sar.(2014)).

Tradicionalni BPM sistemi funkcionišu odvojeno od domena upravljanja rizikom (Conforti i sar., 2011), što rezultira pojavom neželjenih događaja. Poželjno je da poslovni procesi budu svesni rizika sa kojima se suočavaju, da bi upravljali tim rizicima kao sastavni deo njihovog izvršenja procesa, a ne kao zasebnu aktivnost. Ostvarenje rizika može da dovede do smanjenog kvaliteta, povećanja troškova, žalbi i pravnih problema (Boufaied i sar., 2016). R-BPM razmatra rizik u svim fazama BPM-a i omogućava robustan i efikasan BPM u neizvesnom okruženju. Značaj ove integracije potvrđen je u istraživačkoj zajednici i u mnogim studijama (Suriadi, 2014; Thabet 2018). R-BPM treba da bude u stanju da identifikuje i analizira rizike povezane sa procesnim tokom projektovanja, kao i da pruži podršku za sprovođenje neophodnih radnji za ublažavanje rizika. Tokom izvođenja procesa, pojavu rizika treba neprestano nadgledati. Jednom kada se

dogodi rizični događaj, treba ga odmah ublažiti kako bi se osigurao pravilan završetak procesa. Takođe treba vršiti i analizu nakon završetka procesa kako bi se identifikovale pojave rizika u izvršenim procesima, kao i da bi se razumeli razlozi za pojavljivanje rizika. Ipak, upravo opisane sposobnosti još uvek razvijaju istraživačke zajednice i one još uvek zahtevaju dalje proučavanje.

5.1 Klasifikacija R-BPM pristupa

Prema Surandiju (2014) i Lamine (2020), R-BPM pristupi se klasifikuje prema nivou integracije koncepta rizika u životnom ciklusu BPM-a. Postoje dve kategorije R-BPM:

- R-BPM pristupi na nivou dizajna: sastoje se od pristupa koji se fokusiraju na upravljanju rizikom tokom faze dizajniranja poslovnih procesa;
- R-BPM pristupi na operativnom nivou: sastoje se od pristupa koji se fokusiraju na upravljanje rizikom tokom i nakon izvršenja poslovnih procesa.

6 MODELOVANJE POSLOVNIH PROCESA

Modelovanje ili modeliranje poslovnih procesa sa svešću o riziku veoma je bitan zadatak u životnom ciklusu R-BPM. Zbog čega, modeli poslovnih procesa moraju biti obogaćeni informacijama vezanim za rizik. Modeliranje poslovnih procesa predstavlja kreiranje grafičkih modela tj. dijagrama koristeći različite vrste objekata radi definisanja procesa u obliku procesne mape. Modelovanje poslovnih procesa je aktivnost gde se prikazuju poslovni procesi nekog preduzeća na način da se može vršiti analiza, poboljšanje i automatizovanje procesa. Postoji veliki broj jezika za modelovanje poslovnih procesa, kao što su Petrijeve mreže, lanci procesa vođeni događajima (EPC), UML dijagrami aktivnosti, model i notacija poslovnog procesa (BPMN), još jedan jezik radnog toka (IAVL) i mnogi drugi. Iako su neki od ovih jezika vrlo široki i pokrivaju različite aspekte, nijedan od njih ne može u dovoljnoj meri da integriše aspekte rizika i poslovnih procesa. Zaista se ulažu naponi na uključivanju rizika u procesne modele kako bi se performanse procesa mogle odrediti u globalnom smislu. Ipak, istraživanja i praksa modeliranja poslovnih procesa sa svešću o riziku i dalje je vrlo ograničeno i zahteva dalje istraživanja.

Modelovanje poslovnih procesa je značajno jer nam omogućava da jasno i nedvosmisleno definišemo poslovne procese, kako bi se identifikovali poslovi preduzeća. Omogućava nam formalno zapisana znanja o obavljanju poslova u preduzeću, standardizaciju poslova, mogućnost analize procesa, otkrivanje rizika, samim tim i omogućava nam i poboljšanje procesa kao i mogućnost automatizacije procesa. Problemi koji se javljaju prilikom modelovanja poslovnih procesa su kako identifikovati sve procese i opisati ih, utvrditi koje su granice samog procesa, kako opisati način odvijanja procesa. Kod modelovanja javljaju se problemi usled složenosti procesa, odnosno velikog broja procesa u preduzeću.

Prema, Karagiannis i saradnicima (2002), metoda modeliranja sastoji se iz sledeće tri komponente:

- 1) jezika za modeliranje - koji sadrži elemente pomoću kojih se model može opisati,
- 2) postupaka za modeliranje - koji opisuju korake primene jezika modelovanja za stvaranje modela,
- 3) mehanizma i algoritma koji pružaju funkcionalnosti za upotrebu i procenu modela opisanih jezikom modeliranja.

Prilikom modeliranja mora da postoji jasno definisan način definisanja procesa i jasno definisan osnovni model, model mora da odgovara odabranoj definiciji obima posla, da se ispoštuju konvencije imenovanja, notacije za svaki model moraju biti iste. Potrebno je da se za svaki proces definiše ko su korisnici, šta su ulazi i izlazi, kada i gde se obavljaju procesi, ko ih obavlja i

zašto. Modelovanje obavljaju biznis analitičari i menadžeri koji poboljšavaju efikasnost i kvalitet procesa.

Okvire za definisanje tehnika modelovanja poslovnih procesa su dali Reijswoud i Hommes (2000), definisali su da svaki individualni model sačinjavaju 4 elementa koja su potrebna za način modelovanja, a to su notacija, značenje, koncept veza i koncept modeliranja. Za način rada potrebni elementi su procedure veza, aktivnost veza i aktivnosti koje opisuju procedure po kojima se konstruišu modeli. Način modelovanja nam govore koji modeli se koriste za određene tehnike, a načini rada nam govore koje procedure se koriste za pravljenje modela.

Postoje tri osnovna formata za modelovanje, a to su:

- horizontalni,
- vertikalni,
- kaskadni.

Tri osnovna nivoa modelovanja su:

- Prvi nivo modelovanja - strateški nivo: lanci vrednosti koji predstavljaju opštu sliku osnovne podele procesa i dele se na glavne procese, procese planiranja i razvoja i podrške.
- Drugi nivo modelovanja - taktički nivo: lanci vrednosti po procesima, razrađuju se procesi sa prvog nivoa i definišu se hijerarhijske strukture procesa, ulazi i izlazi, organizacione jedinice odgovorne za pojedine poslovne procese.
- Treći nivo modelovanja - operativni nivo: na ovom nivou su detaljno objašnjeni procesi, odnosno koraci. Definisani su sistemi podrške, ko je odgovoran za proces, dokumenta itd.

Pre same izrade modela bitno je da se odredi cilj modelovanja. Prilikom modelovanja poslovnih procesa treba odabrati odgovarajuće tehnike i alate jer je proces modelovanja složen i postoji veliki broj jezika za modelovanje, od kojih neki nemaju detaljna uputstva izrade. Za modelovanje poslovnih procesa se koriste procesne mape koje predstavljaju grafičke prezentacije poslovnih procesa koje opisuju korak po korak kako bi trebalo da se izvrši jedan proces. Grafičkim prikazom procesa omogućen je pregled na celokupan tok procesa, ali nije dovoljan za potpuni prikaz procesa. Za detaljan prikaz procesa koriste se alati za modelovanje poslovnih procesa koji omogućavaju statističku evaluaciju performansi procesa u različitim scenarijima i promenama dizajna, kako bi se optimizovali procesi u njihovom specifičnom dizajnu. Takođe, alati za modelovanje omogućavaju da se modeluju i resursi, što omogućava pregled gde su potencijalna uska grla unutar procesa.

Kako bismo mogli da modelujemo poslovne procese moramo izvršiti analizu i merenje poslovnih procesa. Pri analizi poslovnih procesa analiziraju se tok samog procesa, elementi, učesnici i tehnološki sistemi, kako bi se identifikovali svi procesi i da bi se oni dokumentovali. Prilikom merenja poslovnih procesa veoma je značajno da se odaberu pravi parametri za merenje kako bi pružili realnu sliku stanja i omogućili unapređenje. Koji parametri će se pratiti zavisi od preduzeća šta želi da postigne.

7 IDENTIFIKACIJA KLJUČNIH FAKTORA (KONSTRUKTA) ISPITIVANIH ELEMENATA

Prilikom izrade bilo kojeg modela potrebno je identifikovati i definisati ključne faktore koji imaju sve osobine toga modela, a koji će u modelu predstavljati samo svoj konstrukt, a ne sa drugim graditi neki novi, prilikom definisanja ključnih faktora. Na osnovu identifikovanih ključnih faktora definisaće se item-i odnosno pitanja koji imaju osobine i obeležja datog faktora. U nastavku disertacije opisani su ključni faktori koji su korišćeni u izradi modela procene poslovnog rizika u preduzećima bez obzira na delatnost kojom se bave i na vlasničku strukturu kapitala.

7.1 Strateški pristup i ciljevi

Preduzeća svoje poslovanje mora da zasniva na misiji, viziji i postavljenim ciljevima i da strategiju prilagodi ostvarivanju tih ciljeva. Prema Castro i sar. (2019) i Rummler i Brache (1994) potrebno je prvo identifikovati stvarne ili potencijalne probleme koji utiče na strategiju organizacije. Menadžeri treba da obezbede povoljnu „klimu“ za implementaciju i razvoj menadžmenta kvalitetom i da angažuje sve zaposlene, uključujući ih u realizaciju politike, planova i ciljeva preduzeća. Ako u preduzeću nisu jasno definisani ciljevi samim tim nije jasno definisana ni strategija. Kada su jasno postavljeni ciljevi i tačno definisani procesi, smanjuje se mogućnost nepredviđenih događaja odnosno potencijalnih rizika. U kreiranju ciljeva i strategija preduzeća pored zaposlenih koji su nosioci procesa potrebno je uključiti što veći broj zainteresovanih strana. Da bi mogli da kontrolišemo i poboljšavamo procese, moraju se definisati ciljevi procesa, povezani indikatori učinka i odgovornosti povezane sa prikupljanjem, analizom i izveštavanjem. Bliska veza između procesa i ciljeva pokazuje da procesi mogu imati različite ciljeve, a ti ciljevi su podržani aktivnostima u procesu. Kako su rizici očigledno povezani sa aktivnostima, oni se takođe moraju tumačiti kao osetljivi na ciljeve (Rosemann, Muehlen, 2005).

Strateški pristup utiče i na nivo zrelosti organizacije (De Bruin, 2007; Pešić i sar., 2012). Ongena i Ravesteyn (2019) navode da viši menadžment treba da prepozna važnost procesno orijentisane organizacije i uključivanje u strategiju organizacije. Da bi se mogli kontrolisati i poboljšavati procesi, moraju se definisati ciljevi procesa i da su zaposleni svesni procesa u kojem učestvuju, njegovih ciljeva i svoje uloge, a takođe aktivno saraduju u postizanju navedenih ciljeva (Ongena i Ravesteyn, 2019). Ciljevi treba da budu usklađeni sa strateškim planiranjem i da budu povezani sa finansijskim dobicima menadžera (Castro i sar., 2019). Istraživanjem koje su

spovedeli Castro i sar. (2019) dobijeni su ključni faktori za uspešnu implementaciju BPM podrška top menadžmenta i usklađenost ciljeve sa strateškim planiranjem. Upravo i prva faza životnog ciklusa BPM je identifikacija kritičnog pitanja, tj. identifikacija stvarnog ili potencijalnog problema koji utiče na strategiju organizacije (Rummler i Brache, 1994). Takođe treba napomenuti da, uprkos optimizaciji procesa i stalnom poboljšanju, čini se da su operative aktivnosti, usklađivanje ciljeva, mapiranje lanca dodane vrednosti manifestuje pristup na strateškom nivou (Minonne i Turner, 2012). Iz tog razloga, nepovezanost strategije kompanije i njenih ciljeva smatra se jednim od kritičnih faktora visoke relevantnosti (Rummler i Brache, 1994). Međutim, organizacije imaju poteškoća u usklađivanju strateških ciljeva sa ciljevima svakog procesa (Skrinjar i Trkman, 2013).

Autori koji naglašavaju značaj podršketop menadžmenta su :

Trkman (2010), Minonne i Turner (2012), Murlick (2014), Miers (2006), Bălănescu i Maşcu (2014), Škrinjar i Trkman (2013), Imanipour i sar. (2012), Ravesteyn (2009), Buh i sar. (2015), Ceribeli i sar. (2013), Latini (2015), Ravesteyn i Batenburg(2010), Margherita (2014).

Autori koji naglašavaju značaj usklađivanje ciljeva sa strateškim planiranjem:

Minonne i Turner (2012), Ceribeli i sar. (2013), Miers (2006), Balanescu i Maşcu (2014), Škrinjar i Trkman (2013), Imanipour i sar. (2012), Ravesteyn (2009), Latini (2015), Trkman (2010), Ravesteyn i Batenburg (2010), Buh i sar. (2015), Margherita (2014).

7.2 Upravljanje poslovnim procesima

Za uspešno upravljanje poslovnim procesima potrebno je da se zna ko je ovlašćen za koji deo procesa (Skrinjar i Trkman, 2013; Imanipour i sar., 2012; Buh i sar., 2015; Miers, 2006; Margherita, 2014; Latini, 2015; Trkman, 2010), kako bi se mogla utvrditi odgovornost usled nastanka rizika. Prilikom modelovanja poslovnih procesa jasno se definiše poslovni proces što nam omogućava da formalno zapišemo znanja o obavljanju poslova u preduzeću, standardizaciju poslova, mogućnost analize procesa, otkrivanje rizika, samim tim i omogućava nam i poboljšanje procesa kao i mogućnost automatizacije procesa. Zbog čega, modeli poslovnih procesa moraju biti obogaćeni i informacijama vezanim za rizik. Potrebno je da se za svaki proces definiše ko su korisnici, šta su ulazi i izlazi, kada i gde se obavljaju procesi, ko ih obavlja i zašto. Značajno je da postoje procedure koje omogućavaju zaposlenima da informišu rukovodstvo o uočenim slabostima u izvođenju procesa (Thabet i sar., 2021; Altuhhov i sar., 2013; Lhannaoui i sar., 2014; Pittl i sar., 2017; Shah i sar., 2017).

7.3 Upravljačke odgovornosti i menadžment ljudskih resursa

Kako bi se uspešno implementirao integrisani model potrebno je da zaposleni budu uključeni i spremni na promene, da je pre svega top menadžment bude spreman na promene. U istraživanju koje su sprovedeli Castro i sar. (2019) glavni faktor koji sprečava primenu upravljanja procesima, samim tim i rizicima jeste ljudski otpor promenama. Zbog toga je neophodno da krajnji korisnik ima više pristupa BPM informacijama kako bi se podstakao njihov interes (Montanini et al., 2010). Struktura zaposlenih u preduzeću potrebno je prilagoditi procesima, a ne procese zaposlenima.

Za uspešnu implementaciju integrisanog modela menadžmenta rizika mora se vršiti analiza rizika i biti svestan mogućnosti nastanka rizika unutar procesa. Menadžment rizika se smatra bitnim za dobro korporativno vođenje preduzeća. Menadžment rizika je, uz kontroling i internu reviziju, bitan instrument korporativnog upravljanja u smislu jasnog razgraničenja upravljanja i rukovođenja, odnosno vlasnika kapitala, odbora i menadžera. U akademskim raspravama i u industriji, prihvata se potreba za efektivnim okvirom za menadžment rizicima kako bi se upravljalo svim vrstama rizika sa kojima se suočava jedna organizacija. Modeli poslovnih procesa moraju biti obogaćeni i informacijama vezanim za rizik (Thabet i sar., 2021). Kako bi se uspešno sprečila ili umanjila mogućnost nastanka rizika potrebno je da top menadžment i zaposleni budu svesni značaja upravljanja rizikom u preduzeću (Suriadi i sar., 2014). U tom smislu, neophodno je uključiti sve ljude u sveobuhvatnu obuku (Murlick, 2014). Može se tvrditi da je zanemarivanje ljudi u sprovođenju promena procesa jedan od verovatnih uzroka neuspeha (Miers, 2006). Margherita (2014); Santos i sar. (2012); Trkman (2010) su stavljali značaj na ulaganje u ljudski kapital, kao jedan od kritičnih faktora.

Faktor koji se najčešće nalazi u literaturi bila je podrška najvišeg menadžmenta (Castro i sar., 2019). Za uspešno ostvarivanje postavljenih ciljeva i strategije potrebna je i upravljačka odgovornost. Uloga upravljačkog i rukovodećeg menadžmenta jeste u tome da i oni sami treba da prepoznaju značaj procene i upravljanja rizicima. Svest o procesu određuje važnost posvećenosti višeg menadžmenta (Kohlbacher i Reijers, 2013; Vong i sar., 2014). Uloga menadžmenta je u tome da obezbedi sve potrebne resurse da bi se jedan proces odvijao efikasno. Pored toga potrebno je da obezbedi i motivisanost svih zaposlenih da rade one poslove koje najbolje znaju i da za to budu adekvatno nagrađeni, što će se odraziti i na samu uspešnost procesa i samim tim i na smanjenje rizika (Trkman, 2010; Minonne i Turner, 2012).

7.4 Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje

Autori koji daju značaj informacionim tehnologijama su Buh et al. (2015), Murlick (2014), Skrinjar and Trkman (2013), Imanipour et al. (2012), Ravesteyn i Batenburg (2010), Margherita (2014). Značajno je da informacijski sistemi budu usklađeni sa BPM (Buh i sar. (2015), Ravestein i Batenburg (2010), Castro i sar. (2019)), jer usled ne usklađenosti dolazi do neuspeha projekta. Uprkos sve brojnijoj literaturi o upravljanju procesima zasnovanom na IT-u, Hammer (2010) tvrdi da je BPM u osnovi koncept upravljanja, a IT je uglavnom njegov periferni aspekt. Ipak informacione tehnologije imaju značajnu ulogu u upravljanju procesima (Rosemann i vom Brocke, 2015; Karimi i sar., 2007) i veoma je bitno da su IT i procesi u skladu jedni sa drugim (Buh i sar., 2015; Ravestein i Batenburg, 2010). Da bi smo mogli da kvantifikujemo IT rizike, potrebno je izračunati novčanu vrednost procesa za kompaniju. (W. Scheer i M. Nüttgens, 2000).

Procesi su sve više danas automatizovani usled velikog napretka informacionih sistema, ali kod nas usled manjka novčanih sredstava i dalje značajniju ulogu imaju ljudi. Modelovanje poslovnih procesa omogućava da se poslovni procesi mogu analizirati, poboljšavati i automatizovati. Informacioni sistemi omogućavaju zaposlenim da na lakši način ostane elektronska i verbalna komunikacije, koji im omogućava da dobiju informacije neophodne za obavljanje posla i omogućava im adekvatne procedure za umnožavanje podataka radi čuvanja i procedure za povraćaj podataka u slučaju gubitka. Na ovaj način olakšano je praćenje procesa i utvrđivanje mesta nastanka rizika kao i uzroka nastanka rizika.

Značajnost informacionih tehnologija ističu i sledeći autori: Buh i sar. (2015), Murlick (2014), Skrinjar i Trkman (2013), Imanipour i sar. (2012), Ravesteyn i Batenburg (2010), Margherita (2014).

Da bi zaposleni bili uključeni u proces upravljanja rizicima potrebno je da poseduju potrebne veštine i znanja (Tari i sar., 2007). Menadžeri obukama poboljšavaju razmenu znanja u preduzeću i smanjuju raskorak između zaposlenih i pretpostavljenih (Ahire i sar., 1996). Organizacija ima odgovarajuće resurse (kao što su ljudi sa procesnim znanjem) za stvaranje „kulture orijentacije na proces“. Sagledavanjem svih rizika koji dolaze iz poslovne kulture i okruženja pomoći će u uspešnom upravljanju preduzećem. Danas je poslovno okruženje jako turbulentno i promene su svakodnevne. Sagledavanjem poslovnih rizika koji su vezani za ovaj faktor dovešće do toga da preduzeće brže reaguje i prilagođava se promenama, a ako je to

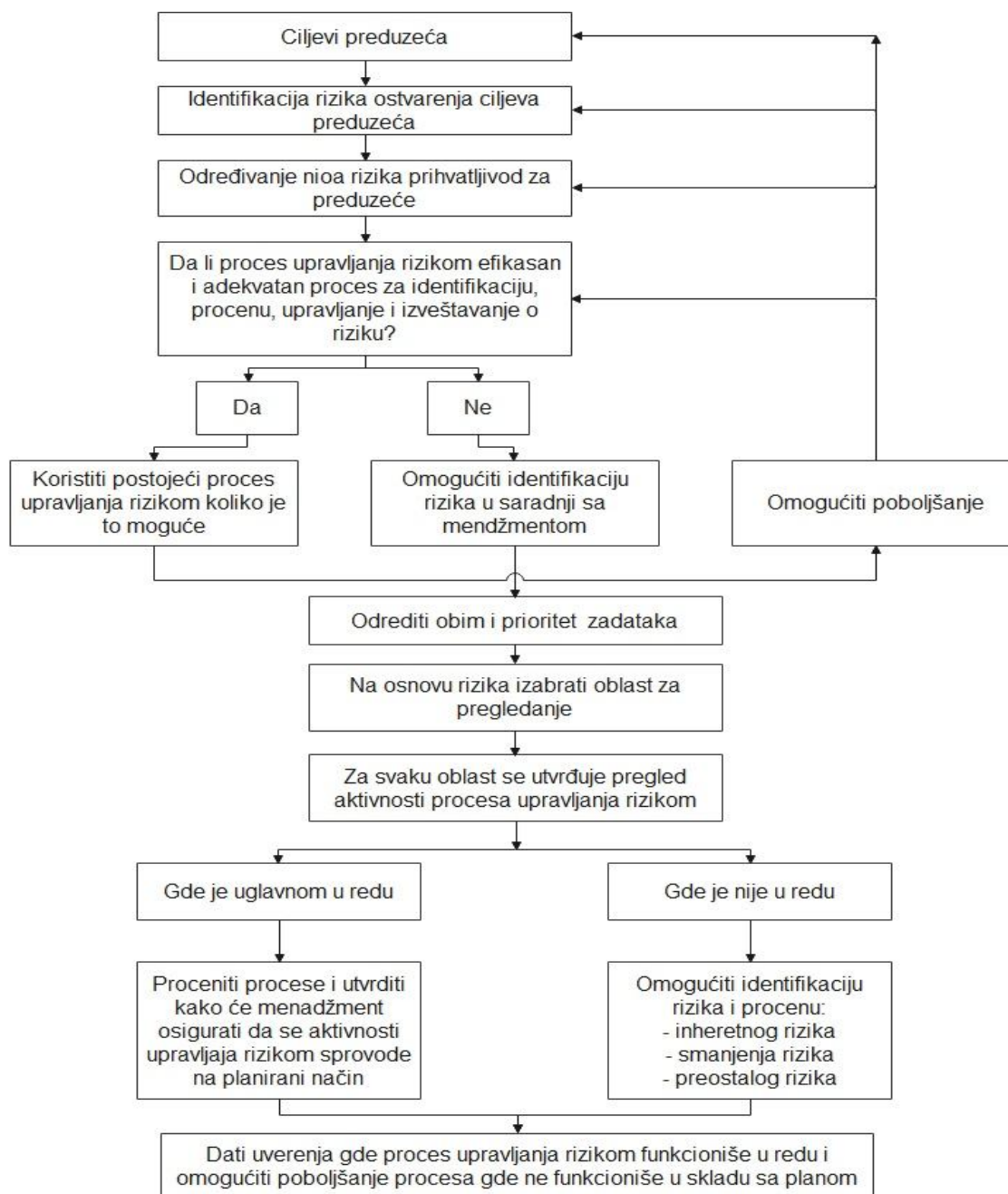
moguće čak i da ih kreira. Na osnovu procene rizika potrebno je planirati procese, a nikako na osnovu reakcije sa tržišta.

7.5 Interna revizija

Interna revizija pruža uverenje procenjivanjem i izveštavanjem o delotvornosti korporativnog upravljanja, upravljanja rizicima i kontrolnih procesa osmišljenih da pomognu organizaciji u dostizanju strateških, operativnih, finansijskih i ciljeva usklađenosti. Interna revizija je najbolje pozicionirana za pružanje uverenja kada su njezini resursi, kompetencije i struktura usklađeni s organizacijskom strategijom i kada sledi Standarde za profesionalnu praksu interne revizije. Najbolje rezultate postiže kada je oslobođena preteranog uticaja. Zadržavajući svoju nezavisnost, interna revizija može svoje angažmane provesti objektivno, pružiti menadžmentu i odborima nepristrasnu objektivnu kritiku procesa korporativnog upravljanja, upravljanja rizicima i internih kontrola. Na bazi svojih zapažanja interna revizija daje preporuke usmerene unapređenju procesa te prati njihovu implementaciju. Nezavisno funkcionišući unutar organizacije, angažmane interne revizije sprovode profesionalci koji duboko cene važnost dobrog korporativnog upravljanja, razumeju poslovne sisteme i procese te poseduju karakteristike neophodne za uspeh organizacije.

Interna revizija pomaže preduzećima da postignu ciljeve tako što će uvesti disciplinovani pristup procene i unapređenja efektivnosti upravljanja rizikom, kontrole procesa i rukovođenja. Interna revizija treba da ocenjuje i doprinese poboljšanju procesa. Interna revizija se ne fokusira na prošlost, već na sadašnje stanje i kako će se preduzeće nositi u budućnosti sa rizikom (Danny, 2010). Bez obzira na to koliko su sofisticirani alati i koliko je analiza prodorna, mapiranje rizika, KRI i rezultati biće efikasni samo uz puno učešće zainteresovanih poslovnih ljudi. Ne samo da su najvažniji izvor informacija, a samim tim i osnova za ceo analitički proces, već su oni koji će aktivnosti merenja i praćenja učiniti značajnim pomažući u njihovom tumačenju, ažuriranju i poboljšanju. Na kraju, nikada nije važan analitički ili matematički model, već njegova efikasna primena u svakodnevnom upravljanju poslovanjem i sposobnost njegovog ažuriranja kako bi se odgovorilo na promene u riziku i kontrolnom okruženju (Scandizzo, 2005). Merenje i kontinuirano praćenje koje nam daje povratnu informaciju je veoma bitan faktor (Castro, Dresch, Veit, 2019; Imanipour i sar., 2012; Ravestein i Batenburg, 2010; Trkman, 2010) i najveći broj rizika od neuspeha je upravo u fazi poboljšanja (Bălănescu i Maşcu, 2014).

Uloga interne revizije u procesu upravljanja rizikom se može predstaviti sledećom slikom:



Slika 9. Uloga interne revizije u procesu upravljanja rizikom (The Institute of Internal Auditors UK and Ireland (2003: 30))

Prevedena uloga interne revizije jeste u ocenjivanju funkcionisanja procesa upravljanja rizikom koji je definisao menadžment, dok se njena sekundarna uloga ogleda u predlaganju mera za poboljšanje procesa i uklanjanje slabosti i nedostataka, kako bi se rizik sveo na nivo prihvatljiv za preduzeće. Interna revizija je u stalnom traganju za što boljim i efikasnijim procesom upravljanja rizicima. Interna revizija ne donosi odluke na koji način će se dalje upravljati rizicima. Odgovornost interne revizije se odnosi na izražavanje mišljenja o

delotvornosti primenjenog načina upravljanja rizicima, dok uspostavljanje procesa upravljanja rizicima, kao i donošenje odluka u vezi sa otklanjanjem nedostataka i unapređivanjem procesa upravljanja rizicima, predstavlja odgovornost menadžmenta.

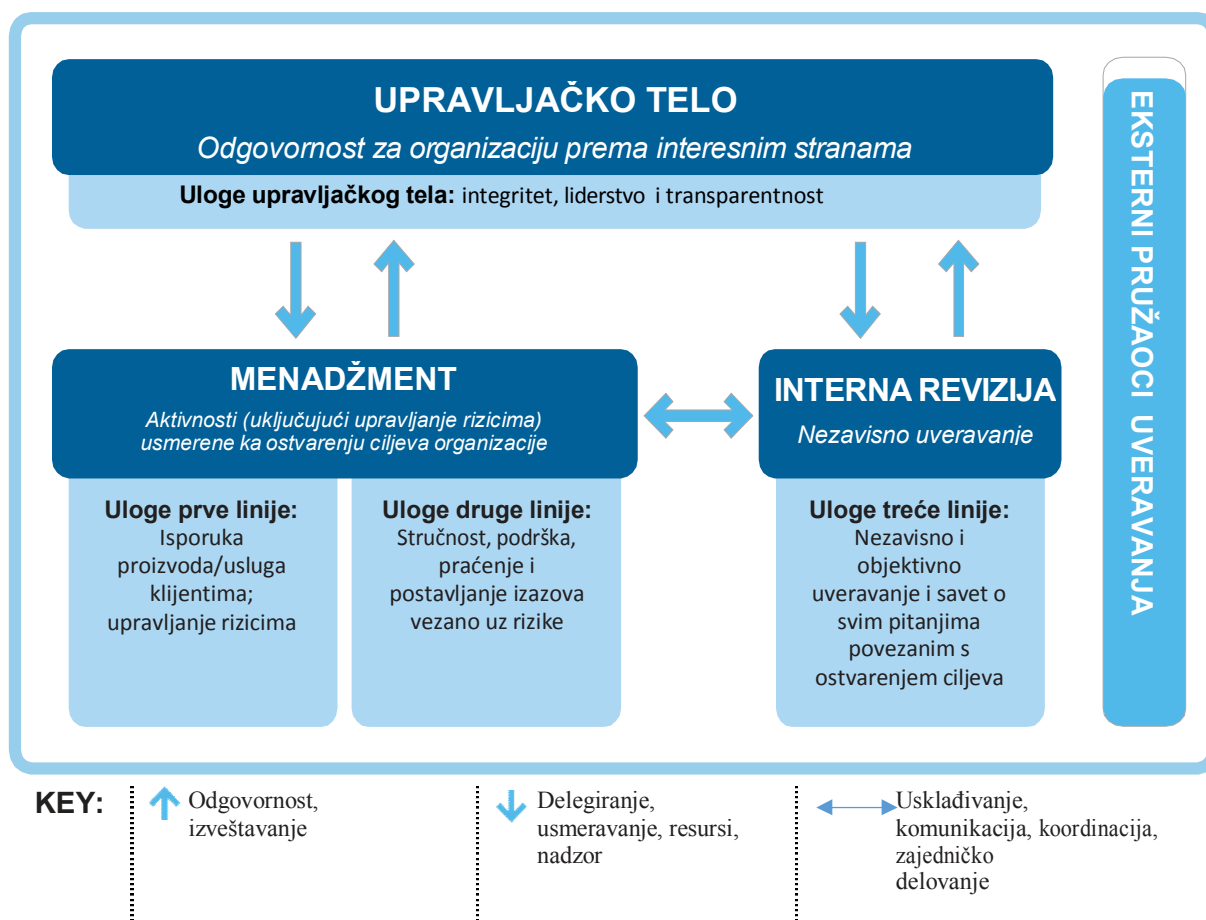
Izvorni model Globalnog Instituta internih revizora „Tri linije odbrane“ iz 2013. godine, stekao je popularnost za potrebe korporativnog upravljanja i upravljanja rizikom u organizacijama.

U modelu “tri linije odbrane”, interne kontrole koje uspostavlja operativno rukovodstvo smatraju se prvom linijom odbrane u upravljanju rizikom, različite funkcije uspostavljene u cilju upravljanja rizikom i funkcije za nadzor usklađenosti smatraju se drugom linijom odbrane, dok nezavisno uveravanje – interna revizija predstavlja treću liniju. Svaka od ove tri linije ima posebnu ulogu u najširem okviru korporativnog upravljanja.

Međutim, stavljanjem na znanje da odluka zasnovana na oceni rizika ima jednaku vrednost i u prilagođavanju novim mogućnostima i u usvajanju odbrambenih poteza, novi Model Tri linije pomaže organizacijama da bolje prepoznaju i strukturiraju interakcije i odgovornosti ključnih učesnika ka dostizanju efektivnog usklađivanja, zajedničkog rada, polaganja računa i samih ciljeva. Model jasno ukazuje na uloge različitih lidera unutar organizacije, uključujući nadzorni odbor ili organ upravljanja; rukovodstva i operativnih lidera, uključujući rizik i poštovanje pravila (uloge prvog i drugog reda); i nezavisno uveravanje putem interne revizije (treća linija) i bavi se položajem spoljnih pružalaca uverenja. Model se odnosi na sve organizacije, bez obzira na veličinu ili složenost.

