UNIVERZITET EDUKONS U SREMSKOJ KAMENICI

FAKULTET ZA PROJEKTNI I INOVACIONI MENADŽMENT

PROF. DR PETAR JOVANOVIĆ

MODELOVANJE UTICAJA SKLADIŠTENJA ZNANJA NA OSTVARENJE PROJEKTNIH BENEFITA

DOKTORSKA DISERTACIJA

MENTOR: KANDIDAT:

Prof. dr Marina Jovanović-Milenković Nevena Mihajlović

Beograd, 2025. godine

EDUKONS UNIVERZITET

Fakultet za projektni i inovacioni menadžment prof. dr Petar Jovanović

KLJUČNE DOKUMENTACIONE INFORMACIJE DOKTORSKE DISERTACIJE

I Autor

Ime i prezime: Nevena Mihajlović

Datum i mesto rođenja: 12.02.1987. Surdulica, Republika Srbija

Sadašnje zaposlenje: samostalni savetnik u Grupi za odnose s' javnošću i protokolarne poslove Kabineta ministra za razvoj nedovoljno razvijenih opština, radna jedinica Surdulica

II Doktorska disertacija

Naslov: Modelovanje uticaja skladištenja znanja na ostvarenje projektnih benefita

Broj stranica: 187

Broj slika: 6

Broj tabela: 71

Broj priloga: 4

Broj bibliografskim jedinica: 220

Ustanova i mesto gde je rad izrađen: Fakultet za projektni i inovacioni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerzitet Educons u Sremskoj Kamenici

Naučno polje: Informatika

Naučna oblast (UDK): Informatika

Uža Naučna oblast: Informacione tehnologije

Mentor: dr Marina Jovanović-Milenković, vanredni profesor Fakulteta za inovacioni i projektni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerziteta Educons

III Ocena i odbrana

Datum prijave rada: 28.04.2025.

Broj odluke i datum prihvatanja teme doktorske disertacije:

Komisija za ocenu naučne zasnovanosti teme i ispunjenosti uslova kandidata:
1. dr Marina Jovanović-Milenković, vanredni profesor Fakulteta za inovacioni i projektni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerziteta Educons

2. dr Radmila Miković, vanr. profesor Fakulteta za inovacioni i projektni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerziteta Educons

3. dr Zoran Radojičić, red. profesor Fakulteta organizacionih nauka, Univerziteta u Beogradu

Komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije:
1. dr Marina Jovanović-Milenković, vanredni profesor Fakulteta za inovacioni i projektni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerziteta Educons

2. dr Radmila Miković, vanr. profesor Fakulteta za inovacioni i projektni menadžment prof. dr Petar Jovanović, Univerziteta Educons

3. dr Zoran Radojičić, red. profesor Fakulteta organizacionih nauka, Univerziteta u Beogradu

Datum odbrane disertacije:

EDUCONS UNIVERISTY

Faculty of Project and Innovation Management prof. dr Petar Jovanović

KEY DOCUMENT INFORMATION

I Author

First and last name: Nevena Mihajlović

Date and place of birth: 12.02.1987. Surdulica, Republic of Serbia

Current employment: independent advisor in the Group for Public Relations and Protocol Affairs of the Cabinet of the Minister for the Development of Underdeveloped Municipalities, working unit Surdulica

II Doctoral dissertation

Mentor: Prof. Dr. Marina Jovanović-Milenković, associate professor

Title: Modeling the impact of knowledge storage on the realization of project benefits

Number of pages: 187

Number of figures: 6

Number of tables: 71

Number of attachments: 4

Number of bibliographic units: 220

Institution and place where the dissertation was prepared: Faculty of Project and Innovation Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University in Sremska Kamenica

Scinetific field: Informatics

Scientific fields (UDK): Informatics

Narrower Scientific field: Information technologies

Mentor: Phd Marina Jovanović-Milenković, associate professor of the Faculty of Innovation and Project Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University

III Evaluation and defense

Date of application: 28.04.2025.

Decision number and date of acceptance of the doctoral dissertation topic:

Commission for evaluation of the scientific basis of the topic and the fulfillment of the candidate's requirements:

1. Phd Marina Jovanović-Milenković associate professor of the Faculty of Innovation and Project Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University
2. Phd Radmila Miković, associate professor of the Faculty of Innovation and Project Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University
3. Phd Zoran Radojičić, full professor at the Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade

Commission for evaluation and defense of doctoral dissertation:

1. Phd Marina Jovanović-Milenković associate professor of the Faculty of Innovation and Project Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University
2. Phd Radmila Miković, associate professor of the Faculty of Innovation and Project Management prof. dr. Petar Jovanović, Educons University
3. Phd Zoran Radojičić, full professor at the Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade

Date of defense of the dissertation:

Naslov: Modelovanje uticaja skladištenja znanja na ostvarenje projektnih benefita

Apstrakt:

Savremene organizacije sve češće prepoznaju znanje kao ključni resurs za postizanje konkurentske prednosti. U okviru upravljanja projektima posebno se izdvaja značaj skladištenja znanja, koje omogućava očuvanje, prenos i ponovno korišćenje informacija, iskustava i dobrih praksi. Ipak, nedostatak sistematskog pristupa skladištenju znanja često dovodi do gubitka dragocenih resursa po završetku projekta.