Model tri linije se u velikoj meri posmatra kao osnova za zdravo upravljanje rizikom. Za primenu od strane organizacija na retroaktivnoj i proaktivnoj osnovi, ova osavremenjavanja pomažu u modernizaciji i jačanju primene modela kako bi se osigurala njegova trajna korisnost i vrednost. Novi model pojačava zahteve koje ove organizacije moraju da odrede odgovarajućim, uzimajući u obzir njihove ciljeve i okolnosti u pozadini beskrajnog pejzaža rizika.

Ričar Čembers, predsednik Instituta internih revizora je dopunio ovu izjavu sa: „Upravljanje rizikom nadilazi puku odbranu. Organizacijama su potrebne efikasne strukture i procesi koji omogućavaju postizanje ciljeva i podržavaju snažno upravljanje organizacijom i upravljanje rizikom. Ažurirani model Tri linije (slika 10.) bavi se složenostima našeg modernog sveta.“



Slika 10. Model Tri Linije

Nezavisnost interne revizije od menadžmenta obezbeđuje da interna revizija može bez ograničenja i predrasuda planirati i sprovoditi svoje aktivnosti, koristeći neograničeni pristup ljudima, resursima i informacijama prema potrebi. Odgovara direktno upravljačkom tijelu. Ipak, nezavisnost ne podrazumijeva izolovanost. Mora postojati redovna interakcija između interne revizije i menadžmenta kako bi se osiguralo da su aktivnosti interne revizije relevantne i usklađene sa strateškim i operativnim potrebama organizacije. Kroz svoje aktivnosti interna revizija unapređuje znanje i razumevanje organizacije, što doprinosi pružanju uveravanja i saveta koje daje kao konsultant od poverenja i strateški partner. Postoji potreba za saradnjom i komunikacijom između menadžmenta, uloga i prve i druge linije, i interne revizije kako bi se izbegla nepotrebna dupliranja, preklapanja ili praznine.

Međunarodni standardi interne revizije vezani za upravljanje rizikom 2120 – Upravljanje rizikom

- Aktivnost interne revizije mora da procenjuje efektivnost i da doprinosi unapređenju processa upravljanja rizikom. Tumačenje: Odrediti da li je proces upravljanja rizikom efektivan podrazumeva prosuđivanje proisteklo iz ocene internog revizora:
- Da ciljevi organizacije podržavaju misiju organizacije i usklađeni su s njom.

- Da su značajni rizici identifikovani i ocenjeni.
- Da su odgovarajući odgovori na rizike odabrani u skladu sa organizacionom sklonošću ka riziku.
- Da su relevantne informacije o riziku zabeležene i pravovremeno saopštene organizaciji, što omogućava zaposlenima, rukovodstvu i odboru da izvršavaju svoje obaveze.

Aktivnost interne revizije može da prikupi informacije kako bi potkrepila ocenjivanje vršeno kroz višestruke angažmane. Rezultati ovih angažmana, kada se posmatraju zajedno, obezbeđuju razumevanje procesa upravljanja rizikom u organizaciji i njihovu efektivnost. Proces upravljanja rizikom se nadgleda ili u okviru tekućih aktivnosti rukovodstva ili kroz posebne procene ili na oba načina.

2120.A1 – Aktivnost interne revizije mora da ocenjuje izloženost riziku koji je povezan s korporativnim upravljanjem, poslovanjem i informacionim sistemima, a u vezi sa:

- Dostizanjem strateških ciljeva organizacije
- Pouzadanošću i intergritetom finansijskih i operativnih informacija
- Efikasnošću i efektivnošću operacija i programa.
- Zaštitom imovine
- Usklađenošću sa zakonima, propisima, politikama, procedurama i ugovorima.

2120.A2 – Aktivnost interne revizije mora da proceni potencijal za nastanak prevara i način na koji se u organizaciji upravlja rizikom od prevara.

2120.C1 – Tokom konsalting angažmana, interni revizori moraju da se bave rizicima koji su u skladu s ciljevima angažmana i da budu spremni da uoče postojanje drugih značajnih rizika.

2120.C2 - Interni revizori moraju da inkorporiraju saznanja o rizicima, stečena tokom konsalting angažmana, u svoju procenu procesa upravljanja rizikom u organizaciji.

2120.C3 – Kada pomažu rukovodstvu u uspostavljanju ili unapređenja procesa upravljanja rizikom, interni revizori moraju da se uzdrže od preuzimanja bilo kakve rukovodeće odgovornosti za upravljanje rizikom.

7.6 Performanse poslovnih procesa organizacije

Jedan od ključnih faktora za uspešno upravljanje procesima, a samim tim i rizicima jeste merenjem performansi procesa (Hinterhuber, 1995). U kontekstu upravljanja procesima, rizik je razmatran uglavnom iz perspektive upravljanja projektima. Ali rizik je deo svakog poslovnog procesa i potrebne su tehnike za identifikovanje, predstavljanje i analizu rizika poslovnog

procesa (Rosemann i Muehlen,2005). S jedne strane, upravljanje rizikom može se posmatrati kao poslovni proces, tj. različite faze životnog ciklusa rizika čine poslovni proces, koji zahteva upravljanje. S druge strane, rizik je važan poslovni fenomen, koji se sve više mora uzeti u obzir u (re) dizajniranju poslovnih procesa. Iako postoji uska veza, zajednice za upravljanje procesima i rizicima prilično su odvojene grupe sa različitim programima istraživanja i metodologijama. Proces se sastoji od mnogo više od samog toka aktivnosti. Dakle, postoji i mnogo više izvora u kojima rizici mogu postati potencijalno relevantni. Rizici mogu biti povezani sa ulaznim veličinama (npr. sirovina niskog kvaliteta), podacima (npr. matična evidencija dobavljača sa zastarelim uslovima), resursima ili informacionom tehnologijom (npr. mrežni prenos ne uspeva) (Rosemann i Muehlen, 2005). Sistem za merenje i kontrolu procesa je uspostavljen kako bi se mogao poboljšati proces. Potrebno je da se utvrdi kakav je proces (AS-IS) da bi se utvrdila trenutna situacija procesa (Albuquerque i Rocha, 2013). Kako bi se mogla analizirati trenutna situacija mapiranog procesa i identifikovati rizici, jer rizici utiču na efektivnost i efikasnost (Rummler i Brache, 1994) i trebali bi biti pravilno procenjeni. Takođe je veoma bitno da se vrše mere kontrole, jer je uspostavljanje ključnih pokazatelja učinka je od suštinske važnosti za periodično praćenje performansi procesa (Rummler i Brache, 1994). Merenjem performansi (Hinterhuber, 1995) utvrđeno je da je kritični faktor uspeha BPM praksi (Škrinjar i Trkman, 2013). Prema Brown (1996) uspostavljanje odgovarajućih performansi je strateško opredeljenje organizacije što znači da ključne performanse moraju biti izvedene na osnovu misije, vizije i ciljeva.

Kada pogledamo literaturu, ERM okvira COSO i ISO 31000:2018 vidimo da bi preduzeća trebala da upravljaju rizicima, ali i politikom rizika, samim tim i treba da tretiraju rizik preduzeća, da vrši analizu i identifikaciju rizika, da se vrši monitoring i pregled procesa upravljanja rizicima i najznačajnije možda da se u preduzeću vrši kontinuirano poboljšanje, ako se uopšte vrši kontinuirano poboljšanje upravljanja rizicima. Preduzeća koja vrše sistematsko upravljanje rizicima imaju visok nivo organizacijskih performansi. Što nam ukazuje da preduzeća treba da imaju specifične mere za performanse, kako bi se povezao način na koji se upravlja rizicima i sam uticaj rizika na organizacijske performanse. Organizacijske performanse pokazuju da finansijske i nefinansijske performanse mogu da pruže konstrukciju na organizacijske performanse preduzeća, ali i za sve kategorije institucija.

8 DEFINISANJE KONSTRUKTA MODELA

Castro i sar. (2019) i Rummler i Brache (1994) naglašavaju da je pre svega potrebno da se identifikuju problemi koji utiču na strategiju organizacije. Pre identifikacije problema potrebno je da se definiše strategija preduzeća, ukoliko nisu ciljevi jasno definisani ne može biti jasno

definisana ni strategija. Procesi mogu imati različite ciljeve, a ti ciljevi su podržani aktivnostima u procesu. Samim tim rizici su osetljivi na ciljeve jer su rizici povezani sa aktivnostima. Potrebno je da se jasno definisanišu ciljevi i procesi kako bi se smanjila mogućnost nastanka rizika. Kako bi mogli da kontrolišemo i poboljšavamo procese moraju se definisati ciljevi procesa, indikatori učinka i odgovornosti povezane sa prikupljanjem, analizom i izveštavanjem, i zaposleni su svesni procesa u kojem učestvuju, njegovih ciljeva i svoje uloge, a takođe aktivno saraduju u postizanju navedenih ciljeva (Ongena i Ravesteyn, 2019). Škrinjar i Trkman (2013) tvrde da preduzeća imaju problem sa usklađivanjem strateških ciljeva sa ciljevima svakog procesa. Hernaus i sar. (2016) naglašavaju da je top menadžment posvećen izvršavanju strategije kroz povezane poslovne procese i da od podrške menadžmenta zavisi uspeh implemetacije BPM. Drugim rečima, podrška najvišeg menadžmenta često se smatra najvažnijim kritičnim faktorom uspeha za BPM. Takođe, Hernaus i sar. (2012) ističu da upravljanje poslovnim procesima treba uključiti u strategiju preduzeća. Na osnovu rečenog proizilazi prva hipoteza modela:

HM1: strateški pristup i ciljevi su u pozitivnoj vezi sa upravljanjem poslovnim procesima.

Castro i sar. (2019) su došli do zaključka da je glavni faktor koji sprečava primenu upravljanja procesima i rizicima jeste ljudski otpor promenama i problemi sa podrškom top menadžmenta. Suriadi i sar. (2014) naglašavaju da top menadžment i zaposleni treba da budu svesni koliko je bitno upravljanje rizikom kako bi se mogla smanjiti mogućnost nastanka rizika. Efikasan ljudski kapital može da prepozna pretnje i formuliše proaktivne strategije za suočavanje sa izazovima. Margherita (2014), Santos i sar (2012), Trkman (2010) su stavljali značaj na ulaganje u ljudski kapital, jer za uspešno implementiranje integrisanog modela potrebno da zaposleni budu uključeni i spremni na promene i da je top menadžment spreman na promene. Bitno je naglasiti da strukturu zaposlenih u preduzeću potrebno prilagoditi procesima, a ne procese zaposlenima. Za uspešno ostvarivanje postavljenih ciljeva i strategije potrebna je i upravljačka odgovornost, a uloga upravljačkog i rukovodećeg menadžmenta jeste u tome da i oni sami treba da prepoznaju značaj procene i upravljanja rizicima. Cotes i Ugarte (2019) naglašavaju da preduzeća koja upravljaju strateškim ciljevima su preduzeća sa visokim učinkom, jer su strateški ciljevi povezani sa kritičnim procesima, zaposlenima i tehnologijom. Na osnovu ovoga možemo da izvučemo sledeće hipoteze modela:

HM2: strateški pristup i ciljevi su u pozitivnoj vezi sa upravljačkom odgovornošću i menadžmentom ljudskih resursa,

HM3: upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa upravljanjem poslovnih procesa.

Škrinjar i Trkman (2013), Imanipour i sar. (2012), Buh i sar. (2015), Miers (2006), Margherita (2014), Latini (2015), Trkman (2010) naglašavaju da je za uspešno upravljanje poslovnim procesima potrebno da se zna ko je ovlašćen za koji deo procesa, kako bi se mogla utvrditi odgovornost usled nastanka rizika. Postoje dva trenutka kada je moguće da nastane rizik, prvi je pre samog početka procesa, a drugi u toku samog procesa. U toku procesa mogu nastati rizici koji su vezani za informacione tehnologije, ljudske resurse i upravljačku odgovornost i za upravljanje poslovnim procesima. Rosemann i Brocke (2015) ističu da negativni uticaji na performanse preduzeća, kao što su vreme završetka procesa, troškovi izvođenja i kvalitet, imaju ljudski resursi ukoliko su preopterećeni ili slabo korišćeni. Potrebno je da rukovodioci procesa budu obavešteni o upotrebi resursa kako bi mogli da upravljaju njima i na taka način osiguraju željeni nivo korišćenja resursa. Kliem (2000) naglašava da se rizici kod upravljanja poslovnim procesima često dele u tri grupe: rizici upravljanja, tehnički rizici i ljudski faktor rizika.

Interna revizija treba da oceni proces i da na osnovu toga vrši poboljšanje procesa. Interna revizija se ne fokusira na prošlost, već na sadašnje stanje i kako će se preduzeće nositi u budućnosti sa rizikom (Danny, 2010). Sagledavanjem svih rizika koji dolaze iz poslovne kulture i okruženja pomoći će u uspešnom upravljanju preduzećem. Kummer i Mendling (2021) zaključuju da se prema COSO okviru sve aktivnosti upravljanja rizicima sprovode od izvršnog direktora do zaposlenih koje je odgovorno za izvršenje upravljanja rizikom preduzeća. Rosemann i Muehlen (2005) su rizike u poslovnim procesima definisali da mogu da budu povezani sa dolaznim poslovnim objektima, podacima, resursima ili informacionom tehnologijom.

Informacioni sistemi treba da budu usklađeni sa BPM (Buh i sar., 2015; Ravestein i Batenburg, 2010; Castro i sar., 2019) i mnogi autori daju značaj informacionim tehnologijama prilikom upravljanja poslovnim procesima (Buh et al., 2015); Murlick, 2014; Skrinjar and Trkman, 2013; Imanipour et al., 2012; Ravesteyn i Batenburg, 2010; Margherita, 2014) ali na našim prostorima od većeg značaja su ljudi jer informacione tehnologije zahtevaju izdvajanje velikih novčanih sredstava koja naša preduzeća nemaju. Usled čega se više oslanjaju na zaposlene i na njihova znanja i veštine. Hammer (2010) ističe da je osnovni koncept BPM ipak upravljanje, a da su informacione tehnologije uglavnom njegov periferni aspekt. Kako bi se moglo utvrditi gde je nastao rizik i ko je odgovoran, potrebno je da se definiše ko obavlja proces, kada i gde, kako i šta su ulazi i izlazi i procesa. Na osnovu rečenog možemo da izvučemo sledeće hipoteze modela:

HM4: upravljanje poslovnih procesa je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom,

HM5: upravljanje poslovnih procesa je u pozitivnoj vezi sa poslovnim informacionim sistema, resursima i znanjem,

HM6: : upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom,

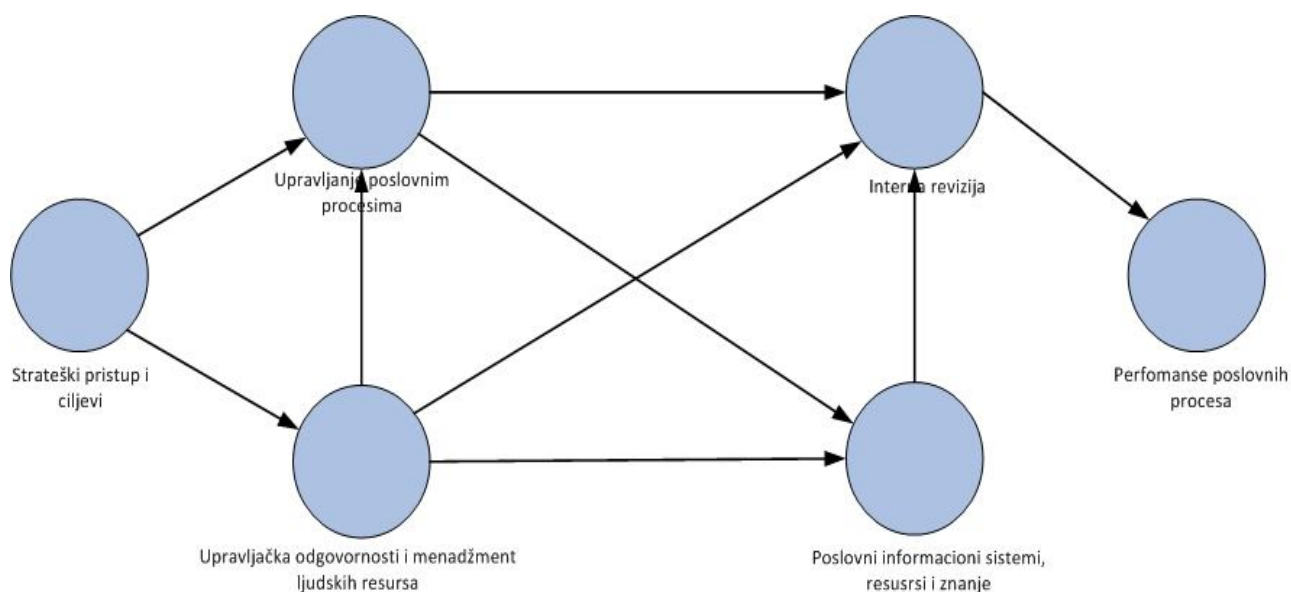
H7: : upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa poslovnim informacionim sistema, resursima i znanjem,

HM8: poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom.

Hinterhuber (1995) ističe da je za uspešno upravljanje procesima veoma bitno merenje performansi procesa, a samim tim i za upravljanje rizicima. Kako bi se mogli identifikovati rizici i analizirati trenutna situacija mapiranog procesa potrebno je da se pravilno procene rizici. Organizacije koje su implementirale načine sistematskog upravljanja rizicima imaju visok nivo organizacijskih performansi. Kako bi se poboljšale performanse i smanjio rizik unutar preduzeća, sve više preduzeća uvode sisteme interne kontrole i upravljanje resursima (Woods, 2009). Woods (2008) je u svom istraživanju u Velikoj Britaniji došao do zaključka da upravljanje rizicima jača strateške sisteme kontrole. Upravljanje rizicima poboljšava performanse poslovnih procesa jer pomaže kompanijama da izbegnu gubitke, takođe ima važnu ulogu bez obzira na vrstu organizacije i na njihovu oblast delovanja da preduzeća donesu bolje odluke prilikom odlučivanja (Florio i sar.,2016; Durst i sar., 2019). Na kraju, nikada nije važan analitički ili matematički model, već njegova efikasna primena u svakodnevnom upravljanju poslovanjem i sposobnost njegovog ažuriranja kako bi se odgovorilo na promene u riziku i kontrolnom okruženju (Scandizzo, 2005).

HM9: interna revizija je u pozitivnoj vezi sa performansama poslovnih procesa.

Na osnovu postavljenih hipoteza, konstruisan je hipotetički model sa konstruktima. Hipotetički model je prikazan na slici 11.



Slika 11. Hipotetički model upravljanja poslovnim rizikom

Na osnovu hipotetičkog modela i postavljenih hipoteza u tabeli 2. prikazane su međuzavisnosti konstrukata modela.

Oznaka hipoteze	Od →	→ Ka
H1	Strateški pristup i ciljevi	Upravljanje poslovnim procesima
H2	Strateški pristup i ciljevi	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa
H3	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	Upravljanje poslovnim procesima
H4	Upravljanje poslovnim procesima	Interna revizija
H5	Upravljanje poslovnim procesima	Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje
H6	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	Interna revizija
H7	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje
H8	Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	Interna revizija
H9	Interna revizija	Performanse poslovnih procesa

Tabela 2. Međuzavisnost konstrukata modela

Na osnovu postavljenih hipoteza i hipotetičkog modela procene poslovnih rizika konstruisan je instrument istraživanja sa konstruktima modela i item-a.

9 REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Za potrebe istraživanja upravljanja rizikom u poslovnim procesima korišćen je metod anketiranja ispitanika. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 387 anketiranih, zaposlenih u proizvodnim i uslužnim preduzećima u Republici Srbiji. Na ovaj upitnik odgovor je dalo 246 ispitanika što je preko 63,56% i uzorak se može smatrati pouzdanim. Pouzdanost uzorka istraživanja se u statistici podrazumeva da imamo preko 50 odgovora. U ovome istraživanju je obuhvaćeno 7 konstruktora te nam je za pouzdanost uzorka bilo potrebno više odgovora.

Najveći broj ispitanika je zaposleno u domaćim preduzećima što ne znači da su strane kompanije koje posluju na tržištu Republike Srbije manje zainteresovani za procenu poslovnih rizika. Na osnovu analiza može se pretpostaviti da strane kompanije više pridaju značaj proceni poslovnih rizika od domaćih preduzeća i da već primenjuju neki od modela procene poslovnih rizika koji su razvijeni u svetu. Do sada u svetu su razvijene mnoge metodologije procene poslovnih rizika, a na osnovu proučavanja literature iz ove oblasti ustanovljeni su nedostaci ovih modela i na osnovu toga se javila potreba za razvojem novog modela koje smo pokušali razviti u ovoj disertaciji.

Upitnik se sastoji iz 58 pitanja, na koje se odgovaralo elektronskim putem. Pitanja su podeljena u tri celine. Prvu celinu čine opšta pitanja vezana za preduzeće i ispitanika, gde ispitanik treba da upiše naziv svog preduzeća i gde se nalazi preduzeće. U prvoje celini naredna pitanja su bila sa ponuđenim odgovorima vezanim za preduzeće, gde je ispitanik trebao da odgovori kakav je tip preduzeća po delatnosti, poreklo kapitala, tip vlasništva i koliko ima zaposlenih u preduzeću. Nakon toga su bila pitanja vezana za ispitanika, gde je takođe ispitanik trebao da selektuje svoj odgovor. Pitanja su bila vezana za stručnu spremu, starost ispitanika i da li je deo rukovodstva. Prva celina je trebala da da uvid o kakvom preduzeću se radi i zaposlenom tj. ispitaniku. Druga celina pitanja se sastoji iz 6 kategorija koje su ustvari konstrukti koji su definisani u tački 7 doktorata. U ovoj celini ispitanik je imao ponuđenu skalu od 1 do 5, gde 1 – označava uopšte nije tačno, 2 – tačno u manjoj meri, 3 – polovično tačno, 4 – uglavnom tačno, 5 – apsolutno tačno. Prva kategorija su pitanja vezana za strateški pristup i ciljeve i sastoji se iz 7 pitanja. Druga kategorija su pitanja vezana za upravljanje poslovnim procesima, sastoji se iz 6 pitanja. Treća kategorija su pitanja vezana za upravljačku odgovornost i menadžment ljudskih resursa, sastoji se iz 9 pitanja. Četvrta kategorija su pitanja vezana za poslovne informacione sisteme, resursa i znanje, sastoji se iz 9 pitanja. Peta kategorija su pitanja vezana za internu reviziju i sastoji se iz 7 pitanja. Poslednja šesta kategorija bila je vezana za poslovne performanse preduzeća i imala je 9 pitanja. Treću celinu upitnika činila su dva pitanja gde su ispitanici mogli da upišu svoje komentare i da ostave svoj kontak kako bi bili obavješteni o rezultatima istraživanja.

Vodilo se računa da ispitanici budu sa različitim menadžerskim pozicijama proizvodnih i uslužnih preduzeća bez obzira na poreklo vlasničkog kapitala, kao i zaposleni u tim preduzećima koji se bave procenom poslovnih rizika ili su upoznati sa ovom problematikom. Pored ovog kriterijuma u istraživanju su obuhvaćeni ispitanici svih zanimanja, kao što su: generalni menadžeri, izvršni menadžeri, zaposleni u računodstvu, internoj reviziji i internoj kontroli, a sve u cilju ispitivanja raznovrsnog uzorka i dobijanja što obimnijih i preciznijih rezultata. Pored pregleda i razmatranja rezultata dobijenih popunjavanjem upitnika od strane ispitanika u velikoj meri su u radu zastupljene metode analitičkog posmatranja teorijskih izvora podataka, kao i njihova analiza i sinteza. Kao baza se koristila strana literatura iz oblasti poslovnih rizika, merenja performansi preduzeća, internih kontrola, revizije, poslovne procese i dr., ali se takođe koristila i domaća stručna literatura uglavnom naučni radovi koji su objavljeni u naučnim časopisima. U istraživanju su, pored literature, u velikoj meri korišćene savremene informacione tehnologije, pre svega, internet sajтови, e-literatura i baze podataka sa interneta.

9.1 Opis uzorka

Upitnik je pored item-a za svaki konstrukt obuhvatao i pitanja koja se odnose na opis samog uzorka istraživanja.

9.1.1 Tip preduzeća po delatnosti

Prvi kriterijum koji je analiziran je tip preduzeća po delatnosti iz kojih su ispitanici. Na osnovu analize rezultata istraživanja od 246 ispitanika 146 odnosno 59,59% je zaposleno u uslužnom preduzeću, a 99 ili 40,41% u proizvodnom. (Tabela 3. i Slika 12.). Možemo videti da je veći broj ispitanika iz uslužnih preduzeća nego iz proizvodnih, ali to neće umanjiti pretpostavku da se može implementirati model za procenu rizika koji bi se primenio u svim preduzećima. Na osnovu dosadašnjih istraživanja utvrđeno je da veći broj proizvodnih preduzeća imaju implementiran model za procenu poslovnih rizika, vrednovanje rada internih kontrola i internu revizije. Kada analiziramo modele za procenu rizika potrebno ih je posmatrati zajedno sa radom interne kontrole i interne revizije jer tek tada možemo očekivati prave rezultate.

Tip preduzeća po delatnosti		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
Uslužna preduzeća	146	59,59%

Proizvodna preduzeća	99	40,41%
----------------------	----	--------

Tabela 3. Tip preduzeća po delatnosti



Slika 12. Tip preduzeća po delatnosti

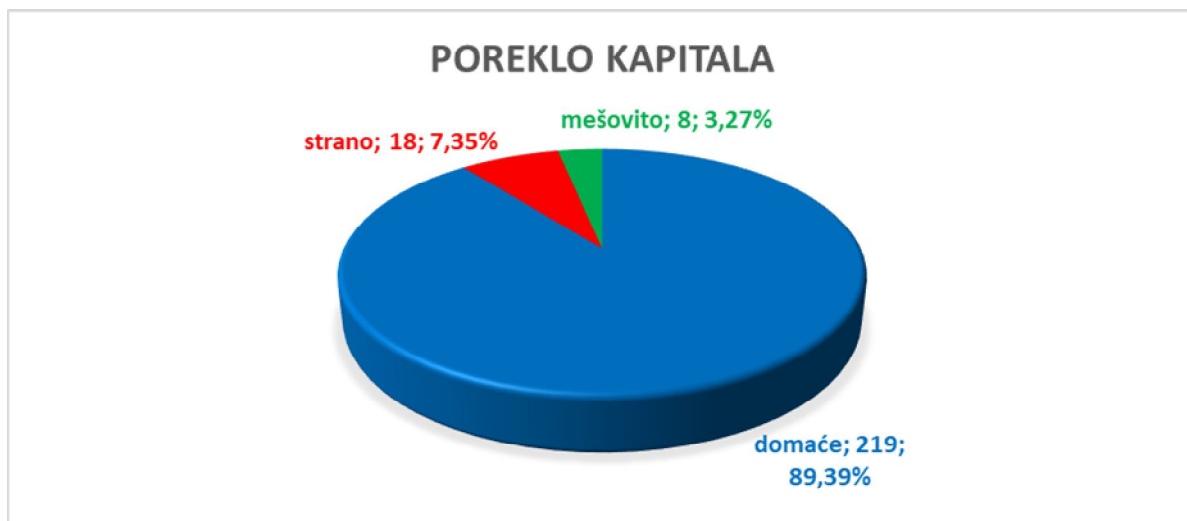
9.1.2 Tip predućeća po poreklu kapitala

Na pitanje da li su preduzeća domaća, strana ili mešovita na osnovu porekla kapitala (Tabela 4. i Slika 13.) dobili smo podatke da najveći deo ispitanika je zaposleno u domaćim preduzećima i to 219 ispitanika odnosno 89,39%, dok je u preduzećima stranog vlasništva zaposleno 18 ispitanika odnosno 7,35%, a 8 ispitanika dolazi iz mešovitih preduzeća odnosno 3,27%.

Poreklo kapitala preduzeća		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
Domaća preduzeća	219	89,39%
Strana preduzeća	18	7,35%
Mešovito preduzeće	8	3,27%

Tabela 4. Poreklo kapitala preduzeća

Razlog zašto je mali procenat preduzeća koji su u stranom vlasništvu je u tome što smo više ubuhvatili domaća preduzeća u istraživanju jer se u prethodnim analizama došlo do zaključka da preduzeća u stranom vlasništvu više se bave procenom poslovnog rizika. Namera je bila da se vidi zašto je to manje kod domaćih preduzeća, odnosno da li im već postojeći modeli procene poslovnih rizika ne odgovara i ne daje dobre rezultate ili je nešto drugo.



Slika 13. Poreklo kapitala preduzeća

9.1.3 Tip preduzeća po vlasničkoj strukturi kapitala

Promene u državi krajem prošlog veka i na tržištu dovelo je do privatizacije i osnivanje novih preduzeća sa privatnim i stranim kapitalom. Međutim, u Republici Srbiji još uvek je veliki broj preduzeća koja su sa državnim vlasništvom, neka od ovih preduzeća očekuju privatizaciju, ili neki vid dokapitalizacije odnosno pronalazak poslovnih strateških partnera. Istraživanje je pokazalo da u Republici Srbiji postoji još uvek veliki broj preduzeća u državnom vlasništvu i da su ta preduzeća slaba karika u proceni poslovnih rizika. Razlog za to možemo tražiti u zastarelom modelu upravljanja preduzećem, zastarelosti tehnologije i proizvodnih programa i neizvesnosti za njihovu budućnost. Sve ovo utiče na pojedina preduzeća u državnom vlasništvu da ne razmišljaju o proceni poslovnih rizika.

Tip preduzeća po vlasničkoj strukturi kapitala		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
Preduzeća sa privatnim kapitalom	81	33,06%
Preduzeća sa državnim kapitalom	158	64,49%
Društvena preduzeća	6	2,45%

Tabela 5. Tip vlasništva preduzeća

U istraživanju je učestvovalo 81 ispitanik koji je zaposlen u preduzeću čiji je kapital u privatnom vlasništvu što čini 33,06%, a 158 ispitanika (64,49%) je zaposleno u preduzećima sa većinskim državnim kapitalom. Najmanje ispitanika je zaposleno u društvenim preduzećima svega 6 ili 2,45%. Kao i kod prethodnog tipa preduzeća i ovde je akcenat na preduzećima koja u manjem broju imaju implementiran neki od modela za procenu poslovnih rizika.



Slika 14. Tip vlasništva preduzeća

9.1.4 Broj zaposlenih

Kriterijum za podelu preduzeća na mala, srednja i velika je primenjen u ovom istraživanju, sa malom korekcijom jer su mala preduzeća podeljena u dve grupe i to do 9 zaposlenih i preduzeća do 50 zaposlenih. Razlog za to je da bi što bolje prikazali mišljenje preduzeća o potrebi procene poslovnih rizika, jer mala preduzeća uglavnom smatraju da im to nije potrebno jer mogu u svakom momentu da analiziraju svoje poslovanje. Zaključujem potpuno drugačije i smatram da i mala preduzeća su izloženi velikim rizicima i da to ne zavisi od broja zaposlenih nego o delatnosti kojom se bave, veličinom tržišta na kojem posluje i dr.

Broju zaposlenih u preduzeću		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
između 1 i 9	29	11,84%
između 10 i 49	21	8,57%
između 50 i 249	69	28,16%
više od 250	126	51,43%

Tabela 6. Zastupljenost preduzeća po broju zaposlenih

U istraživanju je izvršena kvalifikacija preduzeća u četiri grupe i to: preduzeća koja imaju od 1 do 9 (mikro preduzeća) zaposlenih i iz kojih dolazi 29 ispitanika (11,84%), preduzeća koja imaju između 10 i 49 (mala preduzeća) zaposlenih i čine 8,57% ispitanika (21), između 50 i 249 (srednja preduzeća) zaposlenih i čine 28,16% (69) i preduzeća sa preko 250 (velika preduzeća) zaposlenih i čine 51.43% (126) uzorka istraživanja. Najveći broj odgovora smo dobili od

ispitanika koji su zaposleni u velikim preduzećima, a prilikom slanja uzorka vodili smo računa da budu ravnopravno zastupljeni ispitanici iz svi preduzeća.