Ovaj istraživački rad ispituje elemente upravljanja znanjem na projektima u južnoj Srbiji, Pčinjski okrug. Cilj istraživanja je da se razvije sistemski pristup za upravljanje i skladištenje znanja, koji omogućava njegov efikasan transfer i širenje unutar organizacije, obezbeđivanje relevantnih informacija potrebnih za donošenje najboljih odluka i unapređenje poslovnih procesa. Takođe, cilj je podstaći razvoj inovativnog i visokokvalitetnog znanja, omogućiti prikupljanje podataka iz različitih izvora i stvoriti uslove za njegovu uspešnu primenu i upotrebu. Na taj način organizacija razvija sposobnost da kroz proces skladištenja i primene znanja poveća svoju konkurentnost i stvori dodatnu vrednost. Poseban značaj ima kreiranje i sprovođenje strategija za razvoj, čuvanje i korišćenje znanja, unapređenje poslovnih procesa njegovom primenom, kao i kontinuirano praćenje i procenu postignutih rezultata.

Rad razvija konceptualni model koji povezuje proces skladištenja znanja sa postizanjem projektnih benefita. Model obuhvata ključne faktore kao što su efikasnost alata za skladištenje znanja, nivo dostupnosti i preglednost prikupljenih informacija, kao i percepcija korisnosti znanja među članovima projektnih timova. Kroz testiranje modela u realnim organizacionim uslovima ispitan je značaj i jačina uticaja ovih faktora na postizanje projektnih ciljeva i koristi. Takođe, u radu se analiziraju teorijske pretpostavke i njihove međusobne veze, pri čemu se ističe da alati za upravljanje znanjem, u kombinaciji sa procesima skladištenja i prenosa znanja, imaju pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.

Istraživanje je sprovedeno putem ankete, kojom je prikupljeno 244 validno popunjena upitnika u okviru 14 organizacija. Nakon provere validnosti instrumenta, podaci su obrađeni primenom statističkih metoda u programima SPSS i LISREL.

Ključne reči: Upravljanje znanjem, skladištenje znanja, informacione tehnologije, digitalni alati, projektni benefit.

Title: Modeling the Impact of Knowledge Storage on the Achievement of Project Benefits

Abstract:

Modern organizations increasingly recognize knowledge as a key resource for achieving competitive advantage. Within project management, the importance of knowledge storage is particularly emphasized, as it enables the preservation, transfer, and reuse of information, experiences, and best practices. However, the lack of a systematic approach to knowledge storage often leads to the loss of valuable resources upon project completion.

This research examines the elements of knowledge management in projects in southern Serbia, Pčinjski district. The aim of the study is to develop a systematic approach to knowledge management and storage, enabling efficient transfer and dissemination within the organization, provision of relevant information necessary for optimal decision-making, and improvement of business processes. Additionally, the study aims to foster the development of innovative and high-quality knowledge, facilitate data collection from various sources, and create conditions for its successful application and utilization. In this way, organizations enhance their ability to increase competitiveness and generate added value through the process of storing and applying knowledge. Special attention is given to the creation and implementation of strategies for knowledge development, preservation, and utilization, improvement of business processes through knowledge application, as well as continuous monitoring and evaluation of achieved results.

The study develops a conceptual model linking the process of knowledge storage with the realization of project benefits. The model includes key factors such as the efficiency of knowledge storage tools, the level of accessibility and clarity of collected information, and the perceived usefulness of knowledge among project team members. By testing the model in real organizational settings, the significance and strength of these factors' impact on achieving project objectives and benefits were examined. Furthermore, theoretical assumptions and their interrelationships are analyzed, highlighting that knowledge management tools, in combination with processes of knowledge storage and transfer, positively influence the realization of project benefits.

The research was conducted using a survey, collecting 244 valid questionnaires across 14 organizations. After verifying the validity of the instrument, the data were processed using statistical methods in SPSS and LISREL.

Keywords: Knowledge management, knowledge storage, information technologies, digital tools, project benefit.

Sadržaj

LISTA SLIKA **10**
LISTA UPOREDNOG PREGLEDA **10**
LISTA TABELA **11**
UVOD **14**
1. ISTRAŽIVAČKI I METODOLOŠKI OKVIR RADA **16**
1.1 Problem 16
1.2 Predmet 16
1.3 Cilj 17
1.4 Konceptualni okvir istraživanja 18
1.5 Polazne hipoteze 19
1.6 Metodologija istraživanja 20
1.7 Struktura i organizacija rada 22
2. UPRAVLJANJE ZNANJEM **28**
2.1 Definisanje znanja 28
2.2 Koncept upravljanja znanjem 31
2.3 Životni ciklus upravljanja znanjem 35
2.4 Strategija upravljanja znanjem 47
2.5 Prednosti upravljanja znanjem 50
3. SKLADIŠTENJE I RAZMENA ZNANJA U ORGANIZACIJI **53**
3.1 Skladištenje znanja 53
3.2 Razmena znanja 58
3.3 IKT alati za uspešno skladištenje znanja od koristi za projekte 62
3.4 IKT i alati za deljenje znanja 74
3.5 Barijere prilikom podele znanja 75
4. PROJEKTNI MENADŽMENT I BENEFITI **78**
4.1 Projektni menadžment 78
4.2 Projektni menadžment u Srbiji i svetu 79
4.3 Ključne dimenzije i elementi projektnih benefita 80
4.4 Uticaj IKT na efikasno upravljanje projektnim znanjem i projektne benefite 81
5. ISTRAŽIVAČKI DEO RADA **83**

5.1 Istraživački model 83
5.2 Predmet istraživanja 84
5.3 Uzorak i prikupljanje podataka 85
5.4 Provera pouzdanosti merne skale 88
5.5 Demografske karakteristike uzorka 89
5.6 Deskriptivna statistika promenljivih 91
5.7 Jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA) 92
5.8 Statistička analiza kontrolnog modela 131
5.8.1 Pouzdanost i validnost kontrolnog modela 131
5.8.2 Mere fitovanja kontrolnog i strukturnog modela 134
5.8.3 Korelaciona analiza 135
5.9 Testiranje strukturnog modela 136
6. DISKUSIJA REZULTATA 138
7. NAUČNI I STRUČNI DOPRINOS 148
8. BUDUĆA ISTRAŽIVANJA 151
8.1 Preporuke za dalja istraživanja 154
ZAKLJUČAK 158
LITERATURA 161
PRILOZI 178
Prilog 1 Upitnik 178
Prilog 2: Rezultati pouzdanosti merne skale za grupu pitanja *AUZ*, *SZ*, RZ, *PB*, i zbirno svih pitanja obrađenih u upitniku 180
Prilog 3: Spisak skraćenica 183
Prilog 4: Izjave autora 184

LISTA SLIKA

Slika 1. Istraživački model.....19
Slika 2. Integrisani okvir životnog ciklusa upravljanja znanjem.....41
Slika 3. Način obrade podataka u skladištu podataka znanja 57
Slika 4. Istraživački model.....83
Slika 5. Koeficijent korelacije nezavisnih promenljivih - uređenih u LISRELL 8.80 135
Slika 6. Strukturni (PATH) model.....137

LISTA UPOREDNOG PREGLEDA

Uporedni prikaz 1. Prednosti i nedostaci alata upravljanja znanjem.....70

LISTA TABELA

Tabela 1. Osobine prećutnog i eksplicitnog znanja 31
Tabela 2. Faze upravljanja znanjem prema različitim autorima 44
Tabela 3. Matrica upravljanja znanjem.....64
Tabela 4. Najčešće slabosti u organizacionoj kulturi koje otežavaju prenos znanja 75
Tabela 5. Kronbah koeficijenta alfa za grupu pitanja 89
Tabela 6. Rezultati demografske statistike 90
Tabela 7. Zbirna deskriptivna statistika promenljivih 92
Tabela 8. Test homogenosti varijansi AUZ 4 93
Tabela 9. ANOVA test AUZ 4 94
Tabela 10. Test homogenosti varijanse SZ 1 94
Tabela 11. ANOVA test SZ 1 95
Tabela 12. Test homogenosti varijanse AUZ 4 96
Tabela 13. ANOVA test AUZ 4 96
Tabela 14. Post Hoc test AUZ 4 97
Tabela 15. Test homogenosti varijanse PB 8.....98
Tabela 16. ANOVA test PB 8.....98
Tabela 17. Post Hoc test PB 8.....99
Tabela 18. Test homogenosti varijnse AUZ 1 100
Tabela 19. ANOVA test AUZ 1 101
Tabela 20. Post Hoc test AUZ 1 102
Tabela 21. Test homogenosti varijnse SZ 2.....103
Tabela 22. ANOVA test SZ 2.....103
Tabela 23. Post Hoc test SZ 2.....104
Tabela 24. Test homogenosti varijanse PB 7.....105
Tabela 25. ANOVA test PB 7.....106
Tabela 26. Post Hoc test PB 7.....106
Tabela 27. Test homogenosti varijanse AUZ 1 107
Tabela 28. ANOVA test AUZ 1 108
Tabela 29. Post Hoc test AUZ 1 108