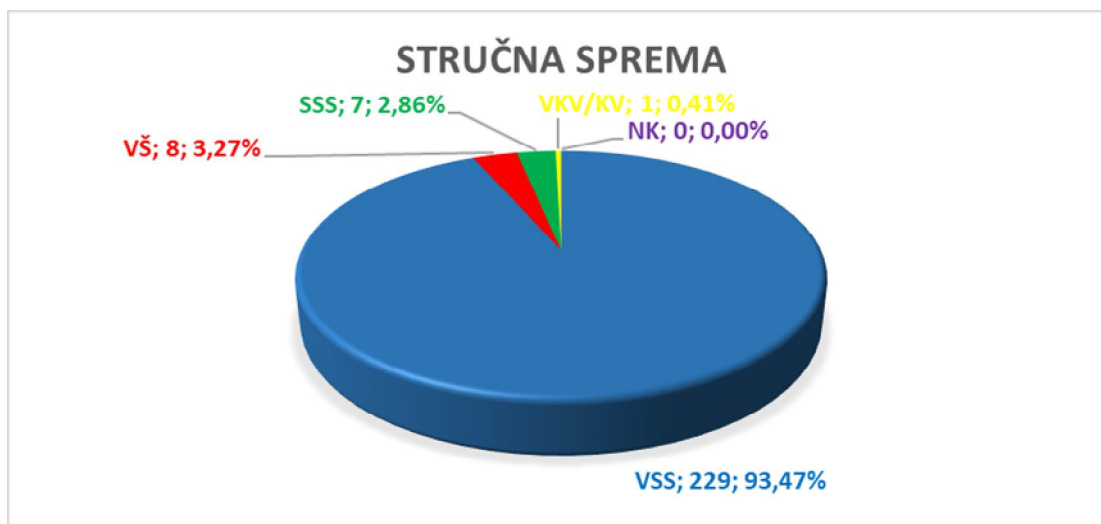
Slika 15. Zastupljenost preduzeća po broju zaposlenih

9.1.5 Stručna sprema ispitanika

Klasifikovali smo uzorak po stručnoj spreml ispitanika sa ciljem da vidimo ko je sve u preduzećima upoznat sa procenom rizika (Tabela 7. i Slika 14.). U istraživanju je učestvovalo 229 ispitanika (93,47%) koji imaju VSS (visoka stručna sprema), 8 ispitanika (3,27%) ispitanika ima VŠ (viša škola), njih 7 (2,86%) ima SSS (srednja škola), samo jedan (0,41%) ispitanik ima VKV/KV (visokokvalifikovani/kvalifikovani) i nema ispitanika sa NK stručnom spremom (nekvalifikovani). Jedan ispitanik je kvalifikovani radnik i radi na poslovima procene rizika u svom preduzeću.

Stručna sprema ispitanika		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
VSS	229	93,47%
VŠ	8	3,27%
SSS	7	2,86%
VKV/KV	1	0,41%

Tabela 7. Stručna sprema ispitanika



Slika 16. Stručna sprema ispitanika

9.1.6 Rukovodstvo

Pored stručne sprema ispitanika za istraživanje značajan podatak je da li su ispitanici rukovodioci u preduzeću ili su na nekim drugim poslovima. U istraživanju je učestvovalo 137 ispitanika (55,92%) koji su raspoređeni na rukovodećim mestima dok je 108 ispitanika (44,08%) su na drugim pozicijama (Tabela 8. i Slika 15.). Ovaj podatak je analiziran sa ciljem da vidimo koliko se procenom rizika bavi menadžment preduzeća, a koliko ostali zaposleni u preduzeću. Podatak da 44% ispitanika nisu zaposleni na rukovodećim mestima, a bave se procenom rizika pokazuje da u preduzećima iz kojih dolaze ispitanici procenom rizika se ozbiljno bave i da uključuju veći deo zaposlenih, a ne samo menadžment.



Slika 17. Procenat udela rukovodstva preduzeća u istraživanju

DEO RUKOVODSTVA PREDUZEĆA		
	Frekvencija ispitanika	Procenat %
Da	137	55,92%
Ne	108	44,08%

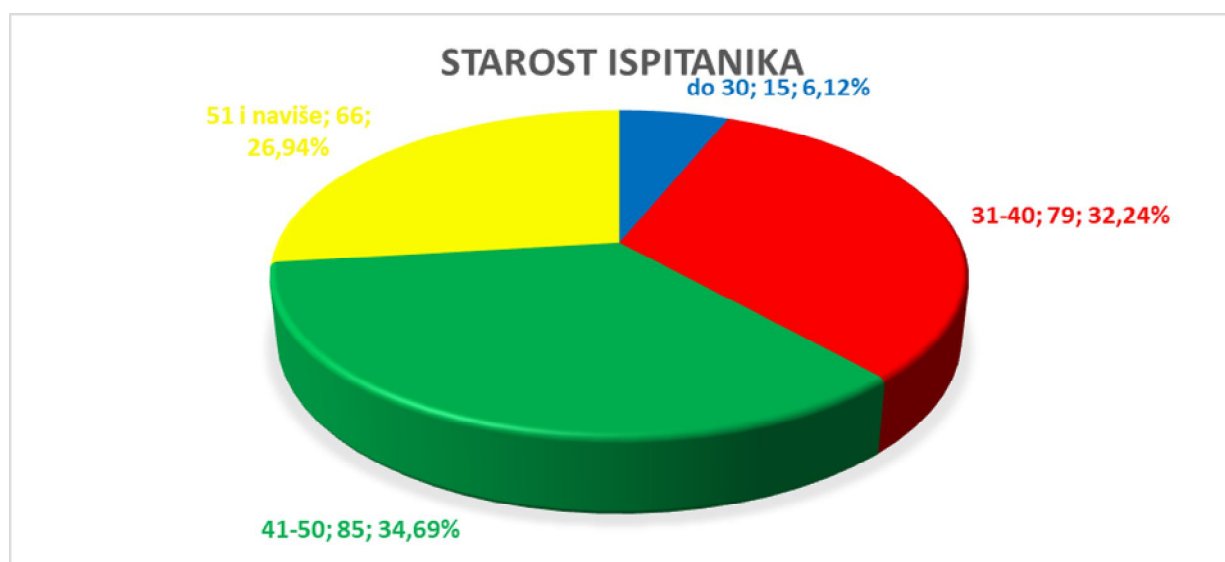
Tabela 8. Deo rukovodstva preduzeća u uzorku

9.1.7 Starost ispitanika

Podaci o starosti ispitanika (Tabela 9. i Slika 18.) u uzorku pokazuju da je najveći procenat 34,69% (85) ispitanika starosti između 41 i 50 godina, nakon čega imamo da je 32,24% (79) ispitanika starosti između 31 i 40 godina, preko 51 godinu ima 26,94% (66) ispitanika i najmanje 6,12% (15) ima mlađih zaposlenih ispitanika u uzorku.

STAROST ISPITANIKA		
do 30	15	6,12%
31-40	79	32,24%
41-50	85	34,69%
51 i naviše	66	26,94%

Tabela 9. Starost ispitanika u uzorku



Slika 18. Starost ispitanika u uzorku

9.2 Konstrukcija hipotetičkog modela

Ako se varijabla meri preko neke druge varijable, prirodno je da se postavlja pitanje u kojoj meri je zahvaćen "ciljani" predmet merenja odnosno istraživanja, odnosno koliko se tim mernim instrumentom meri baš ciljane varijabla, a ne neka druga. Postoje dve osnovne vrste validnosti – teorijska i praktična (Krković, 1978).

Teorijska validnost je metrijska karakteristika koja nam pokazuje da li merni instrument zaista meri baš i isključivo onaj predmet merenja za koji je taj instrument namenjen. Postoji više oblika teorijske validnosti mernih instrumenata:

- apriorna validnost;
- faktorska validnost;
- kongruentna validnost;
- konvergentna i diskriminantna validnost.

Apriorna validnost podrazumeva svaku procenu vrednosti koja nije temeljena na istraživanju i analizi rezultata dobijenih merenjem.

Faktorska validnost je validnost nekog testa za merenje određenog faktora utvrđenog faktorskom analizom.

Kongruentna validnost podrazumeva korelacije rezultata dobijenih tim testom sa nekim starijim, dobro proverenim testom koji ima isti predmet merenja.

Konvergentna i diskriminantna validnost se određuje kada postoje dve ili više različitih metoda merenja kao i dva ili više predmeta merenja.

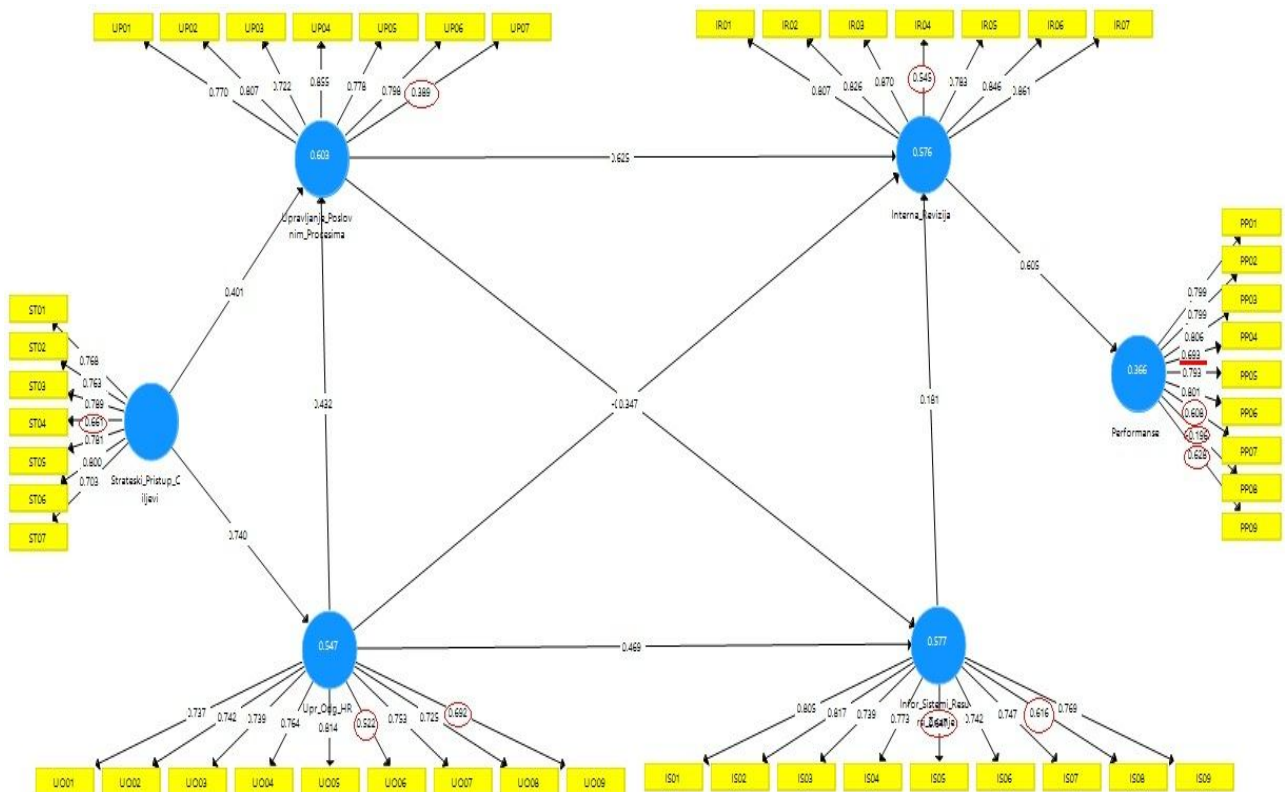
U doktorskoj disertaciji korišćena je kongruentna validnost i konvergentna i diskriminantna validnost uzorka na osnovu dobijenih rezultata istraživanja. Ostale dve metode provere validnosti nisu korišćene jer nije bilo potrebe da se primene sve četiri metode već je na osnovu dve koje su primenjene utvrđena pouzdana validnost uzorka.

Praktična validnost govori o tome koliko se na osnovu rezultata dobijenih pomoću nekog mernog postupka može prognozirati ispitanikov učinak u kriterijumskoj varijabli, tj. koliko dobro se mogu diferencirati uspešni od neuspešnih u toj aktivnosti. Praktična validnost se izražava u obliku korelacije rezultata merenja sa nekim nezavisnim kriterijumom ponašanja koji taj upitnik meri, zbog toga se često naziva i kriterijumska validnost.

U ovom poglavlju dati su rezultati testova pouzdanosti i validnosti ispitivanih modela i ocene statističke značajnosti pretpostavljenih modela ispitivanih elemenata, uz pomoć podataka iz uzorka.

Metodologija i statistička analiza koja je korištena u ovome koraku istraživanja je Konfirmatorna faktorska analiza (CFA – approach). Konfirmatorna faktorska analiza omogućava statističko testiranje hipotetičkog modela odnosno korektnost građenja konstrukata od promeljivih uzorka i njihovr međusobne povezanosti i međuzavisnosti. Konfirmatorna faktorska analiza polazi od prikaza u istraživanju da su ispitivani modeli pretpostavljeni tj. da su konstruisani na osnovu teorijskih postavki kako promjeljive definišu model i kako su veze između njih u datom modelu.

Hipotetički model se statistički testira uz pomoć podataka koji se dobijaju iz uzorka istraživanja i postoji više statističkih parametara na osnovu kojih se vrši ocenjivanje adekvatnost hipotetičkog modela. Sprovedena faktorska validnost pojedinih subskala pomoću faktorske analize skale, a proverena je i validnost svake od subskala. U cilju potvrde faktorske validnosti itema na stavkama svake pojedine iteme je urađen metod glavnih komponenti tako što je izvršena redukcija na prvu glavnu komponentu.



Slika 19. Testiranje pouzdanosti itema konstrukata hipotetičkog modela

Postavljanjem hipotetičkog modela utvrđeno je da određena pitanja ne opisuju barem 70% varijanse, odnosno ne grade dobro svoje pretpostavljene konstrukte. Takva pitanja smo morali ukloniti iz modela. U cilju povećanja pouzdanosti skale izvršeno je isključivanje 10 stavki, da bi se posle toga ponovo uradila analiza pouzdanosti i utvrđeno je da se isključenje ovih stavke povećalo pouzdanost uzorka. Konstrukt Performanse poslovnih procesa je sadržao 4 item-a koje ne opisuju najmanje 70% varijansi, međutim pitanje PP04 je 69,3% opisivalo varijansu što je približno 70% i zbog toga se može smatrati pouzdanim i nije uklonjeno iz daljeg istraživanja (Slika 17.). Pitanja koja su uklonjena iz modela se nalaze u tabeli 10.

Naziv konstrukata	Oznake uklonjenih pitanja (item-a)
Strateški pristup i ciljevi	ST04
Upravljanje poslovnim procesima	UP07
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	UO06
	UO09
Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje	IS05
	IS08
Interna revizija	IR04
Performanse poslovnih procesa	PP07
	PP08
	PP09

Tabela 10. Uklonjeni item-i iz konstrukata modela

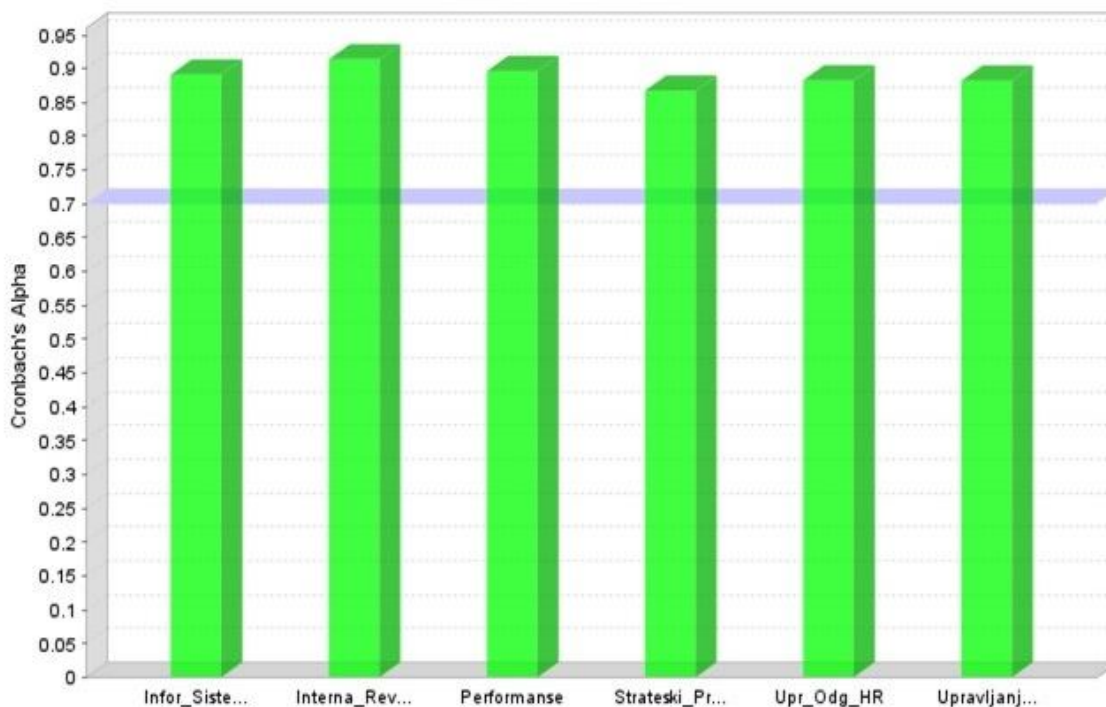
Napomena: U prilogu 13. prikazan je upitnik sa konstruktima i njihovim pomenutih item-a.

Nakon što su uklonjena pitanja rađena je analiza validnosti i pouzdanosti konstrukata. Data analiza se radi iz razloga što će manifestne varijable tačno reprezentovati svoje konstrukte i ako se odradi validacija konstrukata, omogućava nam direktnu primenu u drugim istraživanjima (Ahire, 1996). Konstrukti se mogu koristiti samo ako se pokaže da su statistički validni i pouzdani. Bagozzi i Phillips (1982) naglašavaju da konstrukt zadovoljava konstruktivnu validnost ukoliko on meri zastupljenost pretpostavljene osobine. Pre nego se obavi analiza validnosti i pouzdanosti konstrukti se moraju podvrgnuti analizi validnosti sadržaja upitnika.

	Kronbahova alfa	rho_A	Kompozitna pouzdanost	Prosečna ekstrahovana varijansa (AVE)
Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje (IS)	0.891	0.896	0.915	0.605
Interna revizija (IR)	0.914	0.918	0.933	0.700
Performanse poslovnih procesa (PP)	0.897	0.909	0.920	0.658
Strateski pristup i ciljevi (ST)	0.868	0.870	0.901	0.602
Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa (UO)	0.883	0.886	0.909	0.588
Upravljanje poslovnim procesima (UP)	0.882	0.885	0.911	0.631

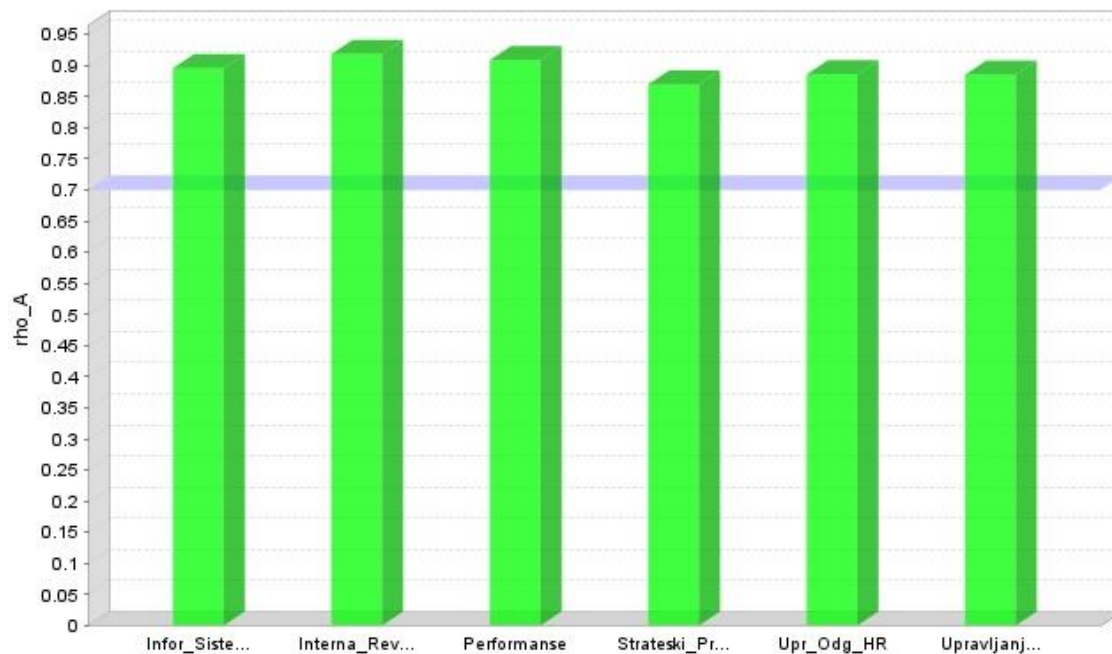
Tabela 11. Konstruktivna pouzdanost i validnost

Kronbahova alfa (Cronbach's Alpha) je mera unutrašnje konzistentnosti, odnosno koliko je skup stavki blisko povezan kao grupa. Smatra se merom pouzdanosti skale. Opšte pravilo je da je Kronbahova alfa od 0,70 i više je dobro, 0,80 i više je bolje, a 0,90 i više je najbolje. Prema dobijenim podacima možemo da zaključimo da konstrukti zadovoljavaju test, jer α iznosi preko 0,70. Analizom podataka Kronbahove alfe vidimo da je za 6 od 7 konstrukata pouzdanosti preko 0,80 tj. bolja je, a za jedan konstrukt Interna revizija je preko 0,9 (0.914) to je najbolja pouzdanost skale (Tabela 11. i Slika 20.).



Slika 20. Kronbahova alfa

Funkcija ρ_A izračunava ρ_A indekse pouzdanosti za svaki konstrukt. Kompozitna pouzdanost ili pouzdanost konstrukcije je mera unutrašnje konzistentnosti u stavkama skale. Koeficijent ρ_A je definisao Dijkstra i Henseler 2015. Godine, a pokazuje da granična vrednost mora da bude veća od 0,7 da bi se zadovoljila kompozitivna pouzdanost uzorka. U analizi uzorka primenom funkcija ρ_A vidimo da svi konstrukti imaju graničnu vrednost veću od 0,7 odnosno da je vrednost kod 5 konstrukata veća od 0,8, a kod dva konstrukata 0,9 što pokazuje da je kompozitivna pouzdanost uzorka dobra (Tabela 11. i Slika 22.).

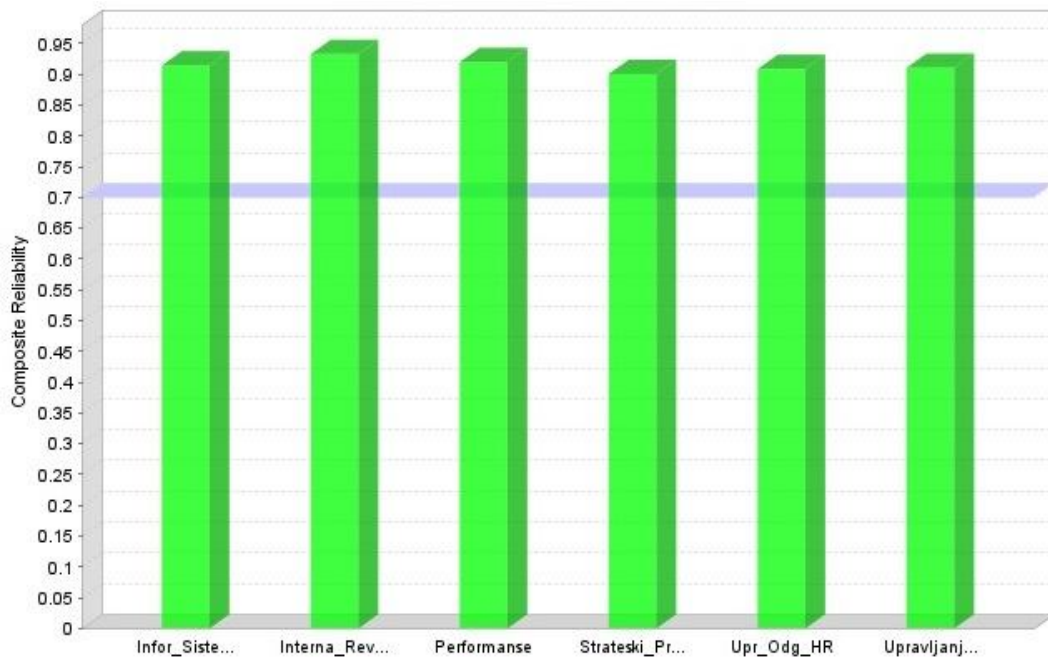


Slika 21. ρ_A

U disertaciji je korišćena i kompozitna pouzdanost uzorka. Zašto se koristi kompozitna pouzdanost uzorka? Prvenstveno iz razloga što je lakše tumačiti kompozitne indikatore nego da se identifikuju i prate zajednički trendovi u više zasebnih konstruktora (Saltelli, 2007). Primena kompozitne pouzdanost uzorka ima svojih prednosti, ali i nedostatake. Prednosti su: imaju lakšu interpretaciju u odnosu na veliki broj pojedinačnih pokazatelja; moguće je pratiti napredak tokom vremena istraživanja; smanjuje obim podataka, a da se tim povodom ne smanjuje značajnost; pojednostavljuje objašnjenje problema istraživanja itd. Nedostaci: mogu da stvore pogrešnu sliku ili pogrešno tumačenje; težina indikatora i sam izbor nisu pouzdani i mogu biti predmet polemike; mogu da prikriju ozbiljne nedostatke nekih konstrukata, a tim i dovedu do neodgovarajućeg zaključka.

U disertaciji je primenjena kompozitna pouzdanost uzorka zbog dobrih strana i u analizi dobijenih podataka nisu primećeni nikakvi nedostaci. Kompozitna pouzdanost (Slika 22.) našeg uzorka pokazuje da je preko 0,9 za sve konstrukte. Sve ove analize pokazuje da se uklanjanjem

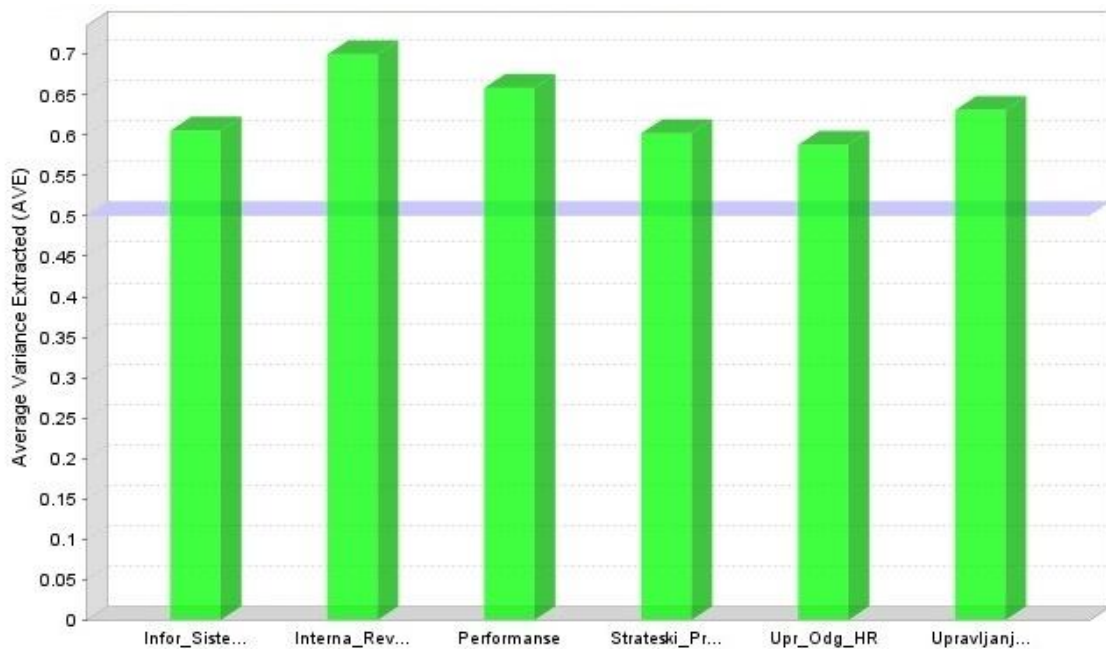
10 item-a postigao željeni efekat i da je primenom 4 funkcije pouzdanosti dokazano da je uzorak pouzdan i da sadrži sve karakteristike modela i njegovih konstrukata.



Slika 22. Kompozitna pouzdanost uzorka

Pored kompozitne pouzdanosti uzorka u analizi podataka dobijenih istraživanjem primenjena je i konvergentna validnost uzorka uz pomoć prosečne ekstrahovane varijanse (AVE). Vrednost koja je prihvatljiva za ispitivanje konvergentna validnost modela smatra se da je validan oko 0,9 dok je minimalna vrednost 0,5 da bi zadovoljila kongetivnu validnost.

Analizom podataka testiranja pouzdanosti uzorka primenom funkcije konvergentne validnost vidimo da svi konstrukti imaju pouzdanost veću od 0.5. Najveći broj njih pet ima kongetivnu validnost uzorka u intervalu od 0,6 do 0,7. Primenom funkcije konvergentne validnost vidimo da je uzorak pouzdan jer zadovoljava minimalnu vrednost odnsono veći je od 0,5.



Slika 23. Konvergentna validnost - Prosečna ekstrahovana varijansa (AVE)

9.2.1 Diskriminantna validnost

Osim konjetivne i kompozitne validnosti uzorka u istraživanju je izračunata i jednostavnost svakog od konstrukata modela odnosno urađena je diskriminantna validnost. Diskriminantna validnost se radi za svaki par konstrukata i analiza će biti zadovoljena ukoliko je bar jedan item konstituše jedan konstrukt. Potrebno je da konstrukti budu sastavljeni od različitih stavova kako ne bih ukazivali na isto. Da bi se ustanovila diskriminantna validnost, potrebna je odgovarajuća AVE (prosečna ekstrahovana varijansa) analiza. U analizi AVE, testiramo da vidimo da li je kvadratni koren svake AVE vrednosti koja pripada svakoj latentnoj konstrukciji mnogo veći od bilo koje korelacije između bilo kog para latentnih konstrukcija. Iz tabele 12. možemo da zaključimo da su uslovi za odličnu validnost konstrukcije ispunjeni.

	Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje	Interna revizija	Performanse poslovnih procesa	Strateški pristup i ciljevi	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	Upravljanje poslovnim procesima
Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje	0.778					
Interna revizija	0.621	0.837				
Performanse poslovnih procesa	0.718	0.514	0.811			
Strateški pristup i ciljevi	0.621	0.511	0.689	0.776		
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	0.687	0.55	0.771	0.745	0.767	
Upravljanje poslovnim procesima	0.672	0.746	0.631	0.678	0.711	0.794

Tabela 12. Analiza diskriminantne validnosti

Na osnovu prethodne analize primene konvergentne validnosti tj, prosečna ekstrahovana varijansa (AVE) smo videli da je najveća vrednost 0,700 koji je imao konstrukt interna revizija, Da bi uzorak istraživanja zadovoljio diskriminativnu validnost potrebno je da vrednost svih konstrukata u modelu bude preko 0,700, Rezultati istraživanja su pokazali da je diskriminativnu validnost konstrukata se kretala u intervalu od 0,767 do 0,837 i na taj način zadovoljava uslov da je veći od 0,700, Pored toga svaki konstrukt ukazuje na jedinstven stav i na taj način formira svoj jedinstveni konstrukt, a ne učestvuje u formiranju sa nekim drugim konstruktom u formiranju istog konstrukta. Zadovoljena je diskriminantna validnost jer maksimalna zajednička varijansa i prosečna zajednička varijansa su niže od vrednosti prosečne ekstrahovane varijanse (AVE).

Statistička analiza testiranja pouzdanosti uzorka posle isključenja određenih item-a odnosno pitanja koja su istraživana putem upitnika dokazano je da uzorak zadovoljava kompozitnu validnost uzorka jer su vrednosti pouzdanosti za sve konstrukte veći od 0,7, kao i konvergentna validnost jer su vrednosti pouzdanosti veći od 0,5. Pored ovih pouzdanosti potvrđena je i diskriminantna validnost uzorka tako da svaki od faktora formira jedan konstrukt i ni jedan ne učestvuje sa drugim u formiranju nekog konstrukta.

Kada se potvrdila pouzdanost uzorka u analizi dobijenih podataka iz istraživanja se prešlo na analizu međuzavisnosti odnosno direktnih i indirektnih statističkih veza konstrukata. Na osnovu statističke analize međuzavisnosti i uticaja među konstruktima nastao je empirijski model procene poslovnih rizika u proizvodnim i uslužnim preduzećima.

9.3 EMPIRIJSKI MODEL PROCENE POSLOVNIH RIZIKA

Nakon testiranja hipotetičkog modela i utvrđivanja validnosti uzorka pristupilo se izradi empirijskog modela merenja poslovnih rizika u svim preduzećima bez obzira na vlasničku strukturu i delatnost kojim se preduzeće bavi. Zadatak u ovom poglavlju je da se utvrde statističke međuzavisnosti između konstrukata modela. Svaki konstrukt ima sve potrebne karakteristike što je dokazano kroz analizu pouzdanosti uticaja svakog item-a na karakteristike konstrukata. Zadatak je bio da se utvrde direktne statističke međuzavisnosti kao i indirektno između konstrukata.