Tabela 30. Test homogenosti varijanse AUZ 2 109
Tabela 31. ANOVA test AUZ 2 109
Tabela 32. Post Hoc test AUZ 2 110
Tabela 33. Test homogenosti varijanse AUZ 3 111
Tabela 34. ANOVA test AUZ 3 111
Tabela 35. Post Hoc test AUZ 3 112
Tabela 36. Test homogenosti varijanse SZ 4 112
Tabela 37. ANOVA test SZ 4 113
Tabela 38. Post Hoc test SZ 4 113
Tabela 39. Test homogenosti varijanse SZ 5 114
Tabela 40. ANOVA test SZ 5 114
Tabela 41. Post Hoc test SZ 5 115
Tabela 42. Test homogenosti varijanse AUZ 1 116
Tabela 43. ANOVA test AUZ 1 116
Tabela 44. Post Hoc test AUZ 1 117
Tabela 45. Test homogenosti varijanse AUZ 3 118
Tabela 46. ANOVA test AUZ 3 118
Tabela 47. Post Hoc test AUZ 3 119
Tabela 48.Test homogenosti varijanse PB 7 120
Tabela 49. ANOVA test PB 7 120
Tabela 50. Post Hoc test PB 7 121
Tabela 51. Test homogenosti varijanse PB 8 122
Tabela 52. ANOVA test PB 8 122
Tabela 53. Post Hoc test PB 8 123
Tabela 54. Test homogenosti varijanse PB 9 124
Tabela 55. ANOVA test PB 9 124
Tabela 56. Post Hoc test PB 9 125
Tabela 57. Test homogenosti varijanse RZ 1 126
Tabela 58. Test homogenosti varijanse SZ 3 127
Tabela 59. ANOVA test SZ 3 127
Tabela 60. Post Hoc test SZ 3 128
Tabela 61. Test homogenosti varijanse RZ 2 129

Tabela 62. ANOVA test RZ 2.....129
Tabela 63. Post Hoc test RZ 2 130
Tabela 64. Rezultati EFA i CFA statistike za kontrolni merni model 132
Tabela 65. Vrednosti indikatora fitovanja za kontrolni merni model i istraživački model putanja 134
Tabela 66. Korelaciona matrica nezavisnih promenljivih 136
Tabela 67. Statistika pouzdanosti AUZ 180
Tabela 68. Statistika pouzdanosti SZ.....180
Tabela 69. Statistika pouzdanosti RZ 181
Tabela 70. Statistika pouzdanosti PB.....181
Tabela 71. Statistika pouzdanosti AUZ, SZ, RZ, PB.....182

UVOD

Savremene organizacije sve više uviđaju da je znanje ključni resurs za postizanje konkurentske prednosti. U okviru upravljanja projektima, ističe se značaj skladištenja znanja kao aktivnosti koja omogućava očuvanje, prenos i ponovnu upotrebu stečenih informacija, iskustava i dobrih praksi. Ipak, u praksi često nedostaje sistematski pristup skladištenju znanja, što dovodi do gubitka dragocenih resursa nakon završetka projekata.

Znanje, ideje i brzo učenje ključni su izvori konkurentske prednosti u savremenim organizacijama. Organizacije koje efikasno uključuju znanje u sve svoje aktivnosti ostvaruju najbolje rezultate. Stoga je ključno pravilno upravljanje znanjem.

Upravljanje znanjem obuhvata proces prikupljanja, skladištenja, korišćenja i deljenja informacija radi postizanja maksimalne efikasnosti u radu organizacije. Ovaj pojam se odnosi na unapređenje rada organizacije korišćenjem znanja zaposlenih (Jovanović, 2010). Upravljanje znanjem uključuje različite postupke koje organizacije koriste radi kreiranja i deljenja znanja za ponovnu upotrebu i kontinuirano učenje unutar organizacije.

Programi upravljanja znanjem povezani su s organizacijskim ciljevima, a njihova svrha je ostvarivanje specifičnih rezultata (Jovanović 2010).

Prenošenje znanja u savremenom dobu ostvaruje se putem tehnologije, koja pre svega uključuje (Jovanović, 2010):

- Baze znanja;
- Ekspertne sisteme i
- Skladišta znanja.

Implementacija upravljanja znanjem u projektu podrazumeva motivisanje (organizacija prihvata program upravljanja znanjem) i ostvarivanje konkurentske prednosti (kroz unapređeno i brzo učenje i generisanje novih znanja). Tehnologije kao što su ekspertni sistemi, baze znanja, upravljanje informacijama i softver, kao i internet, e-učenje, e-mail i blogovi, olakšavaju upravljanje znanjem (Čerić; Varga; Vukšić, 2004).

Primer koji Gene Bellinger ističe kao objašnjenje primene upravljanja znanjem je sledeći: “Da bi organizacija sprovela upravljanje znanjem u okviru projekta, potrebno je da poseduje sledeće (Bellinger, 2004, str. 2):

- Podatak;
- Informaciju;
- Znanje;
- Mudrost”.

Upravljanje znanjem je ključno za bolje funkcionisanje organizacije, omogućavajući brže, lakše i efikasnije rešavanje problema, čime se ubrzava njen napredak i razvoj (Čerić; Varga; Vukšić, 2004). Neophodnost upravljanja znanjem je uspostavljanje baze znanja. Efikasnost korišćenja baze znanja za rešavanje trenutnih situacija i predviđanje budućeg razvoja odražava vrednost upravljanja znanjem. Bez baze znanja, pojedinci i timovi se oslanjaju isključivo na lične sposobnosti, dok uz nju mogu rešavati situacije oslanjajući se na kolektivno znanje cele organizacije.

1. ISTRAŽIVAČKI I METODOLOŠKI OKVIR RADA

1.1 Problem

Pokretanje upravljanja znanjem na projektu doprinosi stvaranju određenih benefita. To se postiže primenom informacionih tehnologija, alata i softvera.

Vrednost upravljanja znanjem direktno utiče na efikasnost poslovanja organizacije, primenom baze znanja, omogućavajući rešavanje trenutnih situacija i uspešno predviđanje njihovog razvoja. Bez skladištenja i formiranja baze znanja, pojedinac ili grupa oslanjaju se samo na lično znanje. Primenom znanja iz baze, nove situacije se rešavaju simuliranjem ranije stečenog znanja. To omogućava brže, lakše i efikasnije rešavanje problema, ubrzavajući napredak i razvoj organizacije. Upravljanje znanjem smanjuje greške, ubrzava rešavanje problema, poboljšava donošenje odluka, smanjuje troškove istraživanja i razvoja, povećava samostalnost zaposlenih, poboljšava odnose sa zaposlenima i unapređuje proizvode i usluge. U kontekstu informacionih tehnologija, skladištenje znanja predstavlja složeni proces u kome se eksplicitno znanje prikuplja, strukturira, organizuje i čuva u digitalnom formatu, radi ponovne upotrebe i distribucije unutar organizacije. Ono podrazumeva primenu različitih tehnoloških rešenja i alata, među kojima su: baza podataka, baza znanja, skladište znanja, informacioni sistem za upravljanje znanjem.

1.2 Predmet

Predmet ovog rada je analiza upravljanja znanjem u okviru projekta u južnoj Srbiji - Pčinjskom okrugu. Rad se fokusira na naučno istraživanje teorijskih pretpostavki i analizu njihovih međusobnih veza:

- Alati upravljanja znanjem pozitivno utiču na projektni benefit;
- Skladištenje znanja pozitivno utiče na projektni benefit;
- Razmena skladištenog znanja pozitivno utiče na projektni benefit.

Cilj je da se unapredi sposobnost organizacije da stvara vrednost kroz efikasno korišćenje znanja, dok zadaci menadžmenta obuhvataju osmišljavanje i sprovođenje strategija za razvoj, sticanje i primenu znanja; unapređenje poslovnih procesa kroz razvoj znanja; praćenje i ocenjivanje koristi proisteklih iz njegove bolje primene; kao i nadzor i procenu aktivnosti vezanih za razvoj i primenu znanja.

U projektno orijentisanim organizacijama, digitalna platforma za skladištenje znanja doprinosi:

- Dokumentovanju svih faza projekta;
- Čuvanju naučenih lekcija;
- Održavanju kontinuiteta i smanjenju „gubitka pamćenja“ nakon odlaska ključnih članova tima;
- Replikaciji uspešnih projekata putem dostupnosti šablona, smernica i analiza.

Ovo istraživanje razvija konceptualni model koji povezuje proces skladištenja znanja sa ostvarivanjem projektnih benefita. Model obuhvata ključne faktore kao što su efikasnost alata za skladištenje znanja, nivo pristupačnosti čuvanja informacija i percepcija korisnosti znanja među članovima projektnog tima. Njegovom primenom u realnom okruženju analizira se značaj i intenzitet uticaja ovih faktora na ostvarenje projektnih ciljeva.