Za analizu rezultata korišćena je T statistika na osnovu koje je izvršeno tumačenje rezultata i odlučeno o prihvatanju ili odbacivanju hipoteze. Na osnovu dobijenih rezultata (T statistika $\geq 1,96$) zaključujemo da li su sve veze statistički značajne, u smislu uticaja između latentnih promenljivih, direktnih i indirektnih veza između konstrukata.

Prvo je urađena statistička analiza direktne veze međuzavisnosti konstrukata što je prikazano u tabeli 13.

	Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje	Interna revizija	Performanse poslovnih procesa	Strateški pristup i ciljevi	Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	Upravljanje poslovnim procesima
Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje		0,242				
Interna revizija			0,514			
Performanse poslovnih procesa						
Strateški pristup i ciljevi					0,745	0,331
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa	0,422	-0,063				0,465
Upravljanje poslovnim procesima	0,372	0,627				

Tabela 13. Direktna međuzavisnost konstrukata modela

Podaci koji su predstavljeni u tabeli 13. pokazuju da postoji direktna međuzavisnost i uticaj između svih konstrukata koji su postavljeni u hipotetičkom modelu. Ne postoji samo jedna međuzavisnost i veza konstrukata performanse poslovnih procesa jer je u hipotetičkom modelu ovaj konstruktor nije imao direktne veze ni sa jednim konstruktom sem sa internom revizijom.

Na osnovu postavljenih hipoteza možemo analizirati statističku međuzavisnost odnosno da li postoji direktna veza međuzavisnosti. Od devet postavljenih hipoteza o uticaju konstrukata vidimo da je kod 8 hipoteza primenom T statistika dokazano da postoji direktna međuzavisnost odnosno da je međuzavisnost veća od 0,0. Jedino gde ne postoji direktna međuzavisnost je uticaj Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa na Internu reviziju jer je međuzavisnost -0,063.

Hipotetički modelom su predstavljeni i indirektni uticaji između konstrukata modela. Na ovaj način se pokazuje da i ako ne postoji direktna međuzavisnost da veza može postojati preko drugih konstrukata odnosno indirektno.

	Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	Interna revizija	Performanse poslovnih procesa	Strateški pristup i ciljevi	Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa	Upravljanje poslovnim procesima
Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje			0,125			
Interna revizija						
Performanse poslovnih procesa						
Strateški pristup i ciljevi	0,567	0,516	0,265			0,346
Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa	0,173	0,436	0,192			
Upravljanje poslovnim procesima		0,090	0,369			

Tabela 14. Indirektna međuzavisnost konstrukata modela

Analiza dobijenih podataka pokazuje da konstrukt Performanse poslovnih procesa nema uticaj ni na jedan konstrukt ni indirektno, a što je postavljeno i u hipotetičkom modelu što pokazuje da je hipotetički model dobro konstruisan i da obuhvata sve potrebne konstrukte. U analizi indirektnih međuzavisnosti vidimo da konstrukt nema ni jedan indirektni uticaj na drugi konstrukt što je takođe postavljeno u hipotetičkom modelu jer Interna revizija jedino ima direktan uticaj na Performanse poslovnih procesa. Ni jedan od konstrukata nema indirektni uticaj na konstrukt Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa, već samo direktan uticaj.

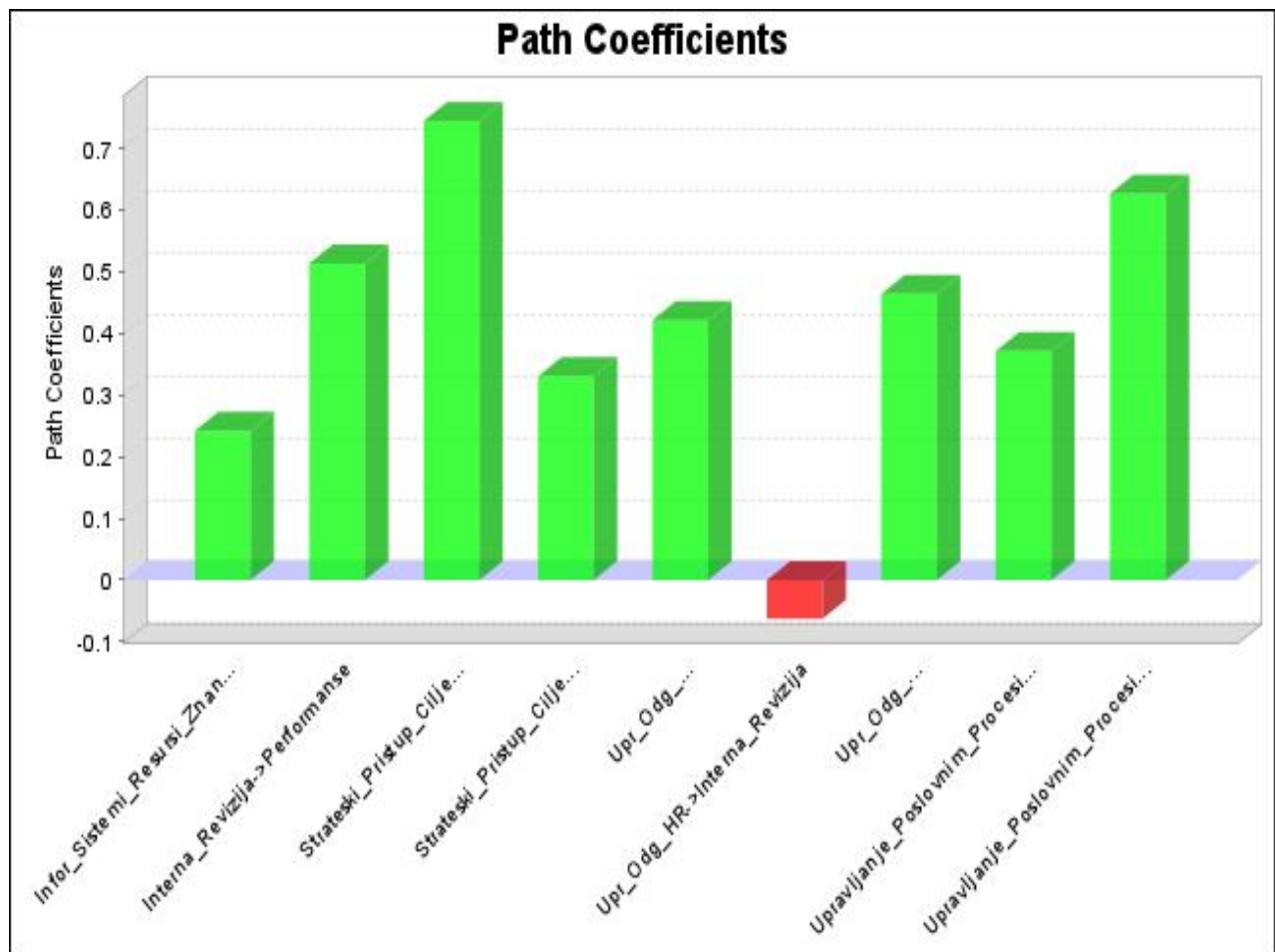
Sve ostale veze međuzavisnosti između konstrukata su veće od 0,0 što pokazuje indirektnu međuzavisnost (Tabela 15.).

	Originalni uzorak (O)	Sample Mean (M)	Standard devijacija (STDEV)	T statistika (O/STDEV)	P vrednost
Strateški pristup i ciljevi->Upravljanje poslovnim procesima(H1)	0.331	0.333	0.082	4.04	0.000000
Strateški pristup i ciljevi->Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa(H2)	0.745	0.747	0.036	20.463	0.000000
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa->Upravljanje poslovnim procesima(H3)	0.465	0.463	0.087	5.334	0.000000
Upravljanje poslovnim procesima->Interna revizija(H4)	0.627	0.624	0.077	8.115	0.000000
Upravljanje poslovnim procesima->Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje(H5)	0.372	0.373	0.08	4.65	0.000000
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa->Interna revizija(H6)	-0.063	-0.062	0.076	0.826	0.409000
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa->Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje(H7)	0.422	0.424	0.084	5.053	0.000000
Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje->Interna revizija(H8)	0.242	0.246	0.07	3.441	0.001000
Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa(H9)	0.514	0.519	0.052	9.81	0.000000

Tabela 15. Statistika strukturalnog modela

Primenom statističkih metoda analize podataka odnosno primenom T statistike dobijeni su rezultati koji su prikazani u tabeli 15. Prvo je urađena analiza međuzavisnosti primenom Originalni uzorak (O), gde se može pretpostaviti da kod 8 postavljenih hipoteza postoji međuzavisnost i da su dobijene vrednosti veće od 0 jedino uticaj Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa na Interna revizija je negativan i iznosi -0,063. Ovaj podatak pokazuje da ne postoji direktna međuzavisnost što je već predstavljeno i u prethodnoj tabeli 15.

Za analizu rezultata korišćena je T statistika na osnovu koje je izvršeno tumačenje rezultata i odlučeno oprihvatanju ili odbacivanju hipoteze. Na osnovu dobijenih rezultata (T statistika $\geq 1,96$) zaključujemo da su sve veze statistički značajne, u smislu uticaja između latentnih promenljivih, jer su dobijeni rezultati u intervalu od 3,441 kod međuzavisnosti uticaja od Poslovni informacioni sistemi, resursii znanje ka Internoj reviziji do 20,463 kod veze direktne međuzavisnosti od Strateški pristup i ciljevi ka Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa. Kod svih ostalih veza između konstrukata T statistika ($|O/STDEV|$) ima vrednost $\geq 1,96$. Samo kod jedne međuzavisnosti T statistika ($|O/STDEV|$) je manji od 1,96 i to Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa na Interna revizija je negativan i iznosi 0,826. Primenom i T statistika vidimo da ne postoji direktna međuzavisnost između ova dva konstrukata (Slika 24.).



Slika 24. Statistički uticaj između konstrukata modela procene poslovnih rizika

U statističkoj obradi podataka korišćena je i analiza P vrednost kojom su potvrđeni rezultati međuzavisnosti veza konstrukata koji su dobijeni korišćenjem prethodne dve analize jer vidimo da veza između osam postavljenih hipoteza je 0,0 što je potrebno da bi se dokazala direktna statistička veza, jedino kod hipoteze H6 je ta vrednost 0,409000. Na osnovu svega izloženog

vidimo da kod svih postavljenih hipoteza u hipotetičkom modelu su potvrđene veze statističkog uticaja jedino kod hipoteze H6 je odbačena tvrdnja da Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa ima direktan uticaj na Internu reviziju. Međutim analizom indirektnog uticaja između konstrukata može se zaključiti da postoji veza međuzavisnosti ali preko drugih konstrukata. Indirektna veza između ovih konstrukata se ostvaruje preko uticaja hipoteze H7 gde postoji direktna međuzavisnost između konstrukata od Upravljačke odgovornosti i menadžment ljudskih resursa ka Poslovnim informacionim sistemima, resursima i znanjem i preko hipoteze H8 odnosno direktne veze od Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje ka Internoj reviziji. Indirektna veza međuzavisnosti između Upravljačke odgovornosti i menadžmenta ljudskih resursa i Interne revizije se ostvaruje preko konstrukata Upravljanja poslovnim procesima odnosno preko hipoteze H3 gde postoji direktna veza od Upravljačke odgovornosti i menadžment ljudskih resursa ka Upravljanju poslovnim procesima i hipoteze H4 direktnog uticaja od Upravljanja poslovnim procesima ka Internoj reviziji.

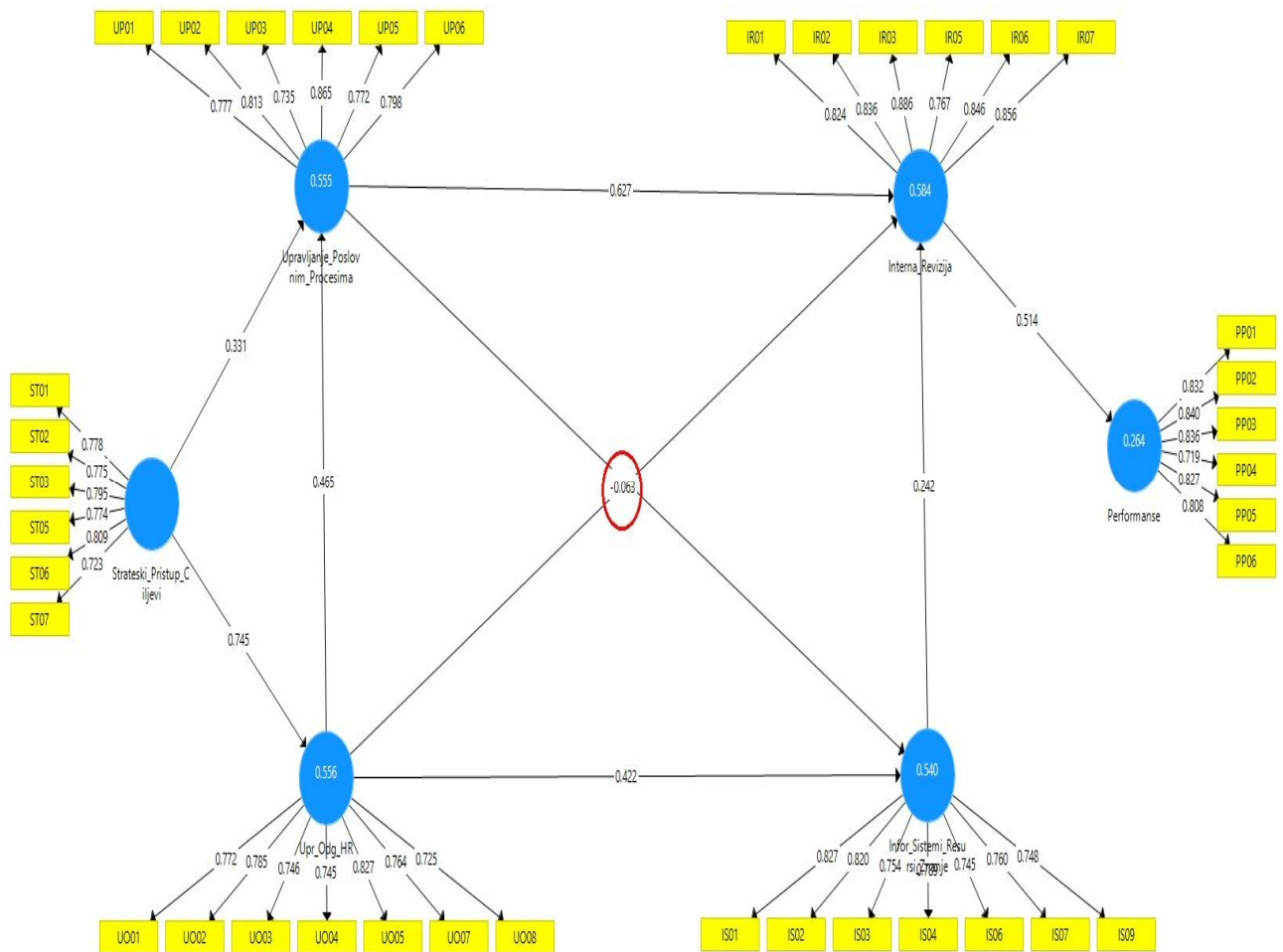
Pored direktnih međuzavisnosti između kostruktora koje smo predstavili i pokazali uticaj na empirijski model predstavice i indirektno uticaje između svih kostruktora i na taj način pokazati da postoji indirektna međuzavisnost o kojoj smo već rekli. U analizi podataka vidimo da postoje tri veze indirektno međuzavisnosti koji su manje od 0 odnosno koji su negativni. Dve indirektno veze međuzavisnosti odnose se na Performanse poslovnih procesa što je i razumljivo jer smo i u hipotetičkom modelu naveli da najmanji uticaj konstrukata postoji na konstrukt Performanse poslovnih procesa i da na ovaj konstrukt ima jedino uticaj i vezu konstrukt Interna revizija.

Empirijski model koji smo dobili pokazuje da su to međuzavisnosti između kostruktora od Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa ka Internoj reviziji ka Performansama poslovnih procesa (-0,032) i veza između Strateški pristup i ciljevi - Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa - Interna revizija - Performanse poslovnih procesa (-0,024). Pored ovih veza ne postoji ni indirektna veza odnosno vrednost je manja od 0,0 između Strateški pristup i ciljevi ka Upravljačkoj odgovornosti i menadžment ljudskih resursa ka Internoj reviziji (-0,047). Svi ostali pojedinačni indirektni uticaji prikazani su u tabeli 16.:

	Pojedinačni indirektni uticaji
Strateški pristup i ciljevi -> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa -> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	0,315
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	0,123
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	0,173
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje	0,129
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,102
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,076
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,030
Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,090
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,042
Strateški pristup i ciljevi -> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija	0,031
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Interna revizija	-0,047
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija	0,208
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija	0,291
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija	0,217
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,053
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,039
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,015
Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,125
Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,046
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,022
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Poslovni informacijski sistemi, resursi i znanje -> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,016
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	-0,032
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	-0,024
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,107
Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,323
Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,150
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima-> Interna revizija -> Performanse poslovnih procesa	0,112
Strateški pristup i ciljevi-> Upravljačka odgovornosti i menadžment ljudskih resursa-> Upravljanje poslovnim procesima	0,346

Tabela 16. Pojedinačni indirektni uticaji između konstrukata

Na osnovu analize podataka istraživanja i testiranja hipotetičkog modela konstruktisali smo empirijski model procene poslovnih resursa koji je predstavljen na slici 25.

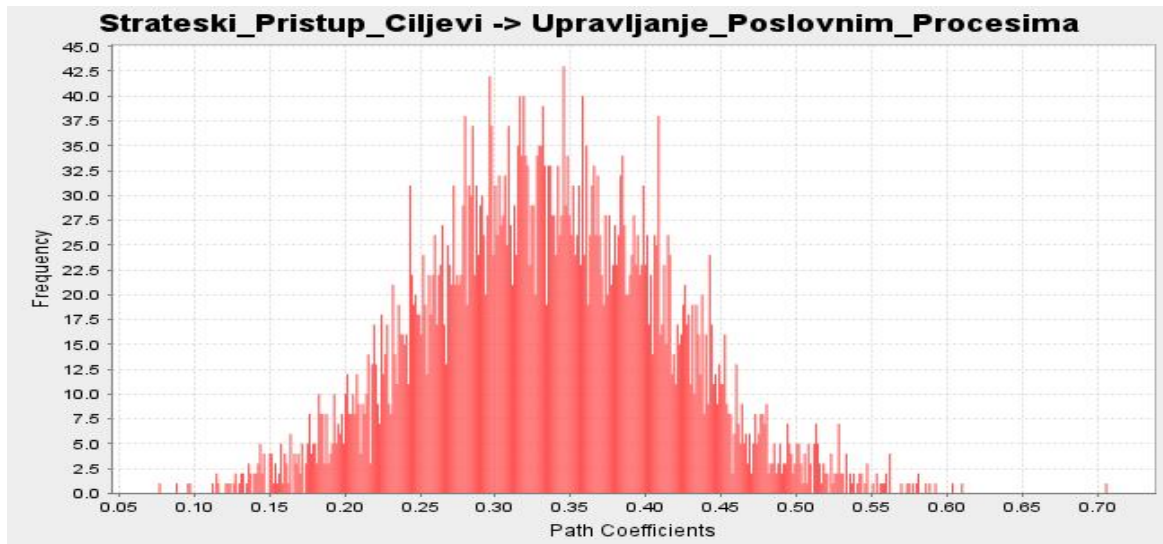


Slika 25. Empirijski model procene poslovnih rizika

Vidimo da je hipoteza 1 potvrđena, da su Strateški pristup i ciljevi u pozitivnoj vezi sa Upravljanjem poslovnih procesa (Tabela 16.) što je u skladu sa već iznetim tvrdnjama Ongena i Ravesteyn (2019), Castro i sar, (2019), Rummler i Brache (1994), Hernaus i sar, (2016) da su nam strategija preduzeća, podrška top menadžmenta i definisanje ciljeva veoma značajni za kontrolisanje i poboljšanje procesa (tačke 7,1; 7,2 i 8), Na slici 24. je prikazana međuzavisnost veza između ova dva konstrukta. Na grafikonu vidimo kretanja frekvencije i koeficijent putanje.

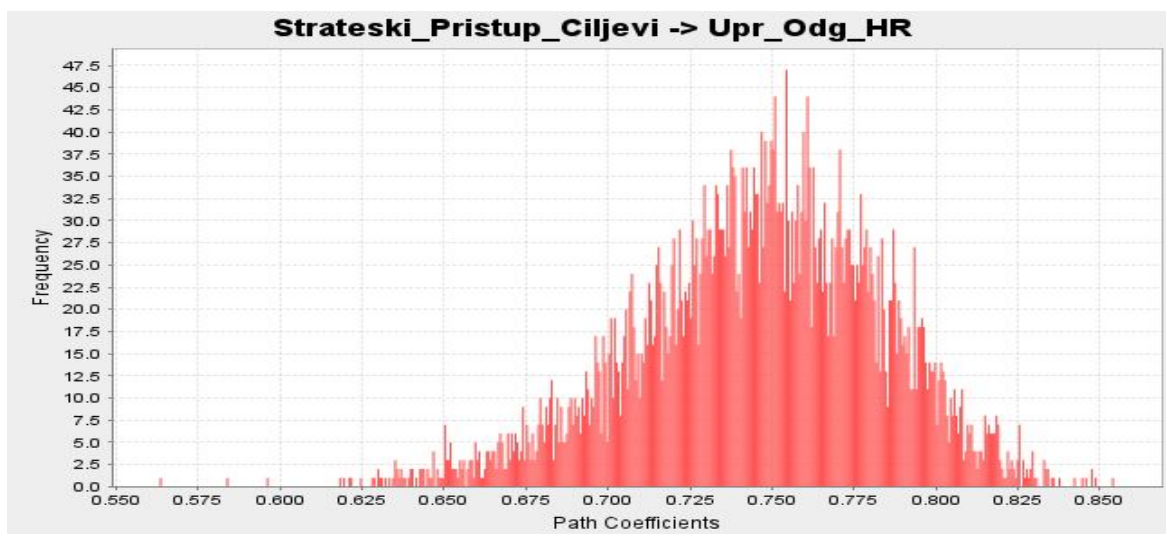
9.3.1 Direktna međuzavisnost konstrukata modela

Konstruisanjem empirijskog modela, a korišćenjem statističkih metoda prvo se pošlo od analize direktne međuzavisnosti konstrukata modela. U prethodnom delu disertacije prikazane su međuzavisnosti, a u ovome delu ćemo prikazati i grafički da li postoji direktan uticaj i koje su to frekvencije uticaja, ako postoje.



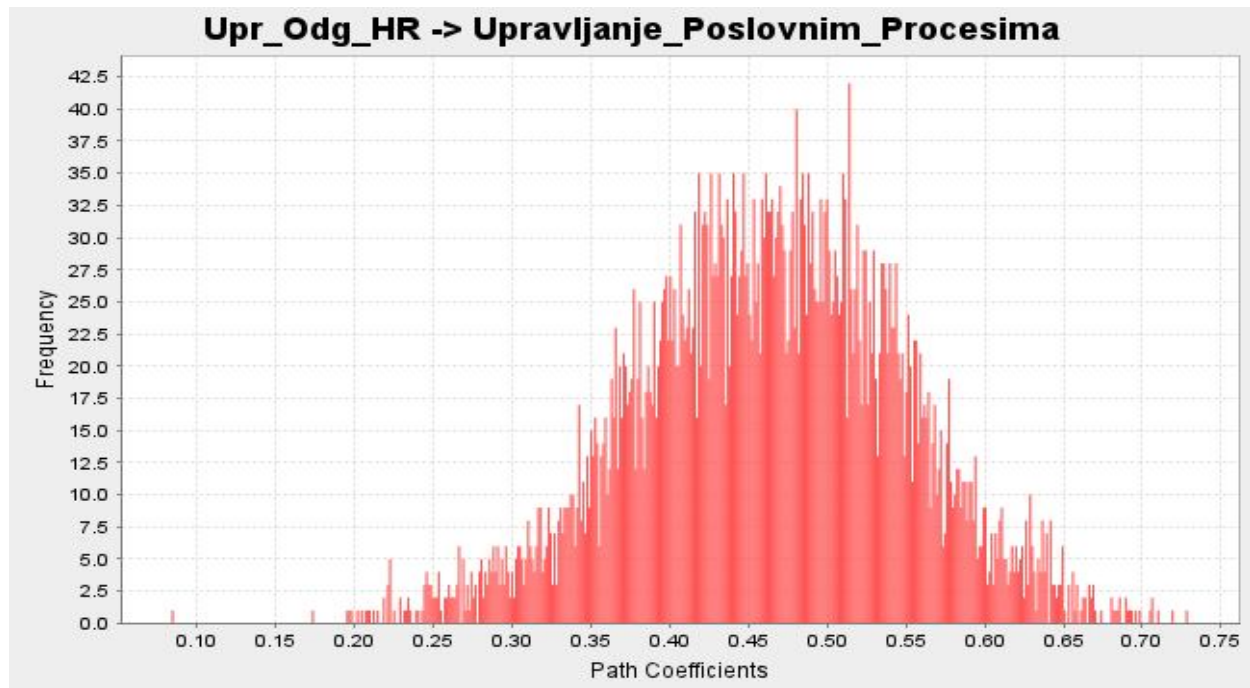
Slika 26. Uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi na Upravljanje poslovnih procesa

Pokazalo se da je druga naša hipoteza (strateški pristup i ciljevi su u pozitivnoj vezi sa upravljačkom odgovornošću i menadžmentom ljudskih resursa) u skladu sa tvrdnjama drugih autora, da je za uspešno ostvarivanje ciljeva i strategija preduzeća potrebna upravljačka odgovornost i kao što naglašavaju i Cotes i Ugarte (2019) da preduzeća koja upravljaju strateškim ciljevima su preduzeća sa visokim učinkom, jer su strateški ciljevi povezani sa kritičnim procesima, zaposlenima ali i tehnologijom (tačke 7.1, 7.3 i 8).



Slika 27. Uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi na upravljačku odgovornost i menadžment ljudskih resursa

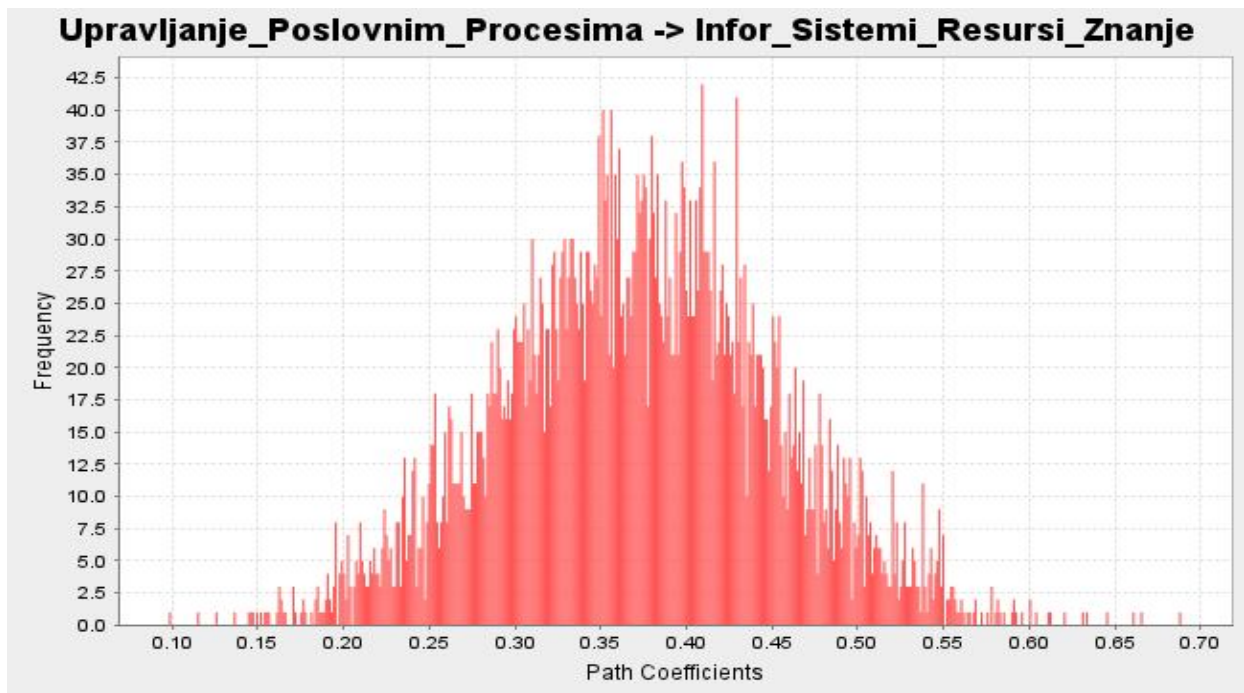
U tački 7.2, 7.3 i 8. je opisano zašto je bitana upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa za upravljanje poslovnim procesima, što je u skladu sa potvrđenom našom hipotezom (H3) i sa tvrdnjama autora Castro i sar. (2019), Suriadi i sar. (2014), Margherita (2014), Santos i sar. (2012), Trkman (2010), Kohlbacher i Reijers (2013) i Vong i sar. (2014).



Slika 28. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Upravljanje poslovnim procesima

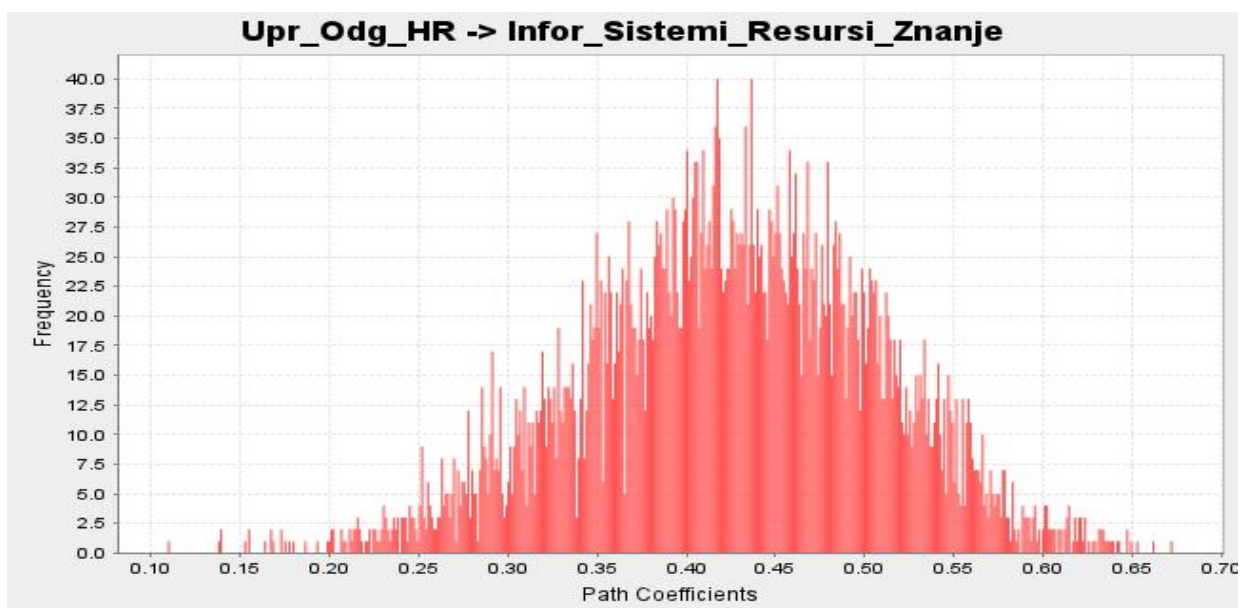
Četvrta hipoteza nam pokazuje da je upravljanje poslovnim procesima u pozitivnoj relaciji sa internom revizijom (H4) što znači da bismo postigli zadate ciljeve preduzeća interna revizija mora da vrši kontrolu nad poslovnim procesima, već i da aktivnosti merenja i praćenja učini značajnim pomažući u njihovom tumačenju, ažuriranju i poboljšanju. Interna revizija nam omogućava da imamo povratnu informaciju o procesu, što je veoma značajan faktor prilikom upravljanja poslovnim procesima, sa čime se slažu i Castro, Dresch, Veit (2019), Imanipour i sar. (2012), Ravestein i Batenburg (2010).

Bitan faktor kod upravljanja rizicima kod poslovnih procesa je praćenje ko je zadužen za koji deo procesa, kako bi se mogla utvrditi odgovornost usled nastanka rizika. Interna revizija treba da izvrši ocenu procesa i da na osnovu toga vrši poboljšanje procesa, a Bălănescu i Maşcu (2014) naglašavaju da upravo najveći broj rizika od neuspeha je u fazi poboljšanja. Tako da je neophodno da se sagledaju svi rizici unutar preduzeća, ali i okruženja kako bi se uspešno upravljalo preduzećem.