1.3 Cilj

Istraživanje ima za cilj da prepozna aktivnosti upravljanja znanjem koje su značajne za konkretan tip organizacije u realnim uslovima poslovanja, primenom potrebnih koraka u procesu skladištenja znanja i tehniku upitnika. Na taj način, organizacijama se pruža uvid u stvarno stanje upotrebe znanja.

Ciljevi obuhvataju: prenošenje i diseminaciju postojećeg znanja unutar organizacije; obezbeđivanje relevantnog znanja za donošenje optimalnih odluka i unapređenje poslovnih procesa; podsticanje stvaranja novog, kvalitetnog znanja; podršku u preuzimanju znanja iz eksternih izvora i njegovoj efikasnoj primeni; distribuciju novostečenog znanja zaposlenima kojima je ono najpotrebnije, kao i obezbeđivanje da svi članovi organizacije znaju gde i kako mogu pristupiti znanju unutar organizacije ili šire organizacione mreže.

Dobijeni rezultati imaju za cilj da praktično doprinesu razvoju znanja i profesionalne prakse u oblasti istraživanja, da se organizacije prilagode skladištenju znanja i na taj način omogući ostvarenje projektnih benefita.

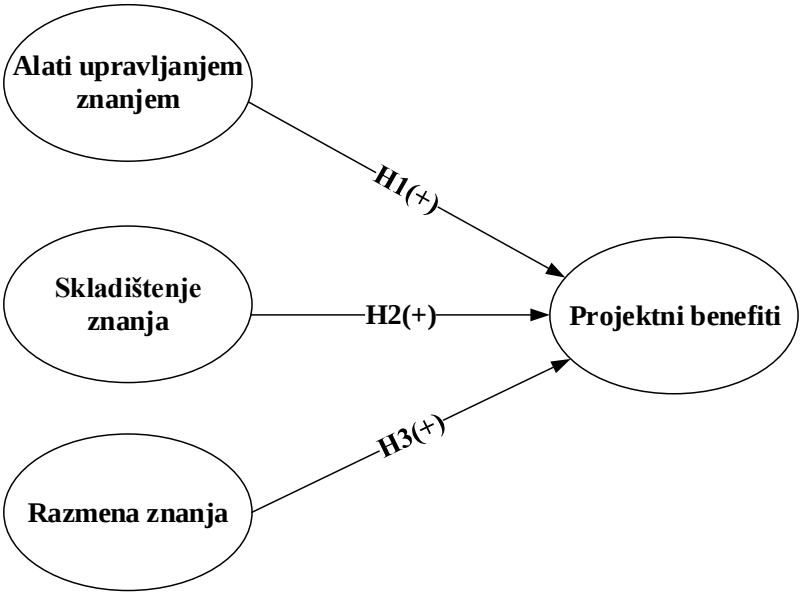
Svrha upravljanja znanjem jeste unapređenje efikasnosti organizacionih procesa kroz praćenje, podršku i optimizaciju svih aktivnosti vezanih za znanje, kontinuirani razvoj infrastrukture znanja, te sistematsko kreiranje, obnavljanje i organizovanje znanja radi njegove efektivne primene u praksi. (Sikavica & Bahtijarević 2001).

Kada je reč o poslovanju organizacija u ekonomiji orijentisanoj na znanje, Pčinjski okrug se ne ubraja među najrazvijenije regione u Srbiji. Iako Vlada Republike Srbije značajno ulaže u razvoj ovakve ekonomije, domaće i strane organizacije u ovom regionu nedovoljno koriste prilike koje ona pruža. Organizacije pokazuju slabiju spremnost za prilagođavanje novim modelima upravljanja znanjem, a posebno nedostaju istraživanja o razmeni i korišćenju postojećeg znanja među zaposlenima.

Istraživanje donosi uvide u trenutno stanje upravljanja znanjem u organizacijama u južnoj Srbiji, Pčinjski okrug.

1.4 Konceptualni okvir istraživanja

Konceptualni okvir istraživanja obuhvata niz očekivanih i neočekivanih odnosa u istraživačkom modelu. Ovaj okvir služi kao osnova za definisanje veza koje će se analizirati, a na njegovoj osnovi postavljaju se i istraživačka pitanja i hipoteze.



Slika 1. Istraživački model

1.5 Polazne hipoteze

Polazeći od konceptualnog okvira, određene su relevantne relacije koje se ispituju, što je poslužilo kao osnova za formulaciju istraživačkih pitanja i hipoteza.

Istraživačko pitanje IP1: *Koji faktori, utiču na primenu alata za upravljanje skladištenjem znanja i njihov uticaj na ostvarenje projektnog benefita u projektno orijentisanim organizacijama, kao i kakav je odnos između tih faktora?*

Istraživačko pitanje IP2: *Koja je uloga skladištenja znanja u ostvarivanju projektnog benefita i kako se uspostavlja njihov međusobni odnos?*

Istraživačko pitanje IP3: *Kako razmena skladištenog znanja, u projektno orijentisanim organizacijama utiče na projektni benefit i njihov međusobni odnos?*

Opšta hipoteza:

Hipoteza H0: *Razvijen sistem upravljanja znanjem pozitivno utiče na efikasnost projekta i ostvarenje projektnih benefita.*

Posebne hipoteze:

Hipoteza H1: *Korišćenje alata upravljanja skladištenjem znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H2: K*orišćenje skladištenja znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H3: *Korišćenje razmene skladištenog znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivnan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

1.6 Metodologija istraživanja

Istraživanje u doktorskoj disertaciji sprovedeno je prema savremenoj metodologiji, i to:

- Za proveru postavljenih hipoteza i ispitivanje stanja i praksi upravljanja znanjem u organizacijama koje posluju na teritoriji Pčinjskog okruga korišćena je metoda anketiranja putem upitnika. Takođe, istraživanje je imalo za cilj ispitivanje teorijskih pretpostavki i njihovih međusobnih odnosa. Pretpostavka je da alati upravljanja znanjem pozitivno utiču na projektni benefit, da skladištenje znanja doprinosi ostvarenju projektnog benefita, kao i da razmena skladištenog znanja ima pozitivan efekat na projektni benefit.
- Statistička obrada podataka prikupljenih empirijskim istraživanjem izvršiće se primenom najadekvatnijih statističkih i matematičkih metoda. Za prikupljanje podataka korišćen je metod ispitivanja uzorka putem anketiranja, koji predstavlja prikupljanje podataka iz primarnih izvora. Sprovođenje ankete zasnovano je na principu dobrovoljnog učešća, a dobijeni odgovori neće se koristiti kao pojedinačni, već će biti deo statističke analize uzorka.
- Metodološki postupak obuhvata standardne istraživačke korake: izradu upitnika, sprovođenje ankete, prikupljanje podataka, njihovu statističku obradu, kao i interpretaciju i prezentaciju rezultata. Upitnik sadrži različite tipove pitanja, od osnovnih informacija o organizaciji do pitanja koja istražuju stavove i mišljenja ispitanika.

Anketa je sprovedena na području gradova Surdulica i Vladičin Han. Ispitanici su nasumično birani iz mikro, malih i srednjih preduzeća. Upitnici su popunjavani zaokruživanjem odgovora, a validnost se proverava time što su svi upitnici u potpunosti popunjeni.

Kako bi uzorak bio što reprezentativniji, izabrane su organizacije koje realizuju projekte u Pčinjskom okrugu, a koje karakterišu različite privredne delatnosti, veličina, broj zaposlenih i geografski položaj.

Proučavanje problema vezanih za uspostavljanje sistema upravljanja znanjem, na teritoriji gradova Surdulice i Vladičinog Hana, postavlja se ključno pitanje kako sprečiti gubitak važnog znanja. Zbog toga je skladištenje znanja od suštinskog značaja za efikasno poslovanje savremenih organizacija.

Podaci su analizirani korišćenjem softverskih programa SPSS 17.0 i LISREL 8.80, pri čemu je obrada obuhvatila deskriptivnu statistiku i statističku analizu.

Faze istraživanja, koje obuhvataju teorijski i empirijski deo, a odnose se na predloženu doktorsku disertaciju, su sledeće:

Faza 1: Analiza relevantne literature i prethodnih istraživanja vezanih za primenu alata za upravljanje znanjem, skladištenje i razmenu znanja u projektno orijentisanim organizacijama u cilju ostvarivanja projektnog benefita.

Faza 2: Organizovanje i pregled literaturnih izvora, uz selekciju, analizu i sintezu ključnih naučnih radova radi izrade teorijskog okvira doktorske disertacije.

Faza 3: Definisanje glavnog cilja istraživanja, kao i formulacija istraživačkih pitanja i hipoteza.

Faza 4: Priprema i planiranje istraživačkog procesa, uključujući razvoj nacrta i modela istraživanja.

Faza 5: Realizacija istraživanja i prikupljanje empirijskih podataka.

Faza 6: Obrada i analiza prikupljenih podataka kroz deskriptivnu statistiku, analizu varijanse sa jednim faktorom, kao i testiranje kontrolnog i strukturnog modela.

Faza 7: Diskusija o dobijenim rezultatima.

Faza 8: Perspektive i preporuke – značaj razmene i skladištenja znanja u organizaciji.