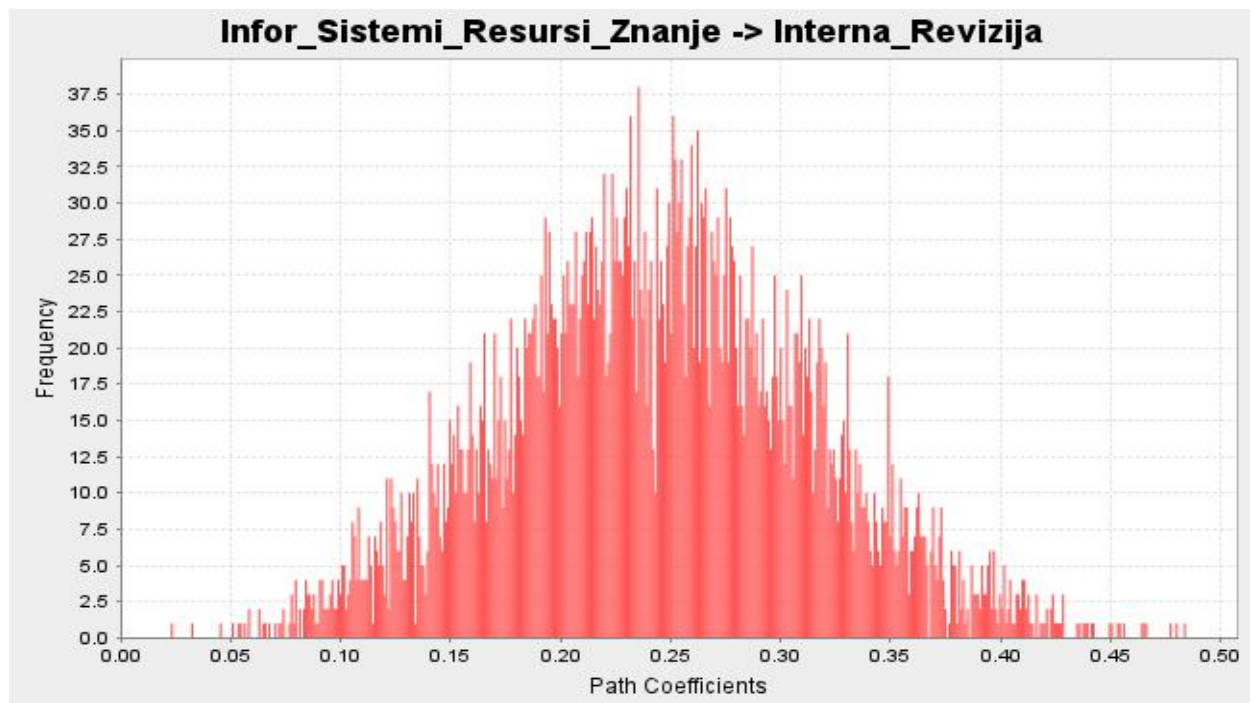
Slika 29. Uticaj konstrukata Upravljanje poslovnim procesima na Poslovne informacione sisteme, resurse i znanje

Hipoteze 5,7 i 8 pokazuju da je za uspešno upravljanje rizicima u poslovnim procesima potrebno da rukovodioci procesa budu upoznati sa upotrebom resursa kako bi mogli da upravljaju sa njima. Organizacija ima odgovarajuće resurse (kao što su ljudi sa procesnim znanjem) za stvaranje „kulture orijentacije na proces“. Sagledavanjem svih rizika koji dolaze iz poslovne kulture i okruženja pomoći će u uspešnom upravljanju preduzećem.



Slika 30. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Poslovne informacione sisteme, resurse i znanje

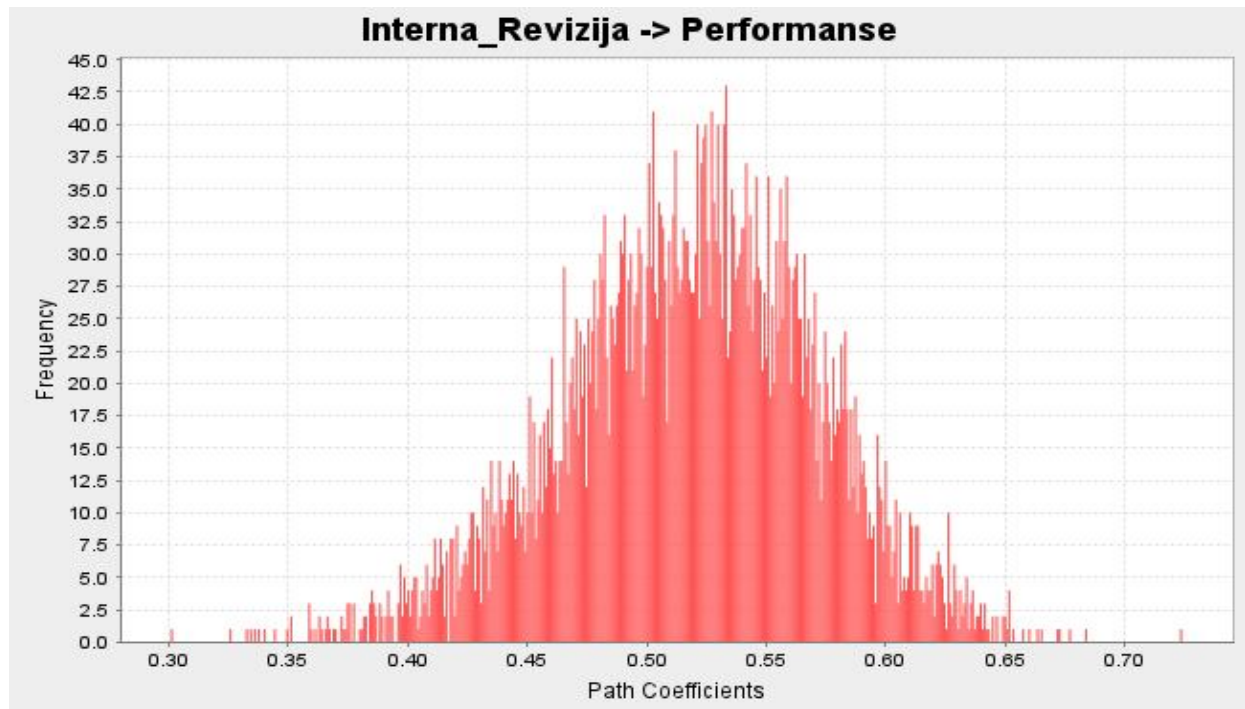
Upravljanje poslovnim procesima ima značajnu ulogu i informacione tehnologije, jer procesi su sve više danas automatizovani usled velikog napretka informacionih sistema, ali kod nas usled manjka novčanih sredstava i dalje značajniju ulogu imaju ljudi. Informacioni sistemi omogućavaju zaposlenim da na lakši način ostvare elektronsku i verbalnu komunikaciju, koja im omogućava da dobiju informacije neophodne za obavljanje posla i omogućava im adekvatne procedure za umnožavanje podataka radi čuvanja i procedure za povraćaj podataka u slučaju gubitka. Na ovaj način olakšano je praćenje procesa i utvrđivanje mesta nastanka rizika kao i uzroka nastanka rizika. Merenje i kontinuirano praćenje koje nam daje povratnu informaciju je veoma bitan faktor (Castro, Dresch, Veit, 2019; Imanipour i sar., 2012; Ravestein i Batenburg, 2010; Trkman, 2010). Modelovanje poslovnih procesa omogućava da se poslovni procesi mogu analizirati, poboljšavati i automatizovati.



Slika 31. Uticaj konstrukata Poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje na konstrukt Interna revizija

Razvoj informacionih sistema i njihova primena u modelu procene poslovnih rizika ima direktan uticaj na uspešnost rada interne revizije što je i dokazano statističkom analizom. Znamo da provera poslovanja kroz primenu politika i procedura je od bitnog značaja za procenu poslovnih rizika. Ako se u našem poslovanju pridržavamo procedura poslovanja smanjićemo neželjene efekte poslovnog rizika jer smo ga već procenili i postupcima i procedurama utičemo na rizik. Informacioni sistemi utiču da su politike i procedure dostupni svim zaposlenim u preduzeću u što kraćem roku i na najjednostavniji način, a u isto vreme i da su svi zaposleni upoznati sa svim poslovnim rizicima sa kojima je preduzeće izloženo. Jačanje sistema interna kontrola jeste jedan

od zadataka interne revizije u preduzeću jer interna revizija vrednuje rad postavljenih internih kontrola. Interna kontrola je bitan faktor u modelu upravljanja poslovnim rizicima i biće u modelu zastupljena u konstrukt Interni revizija. Na kraju disertacije predstavimo model procene poslovnih rizika, a koji je zasnovan na dosadašnjem COSO modelu koji smo dogradili i na neki način otklonili uočene nedostatke ovog modela i to kroz internu reviziju.



Slika 32. Uticaj konstrukata Interni revizija na konstrukt Performanse poslovnih procesa

Praćenje performanse poslovanja preduzeća je neophodno da bi znali gde se preduzeće nalazi u tačno svakom momentu. Dosadašnja praksa praćenja performansi uspešnosti preduzeća kroz finansije se pokazala kao nedovoljno uspešna i pribegava se drugim instrumentima. Finasijski pokazatelji uglavnom prikazuju podatke u prošlom vremenu i nisu strateški okrenuti poslovanju preduzeća u budućnosti. Preduzeća koriste mnoge KPI (*Key Performances Indicator Scorecard*), koji omogućava korisnicima da prate performanse i ostvarivanje ciljeva na mesečnom nivou.

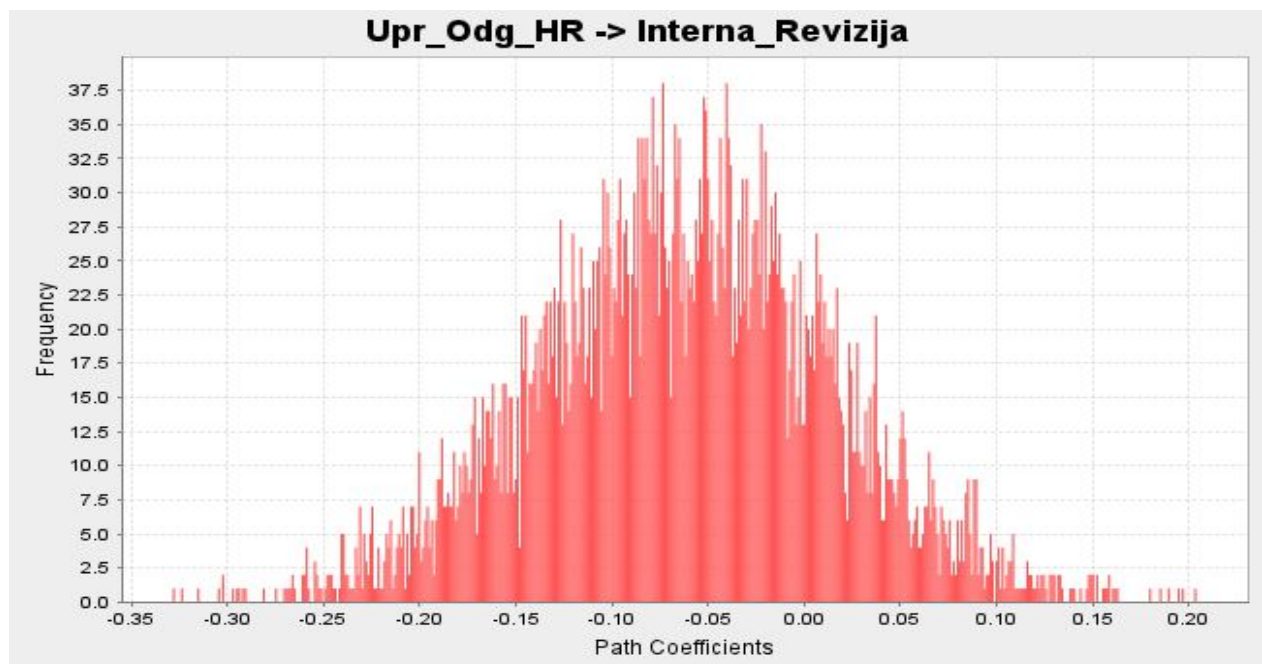
KPI Scorecard pokazatelji mogu se grupisati u sledeće podkategorije:

- kvantitativni pokazatelji;
- praktični indikatori;
- pokazatelji aktivnosti preduzeća.

Praćenje poslovanja preduzeća koji daje najjasniju i pouzdaniju sliku je primenom instrumenta *Balanced Scorecard*, Preduzeće *Nolan Norton Industry*, čiji je predsednik bio Dejvid Norton bilo je deo istraživanja javnog računovodstva u SAD, čiji je cilj bio da se napravi metodologija za merenje radnih učinaka u preduzeću. Rezultati ovog istraživanja su objavljeni u Harvard

Business Review (1992), sa naslovom Balanced Scorecard – mere koje pokreću performanse. Prva primena ove metode merenja uspešnosti preduzeća ostvarena je u poslovnim preduzećima koji su bili klijenti Harvard Business Review, da bi 1996. godine bio objavljen članak pod nazivom Bilansne karte kao rezultat strateškog sistema za upravljanje. Prednost BSC u odnosu na druge instrumente merenja performansi je u tome što je strateški orijentisan i gleda u budućnost. BSC je prvi instrument koji pored materijalnih meri i nematerijalne pokazatelje i na taj način daje stvarnu predstavu o uspešnosti i pojedinim performansama koji se prate. Mnogi naučnici su kritikovali tradicionalne metode ocenjivanja performansi uspešnosti i smatrali da su oni samo delimični i da ne predstavljaju pravu sliku, te da nisu u skladu sa operativnim strategijama preduzeća. Direktni uticaj i međuzavisnost između ova dva konstrukata se ogleda u tome što interna revizija prati ostvarenje postavljenih ciljeva kao i definisanje procedura za njihovo ostvarenje.

Hipoteza H6 je odbačena jer ne postoji direktan uticaj Upravljačke odgovornosti i menadžmenta ljudskih resursa na Internu reviziju jer su u svim statističkim analizama rezultati pokazali da ne postoji direktan uticaj. Interna revizija treba da je pozicionirana u preduzeću na nivou upravljačkog menadžmenta i da kontroliše rad celokupnog preduzeća.



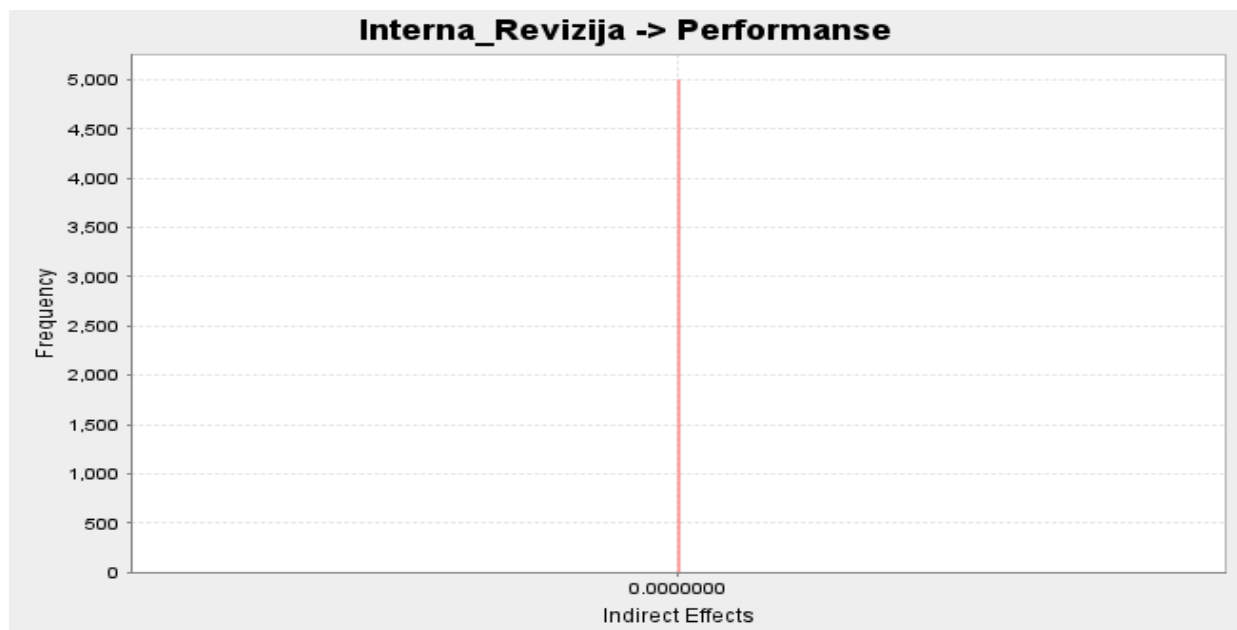
Slika 33. Uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Internu reviziju

Pod konsultantskim nadzorom interne revizije je i rukovodeći menadžment i to kroz proveru primene poslovnih politika i procedura, vrednovanja procene poslovnih rizika koji su u nadležnosti menadžmenta kao i proveru uspostavljanja internih kontrola i vrednovanje njihovog rada i samostalnosti. U ovome treba tražiti opravdanje zašto ne postoji direktna veza

međuzavisnosti. Statistička analiza je pokazala, a što se može videti na slici 31. da je koeficijent putanje uglavnom negativan i da je maksimalna vrednost 0,20.

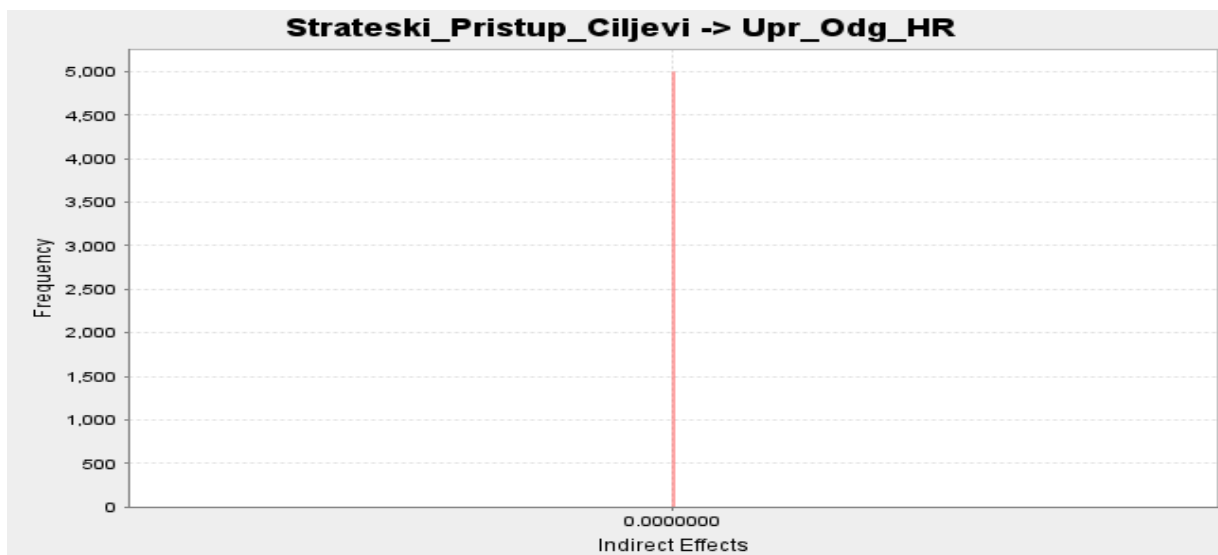
9.3.2 Indirektna međuzavisnost konstrukata modela

Na osnovu dobijenih rezultata istraživanja o direktnoj međuzavisnosti i karakteristikama konstrukata modela videli smo da u jednoj od hipoteza modela ne postoji direktan uticaj i to između konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Internu reviziju. Da bi dokazali da li postoji međuzavisnost između ova dva konstrukata urađena je analiza indirektnih međuzavisnosti konstrukata modela. Prvo je analizirane međuzavisnosti između interne revizije i performansi poslovnih procesa da bi smo videli da li je veza u modelu dobro definisana. Statistička analiza je pokazala da ne postoji indirektna međuzavisnost između ova dva konstrukata (Slika 34.), što pokazuje da su ova dva konstrukata samo u direktnoj vezi, a što je i pretpostavljeno u hipotetičkom modelu.



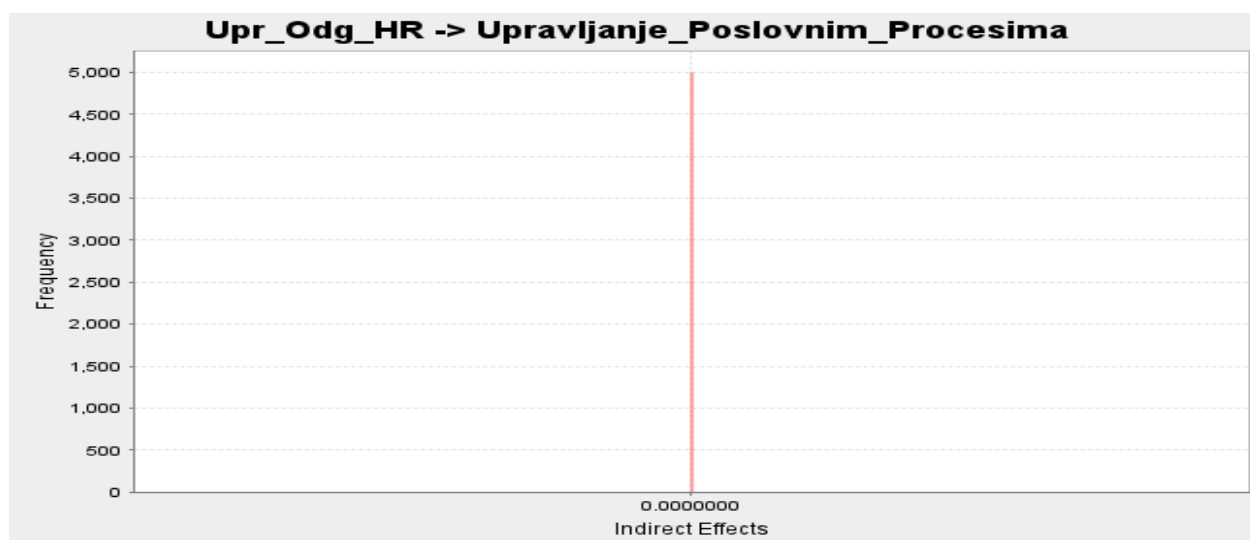
Slika 34. Indirektan uticaj konstrukata Interna reviziju i konstrukata Performanse poslovnih procesa

Analizom dobijenih rezultata istraživanja se vidi da ne postoji indirektna međuzavisnost ni između konstrukata Strateški pristup i ciljevi na Upravljačku odgovornost i menadžment ljudskih resursa (Slika 35.), što je i pretpostavka i u hipotetičkom modelu da između ova dva konstrukata postoji direktna međuzavisnost.



Slika 35. Indirektni uticaj konstrukata Strateški pristup i ciljevi i konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resurs

Analiza je pokazala da u dva slučaja ne postoji indirektna međuzavisnost konstrukata modela i to kod konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa na Upravljanje poslovnim procesima (slika 36.).



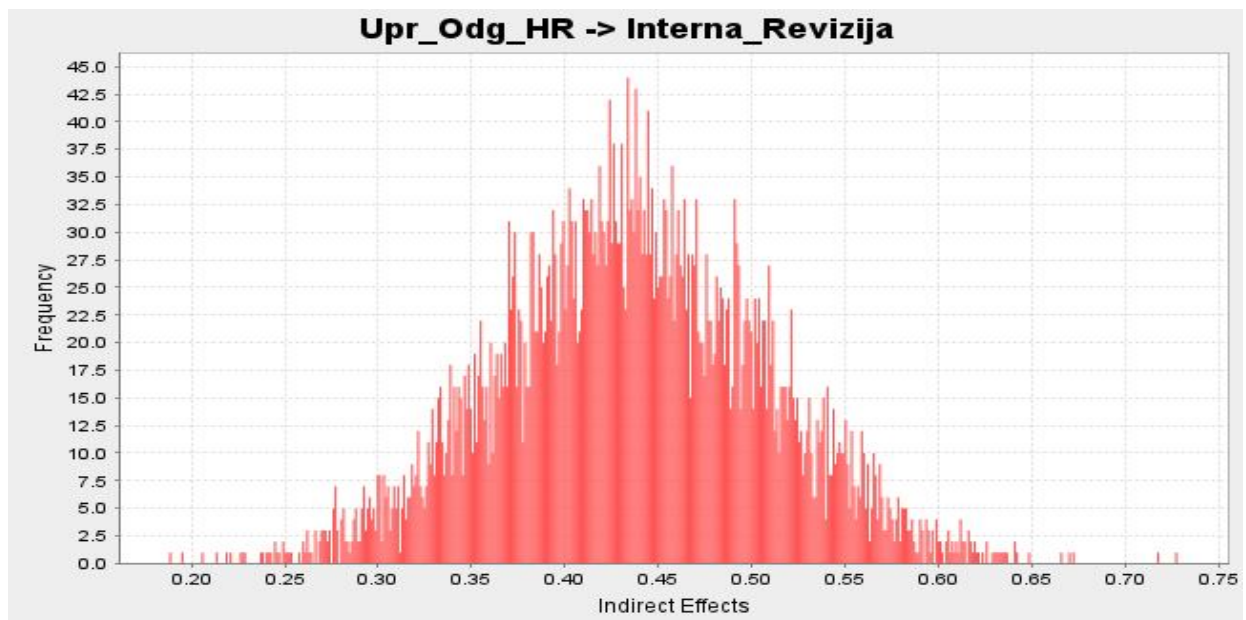
Slika 36. Indirektni uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžmenta ljudskih resursa i Upravljanje poslovnim procesima

Sledeći konstrukti koji nemaju indirektnu međuzavisnost su konstrukt Upravljanje poslovnim procesima i konstrukt Informacioni sistemi, resursi i znanje (Slika 37). Sve ovo pokazuje da su veze uticaja odnosno međuzavisnosti koje su definisane u hipotezama dobro postavljene i da postoji međuzavisnosti da li direktne ili indirektno između svih konstrukata.



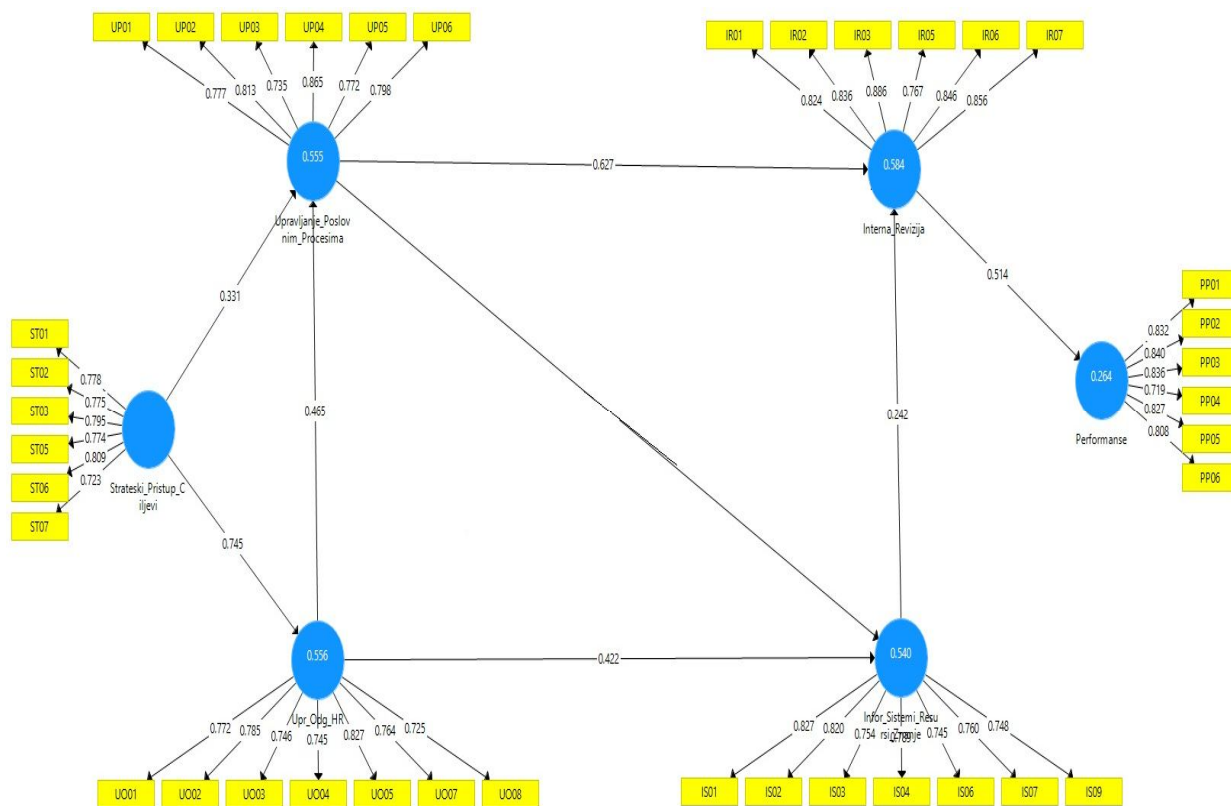
Slika 37. Indirektni uticaj konstrukata Upravljanje poslovnim procesima i Informacioni sistemi, resursi i znanje

Između ostalih konstrukata postoji indirektna međuzavisnost ali je nećemo prikazivati jedino indirektnu međuzavisnost konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa i konstrukata Interna revizija kod kojih nije bilo direktne međuzavisnosti (Slika 38.) koju smo definisali hipotezom 6.



Slika 38. Indirektni uticaj konstrukata Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa i Interna revizija

Na osnovu svega izloženog nastao je finalni model procene poslovnih rizika (Slika 39.)



Slika 39. Finalni model za procenu poslovnih rizika

10 DISKUSIJA REZULTATA

Rezultati analize statističke značajnosti veza između dimenzija hipotetičkih modela datih u prethodnom poglavlju pokazuju da ovo istraživanje jednim delom podržava rezultate prethodno dobijene od strane drugih istraživača. Pored pozitivnih ocena, rezultati ukazuju i na neke nedostatke. Prvenstveno, nedostaci se mogu dovesti u vezu sa vrednovanjem rada internih kontrola kao jednog od bitnih faktora modela procene poslovnih rizika. Kroz konstrukt interna revizija analiziran je značaj vrednovanja rada interne revizije i njena uloga u proceni poslovnih rizika i na taj način donekle se umanjuju nedostaci ovoga modela. Ipak, treba istaći potrebu za dodatnim istraživanjima, kako bi se pretpostavke i empirijski testirale. U tu svrhu, u ovom poglavlju dati su i pravci daljih istraživanja u oblasti.

10.1 Uticaj interne kontrole na procenu poslovnih rizika

Svedoci smo jačanja svesti o važnosti i ulozi funkcije upravljanja rizicima o čemu govori sve veći broj organizacija javnog i privatnog sektora koje nastoje da integrišu neki od sistema upravljanja rizicima u svoju organizacionu kulturu i upravljački sistem. Javni sektor je u zemljama Evropske unije, kao i u zemljama koje pristupaju Evropskoj uniji zakonski obavezan da uvede tzv. sistem finansijskog upravljanja i kontrole, čiji centralni, osnovni i neophodan deo predstavlja upravljanje rizicima. Trendovi uvođenja upravljanja rizicima su, takođe, podstaknuti prevladavanjem posledica finansijske krize, inicirani su uvođenjem sistema kvaliteta poslovanja, a aktuelna pandemija virusa Covid 19 je istakla neophodnost organizovanog upravljanja rizicima poslovanja. Identifikacija i analiza rizika koja može nastupiti i onemogućiti ostvarenje ciljeva i poslovnih planova nije moguće sprovesti bez postavljene strategije i ciljeva preduzeća. U tom procesu važan je korak određivanje sklonosti, apetita prema riziku, odnosno davanje odgovora na pitanje kojim rizicima preduzeće treba da ostane izloženo kako bi ostvarilo planirane ciljeve kao i u kojoj meri su deo poslovne strategije, a od kojih će se rizika zaštititi.

Pre gotovo 100 godina Knight, Frank Hyneman, profesor ekonomike na Univerzitetu u Čikagu, jedan od osnivača Čikaške ekonomske škole, u knjizi "Risk, Uncertainty and Profit" 1921 godine rizik je definisao kao neizvesnost koja se može kvantifikovati. Razliku između rizika i neizvesnosti objasnio je na jednostavnom primeru dvojice kockara koji izvlače crvene i crne kuglice iz posude. Prvi kockar ne zna koliko je crvenih kuglica u odnosu na crne pa pretpostavlja da ih je jednak broj te procenjuje da je verovatnoća izvlačenja crvene kuglice 50 %. Drugi kockar zna da na svaku crnu kuglicu, dolaze tri crvene te ispravno izračunava verovatnoću izvlačenja crvene kuglice od 75 %. Može se zaključiti da je drugi kockar izložen riziku kojim se, kroz poznavanje distribucije rezultata može upravljati, no prvi je kockar zbog svog neznanja izložen neizvesnosti. Primenom modela prikazanim u disertaciji gubi se neizvesnost i dobija instrument za upravljanje rizicima.

Upravljanje rizicima se mora posmatrati kao proces koji povezuje poslovnu strategiju, ljude, tehnologiju, znanje i informacije prilagođene za upravljačke odluke. U obzir se uzimaju sve interesne grupe: vlasnici kapitala, poverioci, kreditori, menadžeri, zaposleni, kupci i šira društvena zajednica u kojoj preduzeće posluje. Upravljanje rizicima pretvara se u strateški alat donosioca poslovnih odluka. Bez obzira radi li se o profitnoj ili neprofitnoj organizaciji, cilj modela integrisanog upravljanja rizicima jeste identifikovati i kvantifikovati rizike koji mogu ugroziti postavljene ciljeve (kratkoročne i dugoročne).

Model upravljanja rizicima dobijen kroz istraživanje o kojem diskutujemo kvantifikuje inherentne rizike sa perspektive budućeg poslovanja, kvantifikuje sisteme internih kontrola dubokom analizom kontrolnog okruženja preduzeća i rezultate primene različitih alata kvantifikacije prikazuje kroz upitnike rizika vezane za poslovne procese, kao integralni portfolio rizika, koji predstavlja upravljački alat za poslovanje i dalje akcije na smanjenje rezidualnih rizika. Pored integrisanosti sa strategijom preduzeća može da predstavlja metriku potrebnu za bolje razumevanje značaja ulaznog rizika, ističe bolju ocenu postojećeg sistema internih kontrola preduzeća, a time i informaciju o poziciji preostalog rizika u okviru apetita za rizike. Pozicija preostalog rizika u okviru utvrđenog apetita za rizike, u ovom Modelu, u poslovanju na strateškom nivou organizacije, predstavlja bazu za akciono planiranje mera za smanjenje rizika, ili za prihvatanje rizika u novim poslovnim poduhvatima, čime predstavlja planski strateški instrument upravljanja.

Prema COSO ERM okviru, integrisano upravljanje rizicima entiteta sprovodi se od strane uprave, svih nivoa menadžmenta i svih zaposlenih, primenjen je u celom entitetu u skladu sa strategijom, dizajniran u cilju identifikovanja potencijalnih događaja koji mogu uticati na entitet, a sve u svrhu ostvarenja ciljeva. Prema COSO ERM (2004) okvirnim načelima integrisano upravljanje rizicima sastoji se od osam međusobno povezanih komponenti (COSO (2004)):

- Kontrolnog unutrašnjeg okruženja koje obuhvata odnos prema rizicima, dodelu ovlašćenja i odgovornosti, filozofiju upravljanja rizicima, apetit za preuzimanje rizika, integritet i etičke vrijednosti, postavljanja ciljeva koji podupiru misiju entiteta i toleranciju rizika,
- identifikacije događaja prilikom čega se posmatraju interni i eksterni događaji koji mogu uticati na ostvarenje ciljeva entiteta, razlikujući prilike i pretnje,
- procene rizika što obuhvata analizu rizika kako bi se odredila verovatnoća događanja i uticaj kao podloga za donošenje odluke o strategiji upravljanja rizicima
- odgovora na rizik gdje menadžment bira između različitih opcija – izbegavanje, prihvatanje, smanjenje ili transfer rizika,
- kontrolnih aktivnosti odnosno politika i procedura koje su uspostavljene radi efikasnog upravljanja rizicima,

- informacija i komunikacije to jest identifikacije, prikupljanja i dostavljanja relevantnih informacija u zadatoj formi i vremenskim rokovima koji korisnicima omogućavaju izvršavanje odgovornosti i
- nadgledanja celog procesa te modifikacije prema potrebi što se postiže konstantnim aktivnostima upravljanja, zasebnim evaluacijama ili njihovom kombinacijom.

U međuvremenu je objavljena dopuna originalnih načela integrisanog upravljanja rizicima (COSO 2017 - Enterprise Risk Management - Integrating with Strategy and Performance) koja naglašava važnost razmatranja rizika u procesu oblikovanja strategije i ostvarivanju željenih ciljeva. Integrirano upravljanje rizicima poboljšava odabir strategije s obzirom da se zahteva strukturirano donošenje odluka koje obuhvata analizu rizika i usklađivanje resursa s misijom i vizijom entiteta. Pojašnjavaju se najčešće zablude vezane uz integrirano upravljanje rizicima. Tako se ističe da ERM nije funkcija niti odeljenje u entitetu, već spoj kulture, sposobnosti i prakse koje organizacije integrišu sa svojom strategijom, sa ciljem upravljanja rizicima u procesu stvaranja i očuvanja vrednosti.

U Priručniku za finansijsko upravljanje i kontrolu koji se odnosi na uspostavljanje sistema upravljanja i interne kontrole u javnom sektoru Republike Srbije, izdatom u maju 2020. godine, od strane Centralne jedinice za harmonizaciju Ministarstva finansija Republike Srbije, uz pomoć konsultanata Evropske Unije i najbolje prakse iz ove oblasti, u sastavu komponente 2 COSO kocke – Upravljanje rizicima, navode se sledeće fokusne tačke koje mogu pomoći rukovodstvu prilikom odlučivanja da li je ovaj princip, princip utvrđivanja ciljeva na način koji je dovoljno jasan da bi se omogućila identifikacija i procena rizika koji se odnose na te ciljeve, da li je ovaj princip uspostavljen i funkcionalan:

- tolerancija rizika je prihvatljivi nivo odstupanja u pogledu učinka ili odstupanje u nivou materijalnosti koja se odnosi na ostvarivanje ciljeva,
- uzimaju se u obzir odluke rukovodstva koje utiču na ostvarivanje ciljeva,
- razmatra se stepen tolerancije za rizik,
- uključeni su ciljevi u pogledu poslovnih aktivnosti i finansijskog učinka,
- uspostavlja se osnov za opredeljivanje sredstava,
- postoji usaglašenost sa važećim računovodstvenim standardima,
- razmatra se materijalnost,
- uzimaju se u obzir aktivnosti organizacije koje doprinose ostvarivanju ciljeva,
- postoji usaglašenost sa eksterno uspostavljenim standardima i okvirima,
- razmatra se potrebni nivo preciznosti.

Preduslov za procenu rizika je da postoje jasno uspostavljeni ciljevi, koji su međusobno povezani na različitim nivoima unutar organizacije. Rukovodstvo određuje ciljeve praveći razliku između strateških i operativnih ciljeva da bi omogućilo identifikaciju i procenu rizika koji ugrožavaju ostvarivanje ciljeva u okviru kategorija koje se odnose na poslovne aktivnosti, izveštavanje (eksterno finansijsko izveštavanje, eksterno nefinansijsko izveštavanje, interno finansijsko izveštavanje i interno nefinansijsko izveštavanje) i usaglašenost sa zakonom i podzakonskim aktima, na način koji je dovoljno jasan da bi se omogućila identifikacija i analiza rizika u odnosu na navedene ciljeve. Takvi ciljevi su usklađeni i obezbeđuju podršku organizaciji u praćenju njene strateške misije. Ciljevi organizacije treba da budu „SMART” (eng. specific, measurable, attainable, relevant and time-bound) konkretni, merljivi, ostvarljivi, relevantni i vremenski određeni. Identifikacija i redovno ocenjivanje promena u preduzeću koje bi mogle značajno da utiču na sistem interne kontrole treba da postanu standardni element sistema upravljanja rizicima.

U tekstu disertacije dati su detaljni opisi postojeći sistema kvaliteta za upravljanje poslovnim procesima. Brojni pravilnici i uputstva za upravljanje poslovnim rizicima sadrže u sebi metodologije za identifikaciju i merenje inherentnog i rezidualnog rizika. Metodologije za merenje rizika su uglavnom deskriptivne, gde se jezičkim atributima izražavaju ulazni rizik, interne kontrole i preostali rizik nakon primene kontrole. Opisi su zasnovani na subjektivnim saznanjima poznavanja poslovnih procesa i sistema internih kontrola datog entiteta u prošlosti i sadašnjem trenutku. Iz tih razloga za praktično funkcionisanje integrisanog modela menadžmenta rizika u poslovnim procesima u industrijskim sistemima, nudimo pristup “agilnog upravljanja rizicima”, koji bi se mogao dalje razrađivati.

Procena identifikovanih rizika u poslovnim procesima meri se kroz pojedinačni upitnik za rizike. Pojedinačni upitnik za rizike sadrži naročito:

- Ime rizika,
- Opis rizika,
- Uzroke rizika,
- Posledice rizika,
- Naziv grupe rizika,
- Naziv poslovnog procesa u kome je identifikovan rizik,
- Ime lica, vlasnika procesa, koji je odgovoran za preduzimanje mera radi umanjenja rizika,
- Verovatnoću nastanka neželjenog događaja,
- Finansijski uticaj neželjenog događaja,
- Ukupan uticaj neželjenog događaja,
- Opis postojećih kontrolnih instrumenata,
- Izvrednovani efekat preduzetih kontrolnih mera,

- Preostali (rezidualni rizik),
- Predlog mera koje je potrebno dodatno preduzeti radi svođenja rizika na prihvatljiv nivo.

Istovremeno sa identifikacijom rizika vrši se njegovo utvrđivanje i procena, odnosno vrši se njegovo vrednovanje. Prethodno se utvrđuje inherentni rizik i to kao zbir verovatnoće nastanka i finansijskog uticaja.

Posebno se utvrđuje verovatnoća nastanka štetnog događaja na skali od 1-5, kao i finansijski uticaj neželjenog događaja na skali od 1-5. Ukupan uticaj neželjenog događaja (rizik) predstavlja zbir navedena dva faktora.

Nakon toga se pristupa vrednovanju uticaja uspostavljenih kontrolnih instrumenata na skali od 1 do 5, ali samo do visine verovatnoće nastanka štetnog događaja.

Umanjenjem inherentnog rizika za procenjene efekte uticaja kontrola dobijamo, preostali ili rezidualni rizik koji se ocenjuje kao nizak, srednji, značajan, visok, ekstremno visok.

Vrednovanje rizika se iskazuje u apsolutnim ciframa zbira pojedinačne verovatnoće nastanka i finansijskog uticaja, i ukupno mogućeg zbira oba efekta 10 (deset). U nastavku se prikazuje pojedinačno vrednovanje.

Verovatnoća nastanka štetnog događaja se vrednuje po skali od 0-5:

Opis	Ocena
Vrlo verovatno (dnevno)	5
Verovatno (mesečno)	4
Verovatno (kvartalno)	3
Manje verovatno (jednom godišnje)	2
Skoro nemoguće (jednom u 10 godina)	1
Nije relevantno (jednom u 50 godina)	0

Finansijski uticaj neželjenog događaja se iskazuje na skali od 0-5 u zavisnosti od materijalnosti negativnih efekata, izračunatih u skladu sa izračunavanjem materijalnosti revizorskom metodom i finansijskih efekata u odnosu na bilansne pozicije, uz ratio analizu finansijskih podataka i primenu Altmanovih koeficijenata procene budućeg poslovanja. Izračunava se prilikom svake ponovne izrade mape rizika.

Opis	Ocena
Ekstremno visok	5
Visok	4
Značajan	3
Srednji	2
Nizak	1
Bez uticaja	0

Procena rizika se može predstaviti sledećom formulom:

$$Z = NR + PR$$

gde je :

NR - verovatnoća nastanka rizika

PR- finansijski uticaj rizika

10.1.1 Utvrđivanje materijalnosti, graničnog novčanog iznosa gubitka koji entitet može da podnese bez ikakvih posledica (bez uticaja)

Prag materijalnosti entiteta, dobijen revizorskom metodom, korigujemo u budućnost pomoću analize postojećih verifikovanih finansijskih izveštaja i Altmanove Z-score metode predviđanja budućeg poslovanja poslovnih subjekata.

Prednost Z-score modela je u tome što pojedine pozicije bilansa projektuje u budućnost i "amortizuje" eventualne obavljene manipulacije pojedinih pozicija u finansijskim izveštajima.

Značenje pokazatelja se može definisati na sledeći način:

1. Racio X_1 je mera neto likvidnih sredstava preduzeća u odnosu na ukupnu kapitalizaciju; što je veće X_1 veća je i likvidnost preduzeća.
2. Preduzeća sa visokom neraspoređenom dobiti u odnosu na ukupnu aktivu finansiraju svoju imovinu kroz zadržavanje profita. Što je veći racio X_2 time je veći stepen samofinansiranja firme.
3. Racio X_3 je mera prave produktivnosti imovine firme, nezavisno od bilo kog poreza ili nekog drugog faktora. Što je veće H_3 veća je i profitabilnost firme.
4. Mera X_4 pokazuje koliko vrednost imovine preduzeća može opasti (mereno po tržišnoj vrednosti akcija plus dug) pre nego što obaveze prevaziđu sredstva i preduzeće postane nesolventno. Što je veće X_4 veći je stepen servisiranja dugova.

5. Racio obrta kapitala je uobičajen finansijski racio koji pokazuje kako realizacija generiše solventnost imovine preduzeća. Što je veći X_5 veći je koeficijent obrta imovine (aktive).

Originalni metod

X_1 = obrtni kapital/ukupna aktiva

X_2 = neraspoređena dobit/ukupna aktiva

X_3 = dobit pre poreza/ukupna aktiva

X_4 = tržišna vrednost akcija/ukupne obaveze

X_5 = realizacija/ukupna aktiva

Matematička jednačina kojom se iskazuje originalni model je:

$$Z=1,2X_1+1,4X_2+3,3X_3+0,6X_4+0,999X_5$$

Na osnovu postavljene jednačine možemo utvrditi zone predviđanja i to:

- $Z > 2,99$ sigurna
- $1,8 < Z < 2,99$ siva
- $Z < 1,80$ crna

Na osnovu originalnog modela koji je prvenstveno namenjen proizvodnim preduzećima možemo definisati i model za preduzeća sa privatnim kapitalom i model za uslužna preduzeća:

Model za privatna preduzeća

X_1 = (obrotna sredstva – kratkoročne obaveze)/Ukupna aktiva

X_2 = neraspoređena dobit/ukupna aktiva

X_3 = dobit pre poreza/ukupna aktiva

X_4 = knjigovod. vrednost akcija/ukupne obaveze

X_5 = realizacija/ukupna aktiva

Matematička jednačina kojom se iskazuje model za privatna je:

$$Z=0,717X_1+0,847X_2+3,107X_3+0,420X_4+0,998X_5$$

Na osnovu postavljene jednačine možemo utvrditi zone predviđanja i to:

- $Z > 2,9$ sigurna
- $1,23 < Z < 2,9$ siva
- $Z < 1,23$ crna

Model za uslužna preduzeća

$X_1 = (\text{obrtna sredstva} - \text{kratkoročne obaveze}) / \text{Ukupna aktiva}$

$X_2 = \text{neraspoređena dobit} / \text{ukupna aktiva}$

$X_3 = \text{dobit pre poreza} / \text{ukupna aktiva}$

$X_4 = \text{knjigovodstvena vrednost akcija} / \text{ukupne obaveze}$

Matematička jednačina kojom se iskazuje model za privatna je:

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Na osnovu postavljene jednačine možemo utvrditi zone predviđanja i to:

- $Z > 2,6$ sigurna
- $1,1 < Z < 2,6$ siva
- $Z < 1,11$ crna

U tabeli 17. prikazane su razlike modela koji su prethodno predloženi.

Originalni metod	Model za privatna preduzeća	Model za uslužna preduzeća
$X_1 = \text{obrtni kapital} / \text{ukupna aktiva}$	$X_1 = (\text{obrtna sredstva} - \text{kratkoročne obaveze}) / \text{Ukupna aktiva}$	$X_1 = (\text{obrtna sredstva} - \text{kratkoročne obaveze}) / \text{ukupna aktiva}$
$X_2 = \text{neraspoređena dobit} / \text{ukupna aktiva}$	$X_2 = \text{neraspoređena dobit} / \text{ukupna aktiva}$	$X_2 = \text{neraspoređena dobit} / \text{ukupna aktiva}$
$X_3 = \text{dobit pre poreza} / \text{ukupna aktiva}$	$X_3 = \text{dobit pre poreza} / \text{ukupna aktiva}$	$X_3 = \text{dobit pre poreza} / \text{ukupna aktiva}$
$X_4 = \text{tržišna vrednost akcija} / \text{ukupne obaveze}$	$X_4 = \text{knjigovod. vrednost akcija} / \text{ukupne obaveze}$	$X_4 = \text{knjigovod. vrednost akcija} / \text{ukupne obaveze}$
$X_5 = \text{realizacija} / \text{ukupna aktiva}$	$X_5 = \text{realizacija} / \text{ukupna aktiva}$	

Tabela 17. Razlika originalnog modela, modela za privatna preduzeća i modela za uslužna preduzeća

10.1.2 Ocena sistema internih kontrola

Umanjenje izmerenog inherentnog rizika na osnovu uticaja ocenjenog ukupnog kontrolnog okruženja, kao i kod procene verovatnoće nastanka rizika i posledica i kod ocene sistema internih kontrola primenjenih u konkretnom poslovnim procesu, meri se na skali od 0 do 5.

Nivo uveravanja rada interne kontrole	Ocena
Bez uveravanja	5
Nizak stepen uveravanja	4
Ograničeno uveravanje	3
Adekvatno uveravanje	2
Znatno uveravanje	1
Potpuno uveravanje	0

Model u koji je uključeno i vrednovanje rada internih kontrola pored ocene i nivou uveravanja radom interne kontrole sadrži adekvatnost sistema internih kontrola i efikasnost sistema internih kontrola koje su prikazani u tabeli 18.

OCENA	NIVO UVERAVANJA	ADEKVATNOST SISTEMA INTERNIH KONTROLA	EFEKTIVNOST SISTEMA INTERNIH KONTROLA
0	Bez uveravanja	Ne postoji sistem	Ne postoji
1	Nizak stepen uveravanja	Nedokumentovane, personalizovane, neredovne kontrole	Veoma slab sistem, sa mogućnošću javljanja brojnih namernih i nenamernih grešaka u upravljačkim i operativnim procesima
2	Ograničeno uveravanje	Slab sistem, postoji mogućnost odstupanja od ciljeva	Slab nezaokružen sistem, ne omogućuje komunikaciju menadžmenta i ostavlja prostor za greške
3	Adekvatno uveravanje	Solidan sistem kontrole, sa slabostima koje mogu da ugroze ostvarenje ciljeva	Kontrole funkcionišu efektivno, ali imaju slabosti koje mogu da dovedu do neostvarenja svih postavljenih ciljeva
4	Znatno uveravanje	Solidan sistem sa prostorom za poboljšanje	Sistem kontrola funkcioniše efektivno, sa prostorom za poboljšanje
5	Potpuno uveravanje	Dobro uspostavljen sistem u skladu sa strategijom i apetitom za rizik	Sistem je efektivan, efikasan i ekonomičan, usmeren na ostvarenje ciljeva

Tabela 18. Ocena sistema interne kontrole

Model bi se mogao predstaviti matematičkom jednačinom:

$$Z = (NR + PR) - KI$$

gde je :

NR - verovatnoća nastanka rizika

PR- finansijski uticaj rizika

KI – interna kontrola

Ovde, pored gore navedene verovatnoće nastanka neželjenog događaja i njegovog finansijskog uticaja, imamo i KI (uticaj uspostavljenih instrumenata kontrole). Ovi instrumenti bi se takođe mogli oceniti na skali 0 - 5, tako da, na primer, ako je verovatnoća rizika velika i izrazimo je na skali sa 4, a uticaj je takođe visok 4, ali imamo uspostavljeni značajni instrumenti kontrole i izražavamo ih kao 5, dobili bismo:

$$Z=(4+4)-5=3$$

Bez ocenjivanja instrumenata kontrole (postojeći sistem internih kontrola), ovaj neželjeni događaj bi se na skali ocenio sa 8, što znači da predstavlja značajan rizik koji ima mogućnost učestalog javljanja i veliki finansijski uticaj na poslovanje. Međutim, kada posmatramo interne kontrole, vidimo da one smanjuju rizik na 3, što znači da će se mogućnosti njegovog nastanka, kao i posledice, na vreme uočiti i njime se uspešno upravljati. Smanjenje izmerenog inherentnog rizika na osnovu uticaja procenjenog ukupnog kontrolnog okruženja, kao procene Sistema interne kontrole primenjenog u konkretnom poslovnom procesu, meri se na skali od 0 do 5. Kao što smo već istakli, prag materijalnosti subjekta, dobijen metodom revizije, prilagođavamo budućnosti analizom postojećih verifikovanih finansijskih izveštaja i Altmanovom metodom Z-skora predviđanja budućeg poslovanja poslovnih subjekata.

Ocena rada internih kontrola se dobija pomoću upitnika. Primer upitnika o oceni sistema internih kontrola dat je u prilogu. Upitnik o oceni sistema internih kontrola potrebno je prilagoditi svakom editentitetu odnosno preduzeću pojedinačno. Upitnik o oceni internih kontrola se razlikuje za proizvodna i uslužna preduzeća kao i za preduzeća koja su u privatnom vlasništvu kapitala.

Na osnovu upitnika vrednuje se dodatno kontrolno okruženje koje utiče na smanjenje inherentnog rizika. Ukupan uticaj kako inherentnog, tako i rezidualnog rizika, izražava se prema niže navedenoj skali:

Opis	Ocena
Ekstremno visok	5
Visok	4
Značajan	3
Srednji	2
Nizak	1
Bez uticaja	0

Primenjeni model sprovođenja procesa upravljanja rizicima nakon utvrđene polazne osnove – ciljeva poslovanja u poslvnom procesu sastoji se od četiri koraka:

- Identifikacija događaja
- Utvrđivanje i procena rizika
- Postupanje radi umanjenja rizika
- Praćenje i izveštavanje.

Za identifikovane i izvrednovane rizike svi rukovodioci, svako iz svoje oblasti, predlažu mere za njihovo rešavanje uz saradnju sa koordinatorom za rizike, a na osnovu ažurirane Mape rizika. Rukovodioci – vlasnici procesa – vlasnici rizika, analiziraju identifikovane rizike i mere za njihovo sprečavanje ili umanjenje, i u saradnji sa koordinatorom za rizike ili risk menadžerom, određuju prioritete u upravljanju rizicima i podnose direktoru Plan aktivnosti na umanjenju rizika.

Plan aktivnosti na umanjenju rizika definiše rizike, definiše mesto rizika, način kontrole i/ili druge mere kojima bi se rizici sveli na prihvatljiv nivo.

Menadžer, na Plan aktivnosti na umanjenju rizika, donosi Odluku kojom se definišu rizici koje prioriteto treba rešavati, načine i rokove za njihovo rešavanje u narednom period.

Preko uspostavljenog sistema rukovođenja i odgovarajućeg informacionog sistema potrebno je omogućiti da svi zaposleni imaju jasne i precizne naloge i instrukcije o njihovoj ulozi i odgovornostima u vezi sa procesom upravljanja rizicima.

COSO model je efikasan samo onda kada postoje i funkcionišu svih pet komponenti. Dakle, cilj je unaprediti sve one komponente koje nemaju zadovoljavajući stepen efikasnosti, a redovno pratiti, nastaviti sa dobrim upravljanjem, ažuriranjem podataka svih onih komponenti koje su dobro razvijene i koje omogućuju da kontrolni sistem unutar svakog entiteta dobro funkcioniše. Integrisani model upravljanja rizicima, prikazan u ovom radu, uz “agilni pristup upravljanja rizicima” prilagodljiv je svim sistemima kvaliteta i modelima menadžmenta za upravljanje i rukovođenje entitetima. Za razliku od postojećih modela, u njemu se kvantifikuju veličine inherentnog rizika, smanjenja istog na osnovu kontrolnog okruženja i sistema internih kontrola, kao i rezidualnog rizika. Zahvaljujući vrednovanju materijalnosti entiteta koje se zasniva na postojećim bilansima poslovanja projektovanih u budućnost i analizi kontinuiteta poslovanja, upravljanje entitetom je okrenuto budućnosti.

Integrirani model menadžmenta rizika u poslovnim procesima u industrijskim sistemima predstavlja jedan od upotrebljivih alata za redizajniranje i reinženjering poslovnih procesa, posebno kod visokorizično materijalno-uticajnog nivoa rizika, kada je teško unaprediti interne kontrole za smanjenje rizika. Isto tako, smatramo da je kontinuelno poboljšanje poslovnih procesa moguće ostvariti zahvaljujući precizno izmerenim inherentnim i rezidualnim rizicima u njemu.

Integrirani model menadžmenta rizika u poslovnim procesima u industrijskim sistemima pomaže kontinuiranom unapređenju poslovnih procesa, pre svega zbog strateškog pristupa upravljanju rizicima.

Proces upravljanja rizicima je sastavni deo procesa planiranja i upravljanja poslovnim procesima. Ovaj proces je potrebno sprovesti prilikom izrade razvojnog plana i godišnjeg plana rada u svrhu obezbeđenja realizacije postavljenih ciljeva, unapređenja poslovnih procesa, odnosno prilikom uvođenja novih poslovnih procesa.

11 ZAKLJUČAK I PRAVCI DALJEG ISTRAŽIVANJA

Imajući u vidu postavljen osnovni cilj disertacije i istraživanja u okviru iste, postavljena brojna pitanja vezana za ovu veoma aktuelnu problematiku upravljanja rizicima, postavljene hipoteze i pomoćne hipoteze, konstatujemo da su kroz disertaciju sagledani teoretski izvori, da su dati odgovori na postavljena pitanja, da su pravilno izabrani konstrukti za istraživanje međusobnih veza za izgradnju posebnog integrisanog modela menadžmenta rizika u poslovnim procesima u industrijskim sistemima, kao i da je model konstruisan i verifikovan.

Svedoci smo jačanja svesti o važnosti i ulozi funkcije upravljanja rizicima o čemu govori sve veći broj organizacija javnog i privatnog sektora koje nastoje da integrišu neki od sistema upravljanja rizicima u svoju organizacionu kulturu i upravljački sistem. Javni sektor je u zemljama Evropske unije, kao i u zemljama koje pristupaju Evropskoj uniji zakonski obavezan da uvede tzv. sistem finansijskog upravljanja i kontrole, čiji centralni, osnovni i neophodan deo predstavlja upravljanje rizicima. Trendovi uvođenja upravljanja rizicima su, takođe, podstaknuti prevladavanjem posledica finansijske krize, inicirani su uvođenjem sistema kvaliteta poslovanja, a aktuelna pandemija virusa Covid 19 je istakla neophodnost organizovanog upravljanja rizicima poslovanja. Identifikaciju i analizu rizika koji mogu nastupiti i onemogućiti ostvarenje ciljeva i poslovnih planova nije moguće sprovesti bez postavljene strategije i ciljeva. U tom procesu važan je korak određivanje sklonosti, apetita prema riziku, odnosno davanje odgovora na pitanje kojim rizicima preduzeće treba da ostane izloženo kako bi ostvarilo planirane ciljeve kao i u kojoj meri su deo poslovne strategije, a od kojih će se rizika zaštititi.

Cilj disertacije je da se razvije model procene poslovnih rizika, koji bi otklonile neke od nedostataka postojećih modela koje smo proučili i analizirali. Na osnovu cilja postavljene su hipoteze na osnovu kojih je definisan upitnik kao instrument istraživanja. Na osnovu analize dobijenih rezultata možemo konstatovati da je hipoteza ***Postoji visoko mišljenje o potrebi za upravljanjem rizika u preduzeću (H1)*** dokazana. Na osnovu rezultata istraživanja se može pretpostaviti da većina odnosno svi ispitanici su iskazali svoje mišljenje da je potrebno upravljati poslovnim rizikom i da je potrebno razviti model koji bi bio prihvatljiv za sva preduzeća.

Ispitanici su istakli da ***postoji visoko mišljenje i saznanje o upravljanju rizicima (H2)***, kao i posledicama sa kojima se susreću preduzeća koja nisu ozbiljno shvatili ovaj problem poslovanja. Određene poslovne rizike je nemoguće eliminisati jer u današnje vreme koje donosi svakojačke promene kako na tržištu tako i u drugim sferama poslovanja nemoguće je sve rizike eliminisati ali je bitno ih na vreme prepoznati, upravljati sa njima i na taj našin svesti njihovo štetno dejstvo na minimum. Najbolja je ako uspemo da poslovni rizik na vreme identifikujemo i da ga

iskoristimo da bi stekli konkurentsku prednost na tržištu. Sve ovo pokazuje da je hipoteza H2 prihvaćena.

Moguće je razviti integrisani model (H3), je treća hipoteza proistekla iz problema i cilja istraživanja. Cilj i doprinos doktorske disertacije je upravo u tome što je razvijen integrisani model za procenu poslovnih rizika. Prvi korak u razvoju modela jeste bilo definisanje konstrukata i svih njihovih osobina i karakteristika. Da bi se definisali konstrukti i postavile veze i međuzavisnosti definisane su hipoteze samog modela, a to su:

- **HM1** - strateški pristup i ciljevi su u pozitivnoj vezi sa upravljanjem poslovnih procesa,
- **HM2** - strateški pristup i ciljevi su u pozitivnoj vezi sa upravljačkom odgovornosti i menadžmentom ljudskih resursa,
- **HM3** - upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa upravljanjem poslovnih procesa,
- **HM4** - upravljanje poslovnih procesa je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom,
- **HM5** - upravljanje poslovnih procesa je u pozitivnoj vezi sa poslovnim informacionim sistema, resursima i znanjem,
- **HM6** - upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom,
- **HM7** - upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa poslovnim informacionim sistema, resursima i znanjem,
- **HM8** - poslovni informacioni sistemi, resursi i znanje je u pozitivnoj vezi sa internom revizijom,
- **HM9** - interna revizija je u pozitivnoj vezi sa performansama poslovnih procesa.

Pre konstruisanja modela postavljen je hipotetički model za svim svim konstruktima i item-ama kao i vezama i međuzavisnostima između konstrukata. Nakon utvrđivanja pouzdanosti uzorka i karakteristika modela uklonjene su određene item-e i dobijen je hipotetički model. Sam hipotetički model je pokazao da postoji direktna statistička međuzavisnost između svih konstrukata sem Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa Internom revizijom jer je T statistikom utvrđeno da je 0,4000, što je više od 0.

Pored direktne statističke međuzavisnosti T statistikom proveravana je i indirektna međuzavisnost da bi se utvrdili da li su sve indirektno veze dobro definisane. Utvrđeno je da su veze dobro definisane, a pokazalo se da konstrukti Upravljačka odgovornost i menadžment ljudskih resursa je u pozitivnoj vezi sa Internom revizijom. Na ovaj način može se prihvatiti i ova hipoteza (HM6) tako da postoji indirektna pozitivna veza između ova dva konstrukata.

Poglavljem koje analizira diskusiju rezultata istraživanja prikazani je model koji je **moгуće primeniti u praksi i realnim uslovi (H3)** i na osnovu njega moguće je utvrditi prag materijalnosti entiteta, dobijen revizorskom metodom, korigovanog u budućnost pomoću analize postojećih verifikovanih finansijskih izveštaja i Altmanove Z-score metode predviđanja budućeg poslovanja poslovnih subjekata.

Implementacija razvijenog empirijskog modela poslužiće preduzećima za **vrednovanje ulaznih rizika koji se odvijaju u preduzeću (H4)**, i na taj način pomoći da se prevaziđu problemi u dosadašnjim modelima koji su u upotrebi i koji su teorijski razvijeni. Osnovne prednosti razvijenog modela je pre svega u tome što **model će nam pomoći da rizike iskažemo kroz finansijske pokazatelje (H5)**, što do sada ni sa jednim modelom nije bilo moguće. Modeli koji se primenjuju u praksi su vrednovali rizike pomoću verovatnoće nastanka odnosno učestalosti i posledice nastanka rizika i iskazivani su pomoću definisanih skala vrednosti bez finansijskih pokazatelja.

Drugi značajan doprinos razvijenog modela i disertacije da se po prvi put u model implementira interna kontrola i to kroz konstrukt interna revizija. Na taj način **Model nam omogućava da precizno vrednujemo rad internih kontrola u preduzeću (H6)**. Razvijeni model pored učestalosti i posledice rizika sadrži i vrednovani rad internih kontrola. Što je interna kontrola u preduzeću razvijenija i nivo uveravanja veći odnosno aktivnosti interne kontrole veće rizik se svodi na meru kojom se može efikasnije upravljati. Postavlja se pitanje kako vrednovati rad internih kontrola i to je jedna od hipoteza ove disertacije. Model će pomoći da se rad internih kontrola vrednuje kvalitativno na osnovu čega će se videti njihov uticaj na ulazne rizike. Instrument za vrednovanje internih kontrola je upitnik o rada internih kontrola koji je predstavljen u prilogu disertacije. Na osnovu analize istraživanja možemo reći da su ove hipoteze prihvaćene.

Zašto se razvija novi model za procenu rizika? Da li razvijeni model ima prednosti? Bilo šta što razvijamo i implementiramo moramo poći od pitanja koliko to košta. Ako su veći troškovi od koristi zašto onda to razvijati. Razvijeni model je prikazao prednosti koje smo već naveli a još jedna prednost da će **integrisani model dovešće do unapređenja upravljanja organizacijom i poslovnim procesima (H7)**, jer po prvi put model definiše sve direktne i indirekne veze između konstrukata. Na ovaj način povećava se komunikacija unutar preduzeća, svi zaposleni su upoznati sa rizicima i aktivno učestvuju u njihovom prepoznavanju. Pored komunikacije model doprinosi i uspešnijem upravljanju kako organizacijom tako i poslovnim procesima jer smanjujemo mogućnost eventualnog iznanađenja od neželjenog događaja i štete koji im prouzrokuje. Model uključuje sve zaposlene u proceni poslovnih rizika svako za svoj poslovni

proces, a menadžment preduzeća na nivo celokupnog preduzeća. Ako svi zaposleni shvate značaj procene rizika, a u istraživanju smo videli da shvataju preduzeće će uspešno poslovati, sticati dodatnu vrednost i konkurentsku prednost.

Uspešnost poslovanja preduzeća se prati pomoću merenja performansi uspešnosti poslovanja. Za svaku perspektivu koja se prati potrebno je definisati adekvatne KRI koji će najbolje prikazati uspešnost preduzeća. **Kvantitativno predstavljanje rizika (H8)** pomoću KRI će pomoći uspešnom praćenju poslovanja i to kroz praćenje performansi i pokazatelja kako finansijskih tako i nematerijalnih. Pokazalo se da nematerijalni pokazatelji uspešnog poslovanja mnogo realnije prikazuju sliku uspešnosti nego samo finansijski. Svrha osnivanja svakog preduzeća jeste ostvarivanje profita međutim ako ne uključimo sve zaposlene u ostvarivanje tog cilja prvenstveno kroz motivaciju, obrazovanje i unapređenje, samo poslovni procesi će biti manje efikasni što se odražava na zadovoljstvo kupaca i dobavljača, a sve dovodi do smanjenja profita.

Pored doprinosa razvijeni model ima i svojih nedostataka koje bi trebalo u nekom narednom periodu analizirati i možda uraditi neka nova istraživanja, a koja bi otklonili eventualne nedostatke. Rizici su raznovrsni i svaki dan uočavamo nove rizike i njihovu učestalost i posledice kao što je bio slučaj sa pandemijom Covid 19. U narednim istraživanjima bilo bi korisno usmeriti pažnju na rizike koji su se nekada dešavali ređe, a imaju velike posledice, a u poslednje vreme njihovo pojavljivanje je sve učestalije.

Globalizacija i primena novih proizvodnih tehnologija predstavljaju osnovne pokretače poslovnih aktivnosti. Primena novih tehnologija se ogleda, između ostalog, u tome što jedan događaj može da uzrokuje više naknadnih eventualno štetnih događaja širom sistema ili, pak, može da predstavlja novu šansu mogućnost za preduzeće. Kada se rizici otkriju i vrednosno iskaže njihova veličina (inherentna i rezidualna) oni postaju neophodan "alat" za upravljanje rezultatom poslovanja organizacije, kao i za usmeravanje finansijskog položaja organizacije i njihovim praćenjem se smanjuje neizvesnost poslovanja. Imajući u vidu intenzitet kojim se promene dešavaju u današnjem poslovnom okruženju, od preduzeća se zahteva da uređeno, disciplinovano, kontinuirano i aktivno upravlja sistemom za upravljanje rizicima preduzeća, kao i da inovativan integrisan pristup upravljanju rizicima i sve aktivnosti koje se odnose na upravljanje rizicima i usaglašavanja poslovanja sa eksternim i internim propisima objedini u jedan strateški program upravljanja rizicima u preduzeću, koji će omogućiti nove poslovne poduhvate. Bilo bi veoma korisno i da efikasni sistem upravljanja kontinuitetom poslovanja – BCMS (business continuity management system) postane sastavni deo programa upravljanja rizicima uvažavajući integrisani model prikazan u ovoj disertaciji.

12 LITERATURA

1. Abdolvand, N., Albadvi, A., Ferdowsi, Z. (2008): Assessing readiness for business process reengineering, *Business Process Management Journal*, Vol. 14 No. 4, pp. 497-511.
2. Abrahamsson, P., Conboy, K. and Wang, X. (2009): Lots done, more to do: the current state of agile systems development research", *European Journal of Information Systems*, Vol. 18 No. 4, pp. 281-284
3. Aghdasi, M., Albadvi, A., Ostadi, B. (2010): Desired organisational capabilities (DOCs): mapping in BPR context, *International Journal of Production Research*, Vol. 48 No. 7, pp. 2029-2053
4. Ahmed, S.E, Ahmad, M.N, Othman, S.H. (2018): Business process improvement methods in healthcare: a comparative study, *International Journal of Health Care Quality Assurance*, Vol. 32 No. 5, 2019, pp. 887-908, DOI 10.1108/IJHCQA-07-2017-0116
5. Akram, M., C. Pilbeam (2015): Critical Success Factors for Effective Risk Management in New Product Development, Presented at the 6th International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM), Seville, Spain, October.
6. Alicja Gębczyńska Andrzej Bujak , (2017)," Assessment of the degree of process approach implementation in Polish businesses ", *The TQM Journal*, Vol. 29 Iss 1 pp. 118 – 132
7. Altuhhov, O., Matulevicius, R., Ahmed, N., 2013. An extension of business process model and notation for security risk management. *Int. J. Inform. Syst. Model. Des.* 4, 93–113.
8. Andriansyah, A., Taufiqurokhman, T., Wekke, I. S. (2019): Critical evaluation of policies in supply chain performance: Quality assurance, continuous process improvement and environmental regulation and policies, *Uncertain Supply Chain Management* 7 (2019) 793–804
9. Antonucci, Y. L, Goeke, R.J. (2011): Identification of appropriate responsibilities and positions for business process management success, *Business Process Management Journal*, 17 (1), 127-146.
10. Antony, J., Gupta, S. (2018): Top ten reasons for process improvement project failures, *International Journal of Lean Six Sigma*
11. Ahire, S.L., Golhar, D.Y., & Waller, M.A. (1996): Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences*, 27(1), 23-56.
12. Bagozzi, R. P, & Phillips, L. W. (1982): Requesting and testing organizational theories: A holistic construct. *Administrative Science Quarterly*, 27, 459-489.
13. Bandara, W., Indulska, M., Chong, S. and Sadiq, S. (2007): Major issues in business process management: an expert perspective, *ECIS*, pp. 1240-1251.
14. Bane, R. (2002): Leading edge quality approaches in non-manufacturing organizations, *Proceedings of the 2002 Annual Quality Congress*, Denver, CO, pp. 245-249
15. Bendell, T. (2005): Structuring business process improvement methodology, *Total Quality Management & Business Excellence*, 16 (8-9), 969-978
16. Benedict, T., Bilodeau, N., Vitkus, P., Powell, E., Morris, D., Scarsig, M., Lee, D., Field, G., Lohr, T., Saxena, R., Fuller, M., Furlan, J., (2013): *BPM CBOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge*, 3rd ed. Create Space/ABPMP – Association of Business Process Management Professionals
17. Bessant, J., Caffyn, S., Gilbert, J., Harding, R., Webb, S. (1994): Rediscovering continuous improvement, *Technovation*, Vol. 14 No. 1, pp. 17-29.

19. Bogdanoiu, C. (2012): Business process reengineering vs Kaizen. Retrieved 18.5.2021., from: <http://www.scribd.com/doc/53039423/businessprocessreengineeringvskaizen-101016055021-phpapp02>
20. Bradley, J.R., Willett, J. (2004): Cornell students participate in Lord corporation's Kaizen projects, *Interfaces*, Vol. 34 No. 6, pp. 451-459
21. Butterworth, C. (2001): From value stream mapping to shop floor improvement: a case study of Kaikaku, *Manufacturing Operations and Supply Chain Management: The Lean Approach*, Vol. 33 No. 93, pp. 185-193
22. Castello, J., De Castro, R., Marimon, F. (2019): Department of Business Organization, Management and Use of quality tools and techniques and their integration into ISO 9001, *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 37 No. 1, 2020, pp. 68-89
23. Christofi, P., Sisaye, S., Bodnar, G. (2008): The integration of total quality management into sustainability, *Internal Auditing-boston-warren Gorham and Lamont Incorporated*, 23(1), 33
24. Coleman, L. (2009): Risk Strategies Dialling up Optimum Firm Risk, USA
25. Conboy, K. (2009): Agility from first principles: reconstructing the concept of agility in information systems development, *Information Systems Research*, Vol. 20 No. 3, pp. 329-354.
26. Conforti, R., G. Fortino, M. La Rosa, A. ter Hofstede (2011): History-aware Real-time Risk Detection in Business Processes, *Proceedings of the Confederated International Conferences: CoopIS, DOA-SVI, and ODBASE 2011 On the Move to Meaningful Internet Systems (OTM 2011), Part I*, volume 7044, *Lecture Notes in Computer Science*, Heidelberg, Germany, Dordrecht, Netherlands, London, UK, New York: Springer, pp. 100–118
27. COSO (2004) Enterprise Risk Management – Integrated Framework, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. [online]. Dostupno na: <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary.pdf> [14. 5. 2019.].
28. Ćosić, I., Radaković, N., Milić, D. (1991): "Osnove radnih postupaka u industrijskim sistemima - Priručnik za vežbe", FTN - Institut za industrijske sisteme, Novi Sad
29. Coskun, S., Basligil, H., Baraclı, H. (2008): A weakness determination and analysis model for business process improvement, *Business Process Management Journal*, 14(2), 243-261.
30. COSO (2004): Enterprise Risk Management – Integrated Framework, New York: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, available at www.coso.org.
31. COSO (2016): Enterprise Risk Management—Aligning Risk with Strategy and Performance, New York: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, available at www.coso.org.
32. COSO (2017). Enterprise Risk Management—Integrating with Strategy and Performance, New York: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, available at www.coso.org.
33. Cotes, J., Ugarte, S. (2019): A systemic and strategic approach for training needs analysis for the International Bank, *Journal of Business Research*
34. Crowe, T., Rolfes, J. (1998): Selecting BPR projects based on strategic objectives, *Business Process Management Journal*, 4(2), 114-136

35. Dafikpaku, E. (2011): The Strategic Implications of Enterprise Risk Management: A Framework. In 2011 ERM Symposium, Chicago, IL, 14–16 March
36. Dahlin, G. (2020): What can we learn from process maturity models? A literature review of models addressing process maturity, *Int. J. Process Management and Benchmarking*, Vol. 10, No. 4, 2020
37. Damij, N., Damij, T. (2014): *Process Management-A Multi-disciplinary Guide to Theory, Modeling, and Methodology*, London, Springer.
38. Davenport, T. (1993): Need radical innovation and continuous improvement? Integrate reengineering and TQM, *Strategy & Leadership*, 21 (3), 6-12.
39. Davenport, T. (1993): *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business Press, Boston, Massachusetts
40. Davenport, T. H. (2005): The Coming Commoditization of Processes, *Harvard Business Review*, 83 (6), 100-108.
41. Davenport, T.H. (1998): Putting the enterprise into the enterprise system, *Harvard Business Review*, Vol. 76 No. 4, pp. 1-11.
42. Davenport, T.H. (2013): *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*, Harvard Business School Press Boston, Massachusetts
43. Davenport, T.H., Short, J.E. (1990): The New Industrial Engineering: Information Technology And Business Process Redesign, *Sloan Management Review*, Summer, Vol. 31, no. 4
44. De Bruin, T., (2007), "Insights into the Evolution of BPM in Organizations", *Proceedings of the 18th Australasian Conference on Information Systems*, Toowoomba, 5-7 december, 1-10.
45. De Bruin, T., Rosemann, M. (2007): Using the Delphi technique to identify BPM capability areas, *ACIS 2007 Proceedings*, pp. 642-653.
46. Debreceeny, R.S., Gray, G.L. (2013): IT governance and process maturity: a multinational field study, *Journal of Information Systems*, Vol. 27, No. 1, pp.157–188
47. Deming, W. E, (2018): *The New Economics for Industry, Government, Education*, Third edition, Cambridge, MA: MIT press, London, England
48. Deming, W.E. (1994): *The New Economics for Industry, Government, and Education*, The MA Institute of Technology Press, Cambridge, MA
49. Dingsøyr, T., Dybå, T., Moe, N.B. (Eds) (2010): *Agile Software Development: Current Research and Future Directions*, Springer Science & Business Media
50. Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. and Reijers, H.A. (2013): *Fundamentals of Business Process Management*, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg.
51. Dursta, S., Hintereggerb, C., Zieba, M. (2019): The linkage between knowledge risk management and organizational performance, *Journal of Business Research*
52. Farris, J., Van Aken, E.M., Doolen, T.L. and Worley, J. (2008): Learning from less successful Kaizen events: a case study, *Engineering Management Journal*, Vol. 20 No. 3, pp. 10-20.
53. Farris, J.A., Van Aken, E.M., Doolen, T.L., Worley, J. (2009): Critical success factors for human resource outcomes in Kaizen events: an empirical study, *International Journal of Production Economics*, Vol. 117 No. 1, pp. 42-65.
54. Florio, C., Leoni, G. (2016): Enterprise risk management and firm performance: The Italian case, *The British Accounting Review*
55. Frigo, M.L., R.J. Anderson (2011) What is Strategic Risk Management? *Strategic Finance* 92 (10): 21–22

56. Frostdick, S. (1997): The techniques of risk analysis are insufficient in themselves, *Disaster Prevention and Management*
57. Garimella, K., Lees, M., Williams, B. (2008): *BPM basics for Dummies*, Software AG Special Edition, Indianapolis, Indiana: Wiley.
58. George, M. (2002): *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Production*. New York: McGraw Hill
59. Gershon, M. (2010): Choosing which process improvement methodology to implement, *The Journal of Applied Business and Economics*, 10 (5), 61-69.
60. Getele, G.K, Jean, A.T (2018): Impact of Business Process ReEngineering (BPR) Implementtion on Customer Satisfaction in E-Commerce Companies, *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, Volume 16, Issue 4
61. Gulledge,TR, Sommer RA (2002): Business process management: public sector implications. *Bus Process Manag J* 8(4):364–376.
62. Habib, M.N. (2013): Understanding critical success and failure factors of business process reengineering, *International Review of Management and Business Research*, Vol. 2, No. 1,p.1.
63. Hakim, A, Gheitasi, M., Soltani, F. (2016): Fuzzy model on selecting processes in Business Process Reengineering, *Business Process Management Journal*, 22(6), 1118-1138
64. Hallerbach, A., Bauer, T. and Reichert, M. (2008): *Managing process variants in the process lifecycle*, technical report, University of Twente, Enschede
65. Hammer, M. (1990): Reengineering work: don't automate, obliterate', *Harvard Business Review*, July–August, pp.70–91.
66. Hammer, M. (2007). The process audit, *Harvard Business Review*, 85(4)
67. Hammer, M., Champy, J. (1993): *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, New York: Harper Business
68. Hammer, M., Champy, J. (2001): *Reinženjering tvrdke: manifest za poslovnu revoluciju (ažurirano i revidirano izdanje ed.)*. Zagreb: Mate doo
69. Harrington, H.J. (1991): Improving business processes, *The TQM Magazine*
70. Harrington, H.J. (2006): *Process Management Excellence: The Art of Excelling in Process Management*, Vol. 1, Paton Professional, Chico, California, USA.
71. Harrington, J. (1991): *Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness*. New York: McGraw Hill
72. Harry, M., Schroeder, R. (2000): *Six Sigma - The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the Worlds Top Corpporations*. New York: Currency
73. Hernaus, T., Bosilj Vukšić, V., Indihar Štemberger, M. (2016): How to go from strategy to results? Institutionalising BPM governance within organisations, *Business Process Management Journal*, Vol. 22 Iss 1 pp. 173 - 195
74. Hernaus, T., Pejić Bach, M., Bosilj Vukšić, V.(2012): Influence of strategic approach to BPM on financial and non-financial performance, *Baltic Journal of Management*, Vol. 7 Iss 4 pp. 376 – 396
75. Herzog, N.V., Polajnar, A., Tonchia, S. (2007): Development and Validation of business process reengineering (BPR) variables: A survey researchin in Slovenia in companies, *international Journal of Production Reserch*, 45(24), 5811-5834
76. Hobbs, B. and Petit, Y. (2017): Agile methods on large projects in large organisations, *Project Management Journal*, Vol. 48 No. 3, pp. 3-19.
77. Holmes, M., Jenicke, L., Hempel, J.L. (2015): A framework for Six Sigma project selection in higher educational institutions, using a weighted scorecard approach, *Quality Assurance in Education*, Vol. 23 Iss 1

78. Hoyt, R.E., Liebenberg, A.P. (2011): The value of enterprise risk management, *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 78 No. 4, pp. 795-822.
79. Humphrey, W.S. (1988), "Characterizing the software process: a maturity framework", *IEEE Software*, Vol. 5 No. 2, pp. 73-79.
80. Indulska, M., Chong, S., Bandara, W., Sadiq, S. and Rosemann, M. (2006): Major issues in business process management: an Australian perspective, *ACIS 2006 Proceedings*, p. 66
81. Intra, C., Zahn, T. (2014): Transformation-waves—a brick for a powerful and holistic continuous improvement process of a Lean production system, *Procedia CIRP*, 17, 582-587
82. Jakoubi, S., S. Tjoa, S. Goluch, G. Kitzler (2010): A Formal Approach Towards Risk-aware Service Level Analysis and Planning, *Proceedings of the Fifth International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'10)*, Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, pp. 180–187
83. Jørgensen, F., Boer, H., Gertsen, F. (2003): Jump-starting continuous improvement through selfassessment, *International Journal of Operations & Production Management*, 23(10), 1260-1278
84. Kannengiesser, U. (2008): Subsuming the BPM life cycle in an ontological framework of designing, in Dietz, J.L.G. and Albani, A. (Eds), *Advances in Enterprise Engineering I*, Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 31-45.
85. Karagiannis, D., Kühn, H.: Metamodelling platforms. In: Bauknecht, K., Tjoa, A.M., Quirchmayr, G. (eds.) *EC-Web 2002*. LNCS, vol. 2455, p. 182. Springer, Heidelberg (2002)
86. Kliem, R. L. (2000): Risk Management for Business Process Reengineering Projects, *Information Systems Management*, 17, 71-73
87. Ko, R. K. (2009). *A Computer Scientist's Introductory Guide to Business Process Management (BPM)*. Crossroads, 15 (4).
88. Kohlbacher, M., Gruenwald, S. (2011): Process ownership, process performance measurement and firm performance, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60 (7), 709-720.
89. Kummer, T., Mendling, J. (2021): The Effect of Risk Representation Using Colors and Symbols in Business Process Models on Operational Risk Management Performance, *Journal of the Association for Information Systems*, 22(3), 649-694
90. Kwak, Y.H., Ibbs, C.W. (2002): Project management process maturity (PM) 2 model, *Journal of Management in Engineering*, Vol. 18, No. 3, pp.150–155
91. Laguna, M., Marklund, J. (2005): *Business process modeling, simulation, and design*, Upper Saddle River, New York, Prentice Hall
92. Laguna, M., Marklund, J. (2013): *Business process modeling, simulation and design*, second edition, CRC Press, Taylor and Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300
93. Lee, R.G., Dale, B.G. (1998): Business process management: a review and evaluation. *Bus Process Manag J* 4(3):214–225
94. Lhannaoui, H., Kabbaj, M.I., Bakkoury, Z., 2014. Analyzing risks in business process models using a deviational technique. *9th International Conference on Software Engineering and Applications (ICSOFT-EA)*, 189–194.
95. Liao, J. (2020). The rise of the service sector in China. *China Economic Review*, 59.
96. Lientz, B., Rea, K. (2001): *Professionals Guide to Process Improvement - Maximizing Profit, Efficiency, and Growth*, New York: Harcourt Professional Publishing

97. Liu, W.H., Asio, S., Cross, J., Glover, W.J., Van Aken, E., (2015): Understanding team mental models affecting Kaizen event success, *Team Performance Management*, Vol. 21 Iss 7/8 pp. 361 – 385
98. Lockamy III, A., McCormack, K. (2004): The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, No. 4, pp.272–278
99. Madison, D. (2005): *Process Mapping, Process Improvement and Process Management*, Chico: Paton Press LLC
100. Malinova, M. and Mendling, J. (2018): Identifying do's and don'ts using the integrated business process management framework, *Business Process Management Journal*, Vol. 24 No. 4, pp. 882-899
101. Malinovski, T., Krstevski, D. (2020): Factors influencing employees' experience after business process redesign, *Int. J. Management and Enterprise Development*, Vol. 19, No. 1
102. McCormack, K., Willems, J., van den Bergh, J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Indihar Štemberger, M., Škrinjar, R., Trkman, P., Bronzo Ladeira, M., Paulo Valadares de Oliveira, M., Bosilj Vuksic, V., Vlahovic, N. (2009), "A global investigation of key turning points in business process maturity", *Business Process Management Journal*, Vol. 15 No. 5, pp. 792-815.
103. Meidan, A., Garca-Garca, J.A., Escalona, M.J. and Ramos, I. (2017): A survey on business processes management suites, *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 51 No. C, pp. 71-86.
104. Melnyk, S.A., Calantone, R.J., Montabon, F.L., Smith, R.T. (1998): Short-term action in pursuit of long-term improvements: introducing Kaizen events, *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 39 No. 4, pp. 69-76
105. Mensah, G., W. Gottwald (2016): *Enterprise Risk Management: Factors Associated with Effective Implementation, Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions* 6 (4): 175–206
106. Metha, S. (2010): *Enterprise Risk Management: Insights & Operationalization*, Executive Report, Danvers, MA: Financial Executives Research Foundation
107. Miller, W.J. (1996): A working definition for total quality management (TQM) researchers, *Journal of Quality Management*, Vol. 1 No. 2, pp. 149-159.
108. Minonne, C. and Turner, G. (2012): Business process management – are you ready for the future?, *Knowledge and Process Management*, Vol. 19 No. 3, pp. 111-120.
109. Misra, S.C., Kumar, V., Kumar, U. (2006): A conceptual continuous process improvement framework for software innovation, *International Journal of Process Management and Benchmarking*, Vol. 1, No. 4, pp.314–331
110. Moradi-Moghadam, M., Safari, H., Maleki, M. (2013): A novel model for business process maturity assessment through combining maturity models with EFQM and ISO 9004: 2009, *International Journal of Business Process Integration and Management*, Vol. 6, No. 2, pp.167–184
111. Moultrie, J., Clarkson, P.J., Probert, D. (2006): A tool to evaluate design performance in SMEs, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 55, Nos. 3/4, pp.184–216
112. Netjes, M., Reijers, H.A. and Van Der Aalst, W.M. (2006): Supporting the BPM life-cycle with FileNet, *Proceedings of the EMMSAD Workshop at the 18th International Conference on Advanced Information Systems Engineering*, pp. 497-508.

113. Nicholds, B.A., Mo, J.P.T (2015): Risk Assessment of Business Process Re-Engineering Projects, *Journal of Social Sciences*, 3(3), 30-34
114. Okręglička, M., Mynarzova, M., Kana, R. (2015): Business process maturity in small and medium-sized enterprises, *Polish Journal of Management Studies*, Vol. 12, No. 1, pp.121–131
115. Ongena, G., Ravesteyn, P. (2020): Business process management maturity and performance, *Business Process Management Journal*, Vol. 26 No. 1, pp. 132-149
116. Page, S. (2010): *The Power of business process improvement: 10 simple steps to increase effectiveness, efficiency and adaptability*. New York: AMACOM.
117. Paim, R.C.S., Caulliraux, H., Cardoso, R. (2008): Process management tasks: a conceptual and practical views, *Business Process Management Journal*, 14(5), 694-723.
118. Pakdil, F., Toktas, P., Feryal, G. (2020): Can Six sigma project prioritization and selection: a multi-criteria decision making approach in healthcare industry, *International Journal of Lean Six Sigma*
119. Pande, P., Neuman, R., & Cavanagh, R. (2000): *The Six Sigma Way: How GE, Motorola and other top companies are honing their Performance*, New York: McGraw-Hill
120. Paunescu, C., Acatrinei, C. (2012): Managing maturity in process-based improvement organizations: a perspective of the Romanian companies, *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 13, No. 2, pp.223–241
121. Payzdek, T. (2003): *The Six Sigma Project Planner: A Step-by-step Guide to Leading a Six Sigma Project through DMAIC*, New York: McGraw-Hill.
122. Persson, M., Törngren, M., Qamar, A., Westman, J., Biehl, M., Tripakis, S., Vangheluwe, H., Denil, J. (2013): A characterization of integrated multi-view modeling in the context of embedded and Requirements Engineering cyber-physical systems, *Proceedings of the international conference on embedded software (EMSOFT)*, pp 1–10. IEEE
123. Pierce, E.M., J. Goldstein (2016): Moving from Enterprise Risk Management to Strategic Risk Management: Examining the Revised COSO ERM Framework, In 14th Global Conference on Business and Economics, Oxford, UK, October 1–2
124. Pierce, E.M., J. Goldstein (2018): *Goldstein ERM and strategic planning: a change in paradigm*, Int J Discl Gov, Macmillan Publishers Ltd., part of Springer Nature 2018
125. Pittl, B., Fill, H.-G., Honegger, G., (2017): Enabling risk-aware enterprise modeling using semantic annotations and visual rules. *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*.
126. PMBOK & Guide (2000): *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Edition 2000*, Project Management Institute
127. Pöppelbuß, J., Röglinger, M. (2011): What makes a useful maturity model? a framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management, ECIS 2011, *Proceedings of the Nineteenth European Conference on Information Systems*, 9–11 June, Finland, Helsinki.
128. Porter, M. (1985): *Competitive advantage*. New York: Free Press
129. Pourshahid, A., Mussbacher, G., Amyot, D., Weiss, M. (2010): An aspect-oriented framework for business process improvement, *E-Technologies: Innovation in an Open World*, Vol. 26, p.290, Springer, Berlin, Heidelberg
130. Prananto, A., Mckay, J., Marshall, P. (2003): A study of the progression of e-business maturity in Australian SMEs: some evidence of the applicability of the stages of growth for e-business model, paper presented at Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS), Adelaide.

131. Puus, U., Mets, T. (2010): Software development maturity evaluation: six cases from Estonian SMEs, *Baltic Journal of Management*, Vol. 5, No. 3, pp.422–443
132. Rajenthirakumar, D., Mohanram, P., Harikarthik, G. (2011): Process cycle efficiency improvement through lean: A Case study, *International Journal of Lean Thinking*, 2(1), 46-58
133. Reijers, H.A., van Wijk, S., Mutschler, B. and Leurs, M. (2010): BPM in practice: who is doing what?, *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 6336, pp. 45-60
134. Röglinger, M., Pöppelbuß, J., Becker, J. (2012): Maturity models in business process management, *Business Process Management Journal*, Vol. 18 No. 2, pp. 328-346
135. Rosemann, M. and de Bruin, T. (2004), "Application of a holistic model for determining BPM maturity", in Akoka, Comyn-Wattiau and Favier (Eds), *Proceedings of the 3rd Pre-ICIS Workshop on Process Management and Information Systems*, Washington DC, December 12
136. Rosemann, M., vom Brocke, J. (2015): The six core elements of business process management, In *Handbook on business process management 1*, pages 105-122, Springer
137. Rummier, G., Ramias, A., (2010): A Framework for Defining and Designing the Structure of Work, *Handbook on Business Process Management 1* pp 83-106
138. Sadiq, S., Indulska, M., Bandara, W. and Chong, S. (2007): Major issues in business processmanagement: a vendor perspective, *Proceedings of the 11th PACIS*, Auckland
139. Safari, H., Moradi-Moghadam, M., Hosein Soleimani, S.M. and Reza Fathi, M. (2013), "Assessing process maturity by EFQM and maturity models and ranking by similarity-based approach", *Journal of Applied Sciences Research*, Vol. 9 No. 3, pp. 1875-1883
140. Sahin, F. (2000): Manufacturing competitiveness: different systems to achieve the same results, *Production and Inventory Management Journal*, 41(1), 56-65
141. Sallos, M.,Yoruk,E., Alexeis Garcí a-Perez, A. (2016): A business process improvement framework for knowledge-intensive entrepreneurial ventures, *Springer Science Business Media*, New York 2016
142. Saravia-Vergara, E., Sanchís-Pedregosa, C., Albort-Morant, G. (2020): Organizational Culture, Process Management and Maturity of the Process: An Empirical Study of the Process Status in Peru, *Global Business Review* 1–23
143. Sarkar, D. (2010, 08 17): The dos and donts of selecting the right projects for lean transformation. Retrieved 17.5.2021. from: <http://www.processexcellencenetwork.com/business-process-managementbpm/columns/the-dos-and-don-ts-of-selecting-the-right-project/>
144. Scarlet, E., Chirita, N., Bradea,I.A. (2012): Indicators and Metrics Used in the Enterprise Risk Management (ERM)
145. Shah, L.A., Etienne, A., Siadat, A., Vernadat, F., 2017. Process-oriented risk assessment methodology for manufacturing process evaluation. *Int. J. Prod. Res.* 55, 4516–4529.
146. Sharifi, E., Nazemi, E. (2008): Survey of BPR experiences in Iran: Reasons for success and failure, *Journal of Business and Industrial Marketing*, 23(5), 350-362
147. Sheridan, J. (1997): Kaizen blitz, *Industry Week*, Vol. 246 No. 16, pp. 18-27
148. Shin, N., Jemella, D.F. (2002): Business process reengineering and performanceimprovement-the case of Chase Manhattan Bank, *Business Process ManagementJournal*, 8(4), 351-363
149. Sikvica, P., Hernaus, T.(2011): Dizajniranje Organizacije, Izdavač: Novi informator d.o.o. Zagreb, 2011.

150. Small, M., Yasin, M., & Alavi, J. (2011): Assessing the implementation and effectiveness of process management initiatives at technologically consistent firms. *Business Process Management Journal*, 17(1), 6-20
151. Smith, H., Fingar, P. (2003): *Business Process Management: The Third Wave*, Tampa, Florida, Meghan-Kiffer Press.
152. Souza, A., Azevedo, L.G., Santoro, F.M., (2017): Automating the identification of opportunities for business process improvement patterns application, *Int. J. Business Process Integration and Management*, Vol. 8, No. 4
153. Sujová, A., Marcinek, K. (2015): Improvement of business processes-a research study in woodprocessing companies of Slovakia, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 34, pp. 296-302
154. Suriadi, S., Weiss, B. B., Winkelmann, A., Hofstede, ter, A. H. M., Adams, M., Conforti, R., Wynn, M. T. (2014): Current research in risk-aware business process management - overview, comparison, and gap analysis. *Communications for the Association of Information Systems*, 34(1), 933-984
155. Szelągowski, M. (2019): *Dynamic BPM in the Knowledge Economy: Creating Value from Intellectual Capital*, Springer Verlag, Berlin and Heidelberg.
156. Tang, J., Pee, L. G., & Iijima, J. (2013): Investigating the effects of business process orientation on organizational innovation performance, *Information & Management*, 50(8), 650-660
157. Tarhan, A., Turetken, O., Reijers, H. (2016): Business process maturity models: a systematic literature review, *Information and Software Technology*, Vol. 75 No. 7, pp. 122-134
158. Thabet, R., Lamine, E., Boufaied, A., Korbaa, O., Pingaud, H. (2018): *Towards a Risk-Aware Business Process Modelling Tool Using the ADOxx Platform*, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018, pp 235–248
159. Thiemich, C. and Puhmann, F. (2013): An agile BPM project methodology, in Daniel, F. et al. (Eds), *Business Process Management: 11th International Conference, BPM 2013, Proceedings*, Springer, Beijing and Berlin Heidelberg, August 26-30, pp. 291-306.
160. Thompson, G., Seymour, L.F. and O'Donovan, B. (2009): Towards a BPM success model: an analysis in South African financial services organisations, Vol. 29, Springer, Heidelberg, pp. 1-13.
161. Trkman, P. (2010): The critical success factors of business process management, *International Journal of Information Management*, Vol. 30, pp. 125–134;
162. Ubaid, A., Dweiri, F. (2020): *Business process management (BPM): terminologies and methodologies unified*, Springer
163. Ullis, D. (1993): Business Process Engineering. *CMA Magazine*, 67 (9), 5-21.
164. Van der Aalst, W.M., Ter Hofstede, A.H. and Weske, M. (2003): Business process management: a survey, *International Conference on Business Process Management*, Springer, p.1-12
165. Van Looy, A., De Backer, M., Poels, G. (2011): Defining business process maturity: a journey towards excellence, *Total Quality Management and Business Excellence*, Vol. 22 No. 11, pp. 1119-1137
166. Van Reijswoud, V.; Hommes, B. J. (2000). Assessing the quality of business process modeling Techniques, *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Vol. 1, 1007-1017
167. Verbano, C., K. Venturini (2011): Development Paths of Risk Management: Approaches, Methods and Fields of Application. *Journal of Risk Research* 14: 519–550

168. vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010): Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods and Information Systems, Berlin: Springer-Verlag
169. Vom Brocke, J., Rosemann, M. (2014): Business process management, Wiley Encyclopedia of Management, Management Information Systems, Vol. 7, Wiley, pp. 1-9.
170. vom Brocke, J., Rosemann, M. (Eds) (2015): Handbook on Business Process Management, 2nd ed., Vol. 1, Springer, Berlin and Heidelberg.
171. Wei, C.C, Cheng, Y.L. (2018): Six Sigma project selection using fuzzy multiple attribute Decision-making method, Total Quality Management & Business Excellence
172. Wendler, R. (2012): The maturity of maturity model research: a systematic mapping study, Information & Software Technology, Vol. 54 No. 12, pp. 1317-1339
173. Wong, W. P. (2013): Business-process management: a proposed framework for futurere search, Total Quality Management & Business Excellence, 24(5-6), 719-732
174. Wong, W., Ahmad, N., Nasurdin, A., & Mohamad, M. (2014): The impact on external environmental on business process management and organizational performance, ServiceBusiness, 8 (4), 559-586
175. Woods, M. (2008): Linking risk management to strategic controls: A case study of Tesco plc, International Journal of Risk Assessment & Management, 7(8), 1074-1088.
176. Woods, M. (2009): A contingency theory perspective on the risk management control system within Birmingham City Council, Management Accounting Research, 20(1), 69-81.
177. Xiang, J., Archer, N., Detlor, B. (2014): Business process redesign project success: the role of socio-technical theory, Business Process Management Journal, Vol. 20 Issue: 5, pp.773-792
178. Zairi, M. (1997): Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness, Business Process Management Journal, Vol. 3 No. 1, pp. 64-80.
179. Zellner, G. (2011): A structured evaluation of business process improvement approaches, Business Process Management Journal, 17(2), 203-237.
180. Zhang, D. (2005): Web services composition for process management in e-business, Journal of Computer Information Systems, 45 (2), 83-91
181. Zhao, X., Hwang, B.G. and Low, S.P. (2014): Investigating enterprise risk management maturity in construction firms, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 140 No. 8, p. 05014006
182. Zhao, X., Hwang, B.G. and Low, S.P. (2016): An enterprise risk management knowledgebased decision support system for construction firms, Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 23 Iss 3 pp. 369 – 384
183. Zur Muehlen, M. and Ho, D.T.-Y. (2005): Risk management in the BPM lifecycle, International Conference on Business Process Management, Springer, pp. 454-466.

13 PRILOZI

Upitnik: ISPITIVANJE ZRELOSTI SAZNANJA O UTICAJU I ZNAČAJU UPRAVLJANJA RIZICIMA U POSLOVNIM PROCESIMA NA PERFORMANSE PREDUZEĆA

1. Naziv organizacije: _____

2. Mesto/Naselje: _____

3. Moja organizacija je:

Proizvodna

Uslužna

4. Poreklo kapitala organizacije je:

Strano

Domaće

Mešovito

5. Moja organizacija je:

Privatna

Državna

Društvena

6. Broj zaposlenih u mojoj organizaciji je:

Između 1 i 9

Između 10 i 49

Između 50 i 249

Više od 250

7. Vaša stručna sprema:

VSS

VŠ

SSS

VKV/KV

NK

8. Osoba koja je popunila upitnik je deo rukovodstva organizacije:

DA

NE

9. Osoba koja je popunila upitnik je deo rukovodstva organizacije:

Do 30

31 – 40

41 – 50

51 i više

Molimo Vas da, zaokruživanjem jedne od ponuđenih ocena, iskažete svoje mišljenje u pogledu merenja performansi uspešnosti rada visokoškolskih ustanova.

Ocene su u rasponu od 1 do 5 (1- uopšte nije tačno, 2 – tačno u manjoj meri, 3- polovično tačno, 4 – uglavnom tačno, 5- apsolutno tačno

STRATEŠKI PRISTUP I CILJEVI

10. ST 01 Ciljevi su usklađeni sa strateškim planovima i budžetom::

1 2 3 4 5

11. ST 02 Menadžeri i zaposleni su upoznati sa strateškim planovima:

1 2 3 4 5

12. ST 03 Ciljevi su konkretni i merljivi:

1 2 3 4 5

13. ST 04 Organizacija ima definisane poslovne ciljeve u pisanom obliku:

1 2 3 4 5

14. ST 05 Zaposleni su upoznati sa dugoročnim i kratkoročnim ciljevima:

1 2 3 4 5

15. ST 06 Odluke se donose radi rešavanja identifikovanih rizika:

1 2 3 4 5

16. ST 07 Zainteresovane strane su uključene u ostvarivanje ciljeva:

1 2 3 4 5

UP. UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA

17. UP 01 Jasno je opisan proces delegiranja ovlašćenja i nadležnosti:

1 2 3 4 5

18. UP 02 Postoji modelovana mapa poslovnih procesa u preduzeću:
1 2 3 4 5
19. UP 03 Obavljate analizu potreba za obukama iz finansijskog upravljanja i kontrole:
1 2 3 4 5
20. UP 04 Radne procedure i organizacione šeme su dostupne i redovno se ažuriraju:
1 2 3 4 5
21. UP05 Postoji uspostavljena procedura koja omogućava zaposlenima da informišu rukovodstvo o uočenim slabostima u izvođenju procesa:
1 2 3 4 5
22. UP 06 Odluke se donose radi rešavanja identifikovanih rizika:
1 2 3 4 5

UO. UPRAVLJAČKA ODGOVORNOST I MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA

23. UO 01 Rukovodioci učestvuju u formulisanju strateških planova, ciljeva i indikatora:
1 2 3 4 5
24. UO 02 Opisi radnih mesta su usklađeni sa svakodnevnim radnim aktivnostima rukovodstva i zaposlenih:
1 2 3 4 5
25. UO 03 Vršiti se analiza strateških rizika, uz uključivanje rukovodstva / upravljačkog organa:
1 2 3 4 5
26. UO 04 Zaposleni su svesni značaja upravljanja rizikom u preduzeću:
1 2 3 4 5
27. UO 05 Top menadžment je svestan značaja upravljanja rizikom u preduzeću:
1 2 3 4 5
28. UO 06 Zaposleni su spremni na promene:
1 2 3 4 5
29. UO 07 Top menadžment je spreman na promene:
1 2 3 4 5
30. UO 08 Zaposleni su uključeni u promene:
1 2 3 4 5
31. UO 09 Postoji dodatna obuka zaposlenih u području upravljanja rizicima:
1 2 3 4 5

IS. POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI, RESURSI I ZNANJE

32. IS 01 Sistem informacija i komunikacija omogućava praćenje ostvarivanja utvrđenih ciljeva i sprovođenje efikasnog nadzora nad procesom:
- 1 2 3 4 5
33. IS 02 Obezbeđen je efikasan i efektivan sistem interne pisane, elektronske i verbalne komunikacije, koji zaposlenima omogućava da dobiju informacije neophodne za obavljanje posla:
- 1 2 3 4 5
34. IS 03 U sistemu informacija i komunikacija uvedene su adekvatne procedure za umnožavanje podataka radi čuvanja i procedure za povraćaj podataka u slučaju gubitka:
- 1 2 3 4 5
35. IS 04 Informacioni sistem, resursi i znanje utiču na povećanje efektivnost koordinacije sektora unutar organizacije:
- 1 2 3 4 5
36. IS 05 Informacioni sistem, resursi i znanje se koriste za postizanje prednost na tržištu u odnosu na konkurenciju:
- 1 2 3 4 5
37. IS 06 Informacioni sistem utiče na poboljšanje procesa razvoja i/ili inovacije proizvoda i/ ili usluga:
- 1 2 3 4 5
38. IS 07 Informacioni sistem i znanje utiče na poboljšanje procesa donošenja odluka:
- 1 2 3 4 5
39. IS 08 Zaposlenima je omogućeno da prijave eventualne nepravilnosti i problem:
- 1 2 3 4 5
40. IS 09 Postoji kultura i način razmišljanja o upravljanju rizicima u preduzeću:

IR. INTERNA REVIZIJA

41. IR 01 Na godišnjem nivou, rukovodioci dostavljaju „izjavu o internim kontrolama“ (ili, dopis, formular, obrazac, potvrdu):
- 1 2 3 4 5
42. IR 02 Na godišnjem nivou, institucija dostavlja „izjavu o internim kontrolama“, na osnovu informacija dobijenih od pojedinačnih rukovodilaca:
- 1 2 3 4 5
43. IR 03 Svaka jedinica vrši analizu rizika i izveštava rukovodstvo o najznačajnijim rizicima:
- 1 2 3 4 5
44. IR 04 Postoji imenovan rukovodilac zadužen za finansijsko upravljanje i kontrole:

- | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 45. | IR 05 | Interne kontrole u poslovnim procesima uzimaju u obzir najznačajnije rizike: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 46. | IR06 | U organizaciji postoji obaveza redovnog izveštavanja o upravljanju rizicima, internoj kontroli i internoj reviziji: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 47. | IR07 | Definisane su procedure za rukovodioce koji prate sprovođenje interne kontrole (samoprocena): | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

PP. PERFORMANSE POSLOVNIH PROCESA ORGANIZACIJE

- | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|--|---|---|---|---|
| 48. | PP 01 | Procesi unutar organizacije izvršavaju se uz prihvatljive troškove: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49. | PP 02 | Procesi unutar organizacije su efikasni: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 50. | PP 03 | Procesi u organizaciji imaju prihvatljivo vreme izvođenja: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 51. | PP 04 | Procesi u organizaciji su usmereni na kupca: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 52. | PP 05 | Rezultati koje donose procesi unutar organizacije su dobrog kvaliteta: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 53. | PP 06 | Procesi u organizaciji doprinose zadovoljstvu zaposlenih: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 54. | PP 07 | Procesi unutar organizacije mogu se lako promeniti: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 55. | PP 08 | Događa se gubitak korisnika usled lošeg kvaliteta: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56. | PP 09 | Postoji uveden sistem za merenje performansi poslovnih procesa: | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 57. | H. Vaši komentari, ako ih ima! | | | | | |

Prilog 2: INTEGRITET RUKOVODSTVA I USLOVI U KOJIMA FUNKCIONIŠU INTERNE KONTROLE

1. ODLIKE I INTEGRITET RUKOVODSTVA

1.1. Odlike i integritet

Postoje li razlozi da sumnjamo u odlike ili integritet jednog ili više članova rukovodstva ili da na bilo koji drugi način stavljamo u pitanje verodostojnost izjava rukovodstva?

- a) Da li smo svesni učešća rukovodstva u navodnim protivzakonitim radnjama, falsifikovanju računovodstvenih izveštaja, ili organizovanom kriminalu?
- b) Da li je rukovodstvo menjalo često banke, pravne zastupnike ili revizore?
- c) Da li smo svesni ozbiljnih ličnih, porodičnih teškoća u životu člana rukovodstva?
- d) Da li je rukovodstvo spremno da prihvati neobično visok nivo rizika?
- e) Da li je rukovodjenje pod dominantnim uticajem jedne jake ličnosti ili je skoncentrisano na malu grupu rukovodilaca ?
- f) Da li postoji osoba, pojedinac bez očigledne vlasničke veze ili izvršne pozicije u entitetu sa bitnim suštinskim uticajem na poslovanje preduzeća?
- i. Da li se u zadnje vreme desila bitna ili neočekivana promena u rukovodstvu ili postoji mogućnost takve promene u bliskoj budućnosti ?
- g) Da li je rukovodstvo neiskusno ?

1.2 Opšta predanost verodostojnom i pouzdanom računovodstvenom izveštavanju

- a) Prihvata li entitet kontraverzne računovodstvene politike?
- b) Da li rukovodstvo nerado prihvata knjiženje korekcija predloženih od strane revizora i preporuke internih revizora?
- c) Da li smo svesni postojanja transakcija bez ekonomskog smisla?
- d) Da li smo svesni postojanja značajnog broja transakcija sa povezanim pravnim licima?
- e) Da li rukovodstvo uključujući rukovodstvo bitnih operacionih jedinica daje preteran ili neumeran značaj ostvarivanju planiranih iznosa zarade, prihoda ili mera rasta?
- f) Planira li ili pregovara li entitet o značajnim novim izvorima finansiranja na čiji pozitivan ishod mogu da imaju uticaj njegove izveštavane računovodstveni izveštaji?

1.3 Posvećenost rukovodstva projektovanju i održavanju pouzdanog računovodstvenog procesa i informacionog sistema

- a) Postoji li razlog za zabrinutost u vezi sa posvećenošću rukovodstva projektovanju i održavanju pouzdanog računovodstvenog procesa, informacionog sistema kao i efikasnog sistema internih kontrola?

- b) Imamo li utisak da rukovodstvo nije zainteresovano i ne vodi računa o značajnim nedostacima računovodstvenog procesa i kontrolnih aktivnosti ili ne uspeva u popravljaju nedostataka na koje im je bila skrenuta pažnja ?
- c) Da li ne postoji jasno definisana politika preduzeća u vezi prihvaćenih i uobičajenih poslovnih običaja, konflikta interesa i kodeksa ponašanja ili ova politika iako definisana nije saopštena zaposlenima na odgovarajući način ?
- d) Imamo li utisak da knjigovodstvo i AOP nemaju dovoljno osoblja?
- e) Da li resursi (kao računari, pristup obradi podataka, privremeno osoblje) koji služe osoblju u obavljanju poslovnih obaveza nedostaju ili su nedovoljni?
- f) Da li su prethodne revizije I izveštaji interne revizije pokazali na značajan broj pogrešnih prikaza ili korekcije sprovedene naročito pri kraju godine?
- g) Da li je opšte stanje poslovnih knjiga neuredno?
- h) Da li entitet često ne uspeva da održi rokove, uključujući rokove izveštavanja i to kako interne tako i eksterne?

2. ORGANIZACIONA I RUKOVODSTVENA STRUKTURA

2.1. Da li je organizaciona struktura neprikladna u odnosu na veličinu i prirodu delatnosti?

- a) Smatramo li da je organizaciona struktura isuviše složena?
- b) Da li je entitet imao nesrazmerno visoku stopu rasta u zadnje vreme?
- c) Da li je entitet u zadnje vreme pripojio druga preduzeća?
- d) d.Ima li entitet veliki broj decentralizovanih operativnih jedinica?
- e) Da li su zahtevi izveštavanja isuviše složeni?

2.2. Da li je kontrolni proces koji je sprovedjen od strane rukovodstva neodgovarajući u odnosu na veličinu i prirodu delatnosti i da li smo svesni razloga za zabrinutost u vezi sa sposobnošću rukovodstva da nadgleda poslovanje kao i sa sposobnošću da sprovodi kontrolu nad ovlašćenjima datima osoblju?

- a) Da li entitetu nedostaje jasno definisana rukovodstvena struktura i da li je raspodela odgovornosti slabo definisana?
- b) Da li je nadgledanje decentralizovanih operacija neodgovarajuće ili nedovoljno?
- c) Da li je nadgledanje multinacionalnih operacija neodgovarajuće ili nedovoljno?
- d) Da li je nadgledanje operacija obrade podataka i računovodstvenih funkcija nedovoljno?

2.3. Da li su metodi raspodele nadležnosti i odgovornosti neodgovarajući veličini i prirodi delatnosti?

- a. Da li rukovodstvo koristi neefikasne metode usmeravanja i nadgledanja planiranja, razvoja, usavršavanja i održavanja računovodstvenog procesa, uključujući kompjuterizovane aplikacione sisteme i kontrolne aktivnosti?
- b. Da li je dokumentovanje politika i procedura obrade podataka neadekvatno?

2.4. Imamo li razloga za zabrinutost u vezi sa kontrolnim metodama koje primenjuje najviše rukovodstvo?

- a. Nedostaje li entitetu proces budžetiranja i planiranja (za iznose u bilansu uspeha ili izveštaju o tokovima gotovine)? U obzir treba uzeti :
 - 1) Da li je budžet korišćen kao sredstvo za motivisanje nižih nivoa rukovodstva da postignu određene profitne stope, i na takav način je povećan rizik grešaka?
 - 2) Da li je budžet uglavnom nedovoljno tačan tako da bi predstavljao dovoljnu metodu nadgledanja koja bi otkrila značajna neslaganja u računovodstvenim izveštajima?
 - 3) Prikladan nivo rukovodstva ne prati redovno i dovoljno temeljno odstupanja od budžeta i ne traži prihvatljiva objašnjenja za značajne fluktuacije?
- b. Da li interna revizija ne postoji ili je neefikasna? U obzir treba da se uzme sledeće:
 - 1) Da li interna revizija ne preduzima mere koje bi eliminisali takve prilike i uslove u sredini u kojoj funkcionišu interne kontrole koje bi mogle da povećaju rizik, poput testova kontrole i izvodjenja interne revizije računovodstvenih izveštaja?
 - 2) Da li interna revizija ne obavlja svoj posao objektivno?
 - 3) Da li interna revizija ne daje izveštaj direktno ili nema slobodan pristup Odboru za reviziju ili Upravnom odboru?
 - 4) Da li osoblje zaposleno u internoj reviziji deluje nedovoljno stručno obučeno?
 - 5) Da li rukovodstvo preduzima nedovoljne ili nepravovremene mere radi sprovođenja korekcija predloženih od strane interne revizije?
- c. Da li su bile primećene neke druge neefikasne tehnike kontrole primenjivane od strane najvišeg rukovodstva. Molimo Vas, ovde navedite njihov opis.

2.5. Da li su priroda i stepen korišćenja računara neodgovarajuće s obzirom na veličinu i prirodu delatnosti?

- a. Da li postoji očigledan nedostatak praćenja ključnih kontrolnih aktivnosti?
- b. Da li se često menjaju ključni kadrovi na pozicijama kompjuterske obrade podataka?
- c. Postoji li nedostatak strateškog planiranja za kompjutersku obradu podataka ili takvi planovi u ovoj oblasti koji se ne poklapaju sa strateškim planovima u drugim oblastima poslovanja klijenta?

- d. Ima li klijent Odbor za reviziju ili Upravni odbor koje su neodgovaraći s obzirom na veličinu i prirodu poslovanja klijenta?

3. PRIRODA POSLOVANJA PREDUZEĆA I POSLOVNOG OKRUŽENJA

3.1. Ima li razloga za zabrinutost u vezi sa prirodom poslovanja?

- a. Postoji li dugoročan proizvodan ciklus?
- b. Koristi li entitet složene ili inovativne tehnike finansiranja?
- c. Posluje li entitet u turbulentnoj industriji ili na nestabilnom tržištu?
- d. Da li priroda poslovanja zahteva značajne računovodstvene procene koje podrazumevaju subjektivnost, složenost ili neizvesnost?
- e. Posluje li se u industriji često povezanoj sa sumnjivim ili protivzakonim radnjama?

3.2. Postoje li u poslovnom okruženju eksterni faktori sa takvim uticajem na poslovanje ili ranjivost preduzeća da bi mogli da dovedu u sumnju stalnost poslovanja (going concern)?

- a. Da li će neobično velik značaj biti pridat računovodstvenim izveštajima?
- b. Da li su finansijski rezultati klijenta značajno bolji ili gori od njegovih konkurenta u istoj grani industrije?
- c. Postoji li pritisak sa strane nadležnih vlasti koji bi mogao da dovede do situacije da je rukovodstvo prinudjeno da ' frizira ' finansijski rezultat?
- d. Da li je entitet umešano u transfer interesa ili nadmetanje za kontrolu?
- e. Da li otplate kredita bitno utiču na finansijski položaj?
- f. Da li smo svesni nerešenih ili ranije vodjenih sudskih sporova, administrativnih postupaka, disciplinskih postupaka ili tužba vodjenih protiv preduzeća zbog navodnih povreda zakona o hartijama od vrednosti, antimonopolskog zakonodavstva itd.?
- g. Da li se u najnovijim izveštajima regulativnih vlasti (finansijska policija, poreske vlasti) nalaze ozbiljne kritike kojima rukovodstvo nije posvetilo pažnju iz razloga nesloga ili zbog drugih faktora koje bi ukazivali na pogoršavanje odnosa rukovodstva preduzeća i nadležnih vlasti?
- h. Da li je entitet ranjiv u odnosu na ekonomske događaje (napr. nagle fluktuacije kamatnih stopa, cena sirovina, inputa ili kurseva valuta)?
- i. Da li je entitet ranjiv u odnosu na situaciju u industriji (napr. preopterećenost kapaciteta, tehnološke promene, zastaralost proizvoda)?
- j. Da li je entitet osetljivo na promene u vladi (napr. ako ima velike ugovore sa vladom)?
- k. Da li je entitet osetljiv na promene u propisima (napr. proširenje zahteva izveštavanja)?

4. FINANSIJSKI REZULTAT

4.1. Da li je rukovodstvo pod izrazitim pritiskom da prikazuje određene finansijske rezultate?

- a. Da li postoji mogućnost da će da dođe do prodaje preduzeća ili njegovog značajnog dela?
- b. Da li je značajan deo plata rukovodstva vezan za izveštavane finansijske rezultate?
- c. Da li vlasnici ili rukovodstvo žele mali dobitak iz poreskih razloga?
- d. Da li entitet ubrzano raste i da li se približilo limitu svojih finansijskih resursa?
- e. Da li se rezultati poslovanja preduzeća ubrzano pogoršavaju?
- f. Postoji li sumnja da entitet neće imati dovoljno velik profit ili priliv gotovine tako da bude sposobno da izmiruje svoje tekuće obaveze na sadašnjem nivou?

4.2. Da li postoje faktori koji bi ukazivali da postoji ozbiljan rizik da će entitet u doglednoj budućnosti prekinuti sa poslovanjem?

- a. Da li entitet ima dovoljna obrtna sredstva ili kreditne linije koje bi mu dozvoljavale da radi kapacitetom koji donosi profit?
- b. Da li postoje zahtevi za novim kapitalom koji su iznad postojećih mogućnosti preduzeća?
- c. Da li postoji bitan dug iz neobičnih izvora (napr. povezana pravna lica) ili dug sa neobičnim uslovima?
- d. Da li postoje povrede ili navodne povrede ograničenja definisanih u ugovorima o dugu (napr. održavanje određenog nivoa obrtnih sredstva) ili hipoteke?
- e. Da li postoje povrede ili navodne povrede propisa o strukturi kapitala?
- f. Da li se pojavila nesposobnost da vraća dug na vreme ili da nije u stanju da izmiri neke druge obaveze prema poveriocima
- g. Da li postoje prognoze značajnih problema sa gotovinskim tokovima?
- h. Da li je u zadnje vreme entitet izgubilo značajnog kupca ili grupu kupaca, event. da li postoji mogućnost da će tako nešto da se desi u blizkoj budućnosti?
- i. Da li postoji vanbilansno finansiranje ili potencijalne obaveze?

Prilog 3. Primer utvrđivanje materijalnosti, graničnog novčanog iznosa gubitka koji entitet može da podnese bez ikakvih posledica (bez uticaja)

Primer

Finansijski izveštaji za 20xx. godinu

Utvrđivanje praga materijalnosti

u 000 RSD

Ukupna aktiva	572.546
Faktor materijalnosti	1%
Preliminarni prag materijalnosti ¹⁾	5.725
Očekivani nivo greške	20%
Prag materijalnosti pre faktora rizika (MP)	4.580

¹⁾ Kao kriterijum za utvrđivanje materijalnosti u reviziji, odabrali smo ukupnu aktivu imajući u vidu strukturu imovine subjekta. Alternativno, može se odrediti PM koristeći drugi bazni iznos (ukupni prihod ili dobit pre oporezivanja).

Овај Образац чини саставни део докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта који се брани на Универзитету у Новом Саду. Попуњен Образац укоричити иза текста докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта.

План третмана података

Назив пројекта/истраживања
ИНТЕГРИСАНИ МОДЕЛ МЕНАЏМЕНТА РИЗИКА У ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА У ИНДУСТРИЈСКИМ СИСТЕМИМА
Назив институције/институција у оквиру којих се спроводи истраживање
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департаман за индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент, Нови Сад
Назив програма у оквиру ког се реализује истраживање
Истраживање се реализује у оквиру израде докторске дисертације под називом „ИНТЕГРИСАНИ МОДЕЛ МЕНАЏМЕНТА РИЗИКА У ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА У ИНДУСТРИЈСКИМ СИСТЕМИМА“, у оквиру Докторских академских студија, научна област индустријско инжењерство/инжењерски менаџмент на Факултету техничких наука у Новом Саду, Универзитет у Новом Саду
1. Опис података
<p><i>1.1 Врста студије</i></p> <p><i>Укратко описати тип студије у оквиру које се подаци прикупљају</i></p> <p>У оквиру докторске дисертације спроведена је студија у којој је тестиран модел управљања пословним ризицима базиран на анализи теорије, а која је обухватила претпоставке о релацијама које постоје између хипотетичких конструката модела. Подаци су прикупљени од запослених у предузећима који послују на територији Републике Србије помоћу упитника који је модификован и прилагођен предмету истраживања. Емпиријска валидација постављеног модела је спроведена применом већих броја статистичких анализа Т статистика, Кронбахова алфа, ρ_A, композитна поузданост, просечна екстрахована варијанса (AVE). Са циљем емпиријске валидности структуре модела. Један од доприноса овог рада огледа се у дефинисању конструкта модела управљања пословним ризицима у индустријским системима. Галвани резултат истраживања представљају доприноси научној литератури која изучава пословне ризике, пословне процесе, интерне контроле, и моделе управљања ризиком. Најпре је доказано постајање директних и позитивних релација између постављених конструката, у једном случају није било директне везе да би се доказала индиректна позитивна релација касније и између ових конструката која пре није доказана. На крају рада представљен је модел управљања пословним ризицима који поред учесталости ризика и насталих последица вреднује и рад интерних контрола.</p>

1.2 Врсте података

а) квантитативни

б) квалитативни

1.3. Начин прикупљања података

а) анкете, упитници, тестови

б) клиничке процене, медицински записи, електронски здравствени записи

в) генотипови: навести врсту _____

г) административни подаци: навести врсту _____

д) узорци ткива: навести врсту _____

ђ) снимци, фотографије: навести врсту _____

е) текст, навести врсту _____

ж) мапа, навести врсту _____

з) остало: описати _____

1.3 Формат података, употребљене скале, количина података

1.3.1 Употребљени софтвер и формат датотеке:

а) Excel фајл, датотека _____

б) **SPSS фајл, датотека** .sav

в) PDF фајл, датотека _____

г) Текст фајл, датотека _____

д) JPG фајл, датотека _____

е) **Остало, датотека** __ Word фајл _____

1.3.2. Број записа (код квантитативних података)

а) број варијабли _____

б) број мерења (испитаника, процена, снимака и сл.) _____ 246 _____

1.3.3. Поновљена мерења

а) да

б) не

Уколико је одговор да, одговорити на следећа питања:

- а) временски размак између поновљених мера је _____
- б) варијабле које се више пута мере односе се на _____
- в) нове верзије фајлова који садрже поновљена мерења су именоване као _____

Напомене: _____

Да ли формати и софтвер омогућавају дељење и дугорочну валидност података?

а) Да

б) *Не*

Ако је одговор не, образложити _____

2. Прикупљање података

2.1 Методологија за прикупљање/генерисање података

2.1.1. У оквиру ког истраживачког нацрта су подаци прикупљени?

- а) експеримент, навести тип _____
- б) корелационо истраживање, навести тип _____
- ц) анализа текста, навести тип _____

д) остало, навести шта истраживање вршено користењем упитника, потоп је вршена обрада и евалуација података, користена је Т статистика, конвергентна и дискриминативна анализа, Кронбахова алфа, rho_A, композитна поузданост, просечна екстрахована варијанса (AVE).

2.1.2 Навести врсте мерних инструмената или стандарде података специфичних за одређену научну дисциплину (ако постоје).

За ово истраживање креиран је упитник заједно у сарадњи са ментором _____

2.2 Квалитет података и стандарди

2.2.1. Третман недостајућих података

а) Да ли матрица садржи недостајуће податке? Да **Не**

Ако је одговор да, одговорити на следећа питања:

- а) Колики је број недостајућих података? _____
- б) Да ли се кориснику матрице препоручује замена недостајућих података? Да Не
- в) Ако је одговор да, навести сугестије за третман замене недостајућих података
- _____

2.2.2. На који начин је контролисан квалитет података? Описати

Сва питања у упитнику била су обавезна тако да није било не попуњених. Уведена су контролна питања како би се проверило да ли испитаници на питања одговарају механички или не. Урађен је тест којим се испитују разлике у начину на који одговарају испитаници који су учествовали у истраживању. Резултати поменутог истраживања и њихова валидност су испитивани помоћу конвергентне и дискриминативне анализе.

2.2.3. На који начин је извршена контрола уноса података у матрицу?

Контрола уноса података није била потребна, јер су подаци прикупљени у склопу Google диск платформе, па нису биле могуће грешке приликом уноса.

3. Третман података и пратећа документација

3.1. Третман и чување података

3.1.1. Подаци ће бити депоновани у Универзитетски репозиторијум.

3.1.2. URL адреса _____

3.1.3. DOI _____

3.1.4. Да ли ће подаци бити у отвореном приступу?

- а) **Да**
- б) Да, али после ембарга који ће трајати до _____
- в) Не

Ако је одговор не, навести разлог _____

3.1.5. Подаци неће бити депоновани у репозиторијум, али ће бити чувани.

Образложење

3.2 Метаподаци и документација података

3.2.1. Који стандард за метаподатке ће бити примењен?

Стандарди које користе Универзитетски репозиторијум у Новом Саду.

3.2.1. Навести метаподатке на основу којих су подаци депоновани у репозиторијум.

Бојанић, Т. (2022): ИНТЕГРИСАНИ МОДЕЛ МЕНАЏМЕНТА РИЗИКА У ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА У ИНДУСТРИЈСКИМ СИСТЕМИМА. (не објављена докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду)

Ако је потребно, навести методе које се користе за преузимање података, аналитичке и процедуралне информације, њихово кодирање, детаљне описе варијабли, записа итд.

Заинтересовани истраживачи могу да контактирају власника података и да образложе своје потребе и захтеве у вези преузимања и коришћења података.

3.3 Стратегија и стандарди за чување података

3.3.1. До ког периода ће подаци бити чувани у репозиторијуму? _____ 2030. _____

3.3.2. Да ли ће подаци бити депоновани под шифром? Да **Не**

3.3.3. Да ли ће шифра бити доступна одређеном кругу истраживача? Да **Не**

3.3.4. Да ли се подаци морају уклонити из отвореног приступа после извесног времена?

Да Не

Образложити

4. Безбедност података и заштита поверљивих информација

Овај одељак МОРА бити попуњен ако ваши подаци укључују личне податке који се односе на учеснике у истраживању. За друга истраживања треба такође размотрити заштиту и сигурност података.

4.1 Формални стандарди за сигурност информација/података

Истраживачи који спроводе испитивања с људима морају да се придржавају Закона о заштити података о личности (https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zastiti_podataka_o_licnosti.html) и одговарајућег институционалног кодекса о академском интегритету.

4.1.2. Да ли је истраживање одобрено од стране етичке комисије? Да **Не**

Ако је одговор Да, навести датум и назив етичке комисије која је одобрила истраживање

4.1.2. Да ли подаци укључују личне податке учесника у истраживању? Да **Не**

Ако је одговор да, наведите на који начин сте осигурали поверљивост и сигурност информација везаних за испитанике:

- а) Подаци нису у отвореном приступу
- б) Подаци су анонимизирани
- ц) Остало, навести шта

5. Доступност података

5.1. Подаци ће бити

а) јавно доступни

б) доступни само уском кругу истраживача у одређеној научној области

ц) затворени

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести под којим условима могу да их користе:

Ако су подаци доступни само уском кругу истраживача, навести на који начин могу приступити подацима:

5.4. Навести лиценцу под којом ће прикупљени подаци бити архивирани.

6. Улоге и одговорност

6.1. Навести име и презиме и мејл адресу власника (аутора) података

Тамара Бојанић, tamarabojanic@uns.ac.rs

6.2. Навести име и презиме и мејл адресу особе која одржава матрицу с подацима

Тамара Бојанић, tamarabojanic@uns.ac.rs

6.3. Навести име и презиме и мејл адресу особе која омогућује приступ подацима другим истраживачима

Тамара Бојанић, tamarabojanic@uns.ac.rs