1.7 Struktura i organizacija rada

Prvo poglavlje doktorske disertacije sadrži uvodna razmatranja, opis problema i predmeta istraživanja, definisanje ciljeva, istraživačka pitanja i hipoteze. Pored toga, u ovom poglavlju se prikazuje konceptualni okvir istraživanja i struktura doktorske disertacije. Cilj ovog poglavlja jeste da se uspostavi jasan teorijsko – metodološki okvir koji će poslužiti kao polazna osnova za dalju analizu i empirijsko istraživanje. Polazeći od identifikovanog problema, razmatra se potreba za unapređenjem upravljanja znanjem u projektno orijentisanim organizacijama, uz naglasak na ulogu skladištenja i razmene znanja u ostvarivanju projektnih benefita. Na osnovu toga definiše se predmet istraživanja, koji obuhvata ispitivanje uticaja različitih dimenzija upravljanja znanjem na uspešnost projekta i ostvarenje organizacionih ciljeva. U skladu sa temom rada, cilj istraživanja je razvoj i testiranje konceptualnog okvira koji povezuje alate i procese upravljanja znanjem sa ostvarivanjem projektnog benefita. Da bi se taj cilj ostvario, postavljaju se istraživačka pitanja i formulišu početne hipoteze, što čini osnovu za empirijsku proveru. Nadalje, u ovom poglavlju se predstavlja konceptualni okvir istraživanja u kojem se definišu ključne varijable i njihovi međusobni odnosi. Posebna pažnja posvećuje se i metodologiji istraživanja, kojom se određuje metode prikupljanja i analize podataka, zajedno sa procedurama za testiranje formulisanih hipoteza. Na kraju, daje se prikaz strukture i organizacije rada, čime se objašnjava raspored i sadržaj narednih poglavlja, uz jasno definisanu logičku povezanost teorijskog i empirijskog dela disertacije.

U drugom poglavlju daje se teorijska osnova istraživanja sa ciljem da se razjasne ključni pojmovi i koncepti upravljanja znanjem, koji su temelj daljih analiza. Prvo se posvećuje pažnja definisanju znanja kroz različite pristupe u literaturi, naglašavajući njegovu ulogu kao strateškog resursa u organizacijama. Posebno se ističe razlika između tacitnog znanja, koje je teško preneti, i eksplicitnog znanja, koje se može lako dokumentovati i deliti. Nakon toga, razmatra se koncept upravljanja znanjem, odnosno procesi stvaranja, prikupljanja, skladištenja, deljenja i primene znanja u organizacionom okruženju. Predstavljaju se različiti modeli koji pomažu da se bolje razume kako znanje funkcioniše i kako se koristi u praksi. Životni ciklus upravljanja znanjem obuhvata faze od nastanka znanja do njegove primene i evaluacije, što omogućava njegovo kontinuirano unapređivanje. Poseban značaj pridaje se strategiji upravljanja znanjem, koja

usklađuje ove procese sa poslovnim ciljevima organizacije. Naglašava se uloga savremenih informacionih tehnologija, motivacije zaposlenih i spremnosti na kontinuirano učenje kao ključnih faktora za uspešnu implementaciju. Prednosti efikasnog upravljanja znanjem ogledaju se u povećanju produktivnosti, inovativnosti i konkurentske prednosti, što je naročito važno u projektno orijentisanim organizacijama, gde je prenos znanja od presudnog značaja za uspeh.Na kraju, ističe se da je upravljanje znanjem složen i dinamičan proces koji zahteva usklađivanje različitih faktora kako bi se postigli željeni rezultati i unapredila ukupna efikasnost organizacije.

Treće poglavlje fokusira se na praktične aspekte upravljanja znanjem, sa posebnim osvrtom na skladištenje i razmenu znanja u organizacionom kontekstu. Znanje kao resurs ima punu vrednost tek kada je dostupno u pravom trenutku i pravim osobama, što podrazumeva postojanje odgovarajućih mehanizama za njegovo čuvanje i deljenje. Skladištenje znanja u organizaciji podrazumeva sistematsko čuvanje informacija, iskustava, procedura i dokumentacije, kako bi se omogućilo njihovo lako pronalaženje i korišćenje. U tom procesu ključnu ulogu imaju informaciono-komunikacione tehnologije (IKT), koje omogućavaju strukturisano čuvanje znanja kroz baze podataka, dokumentacione sisteme i digitalne arhive. Pravilno skladišteno znanje postaje resurs koji može višestruko da se koristi u različitim projektima, bez potrebe za ponovnim stvaranjem već postojećih rešenja. Poseban fokus stavljen je na IKT alate koji omogućavaju uspešno skladištenje znanja korisnog za projekte. To uključuje sisteme za upravljanje dokumentima, baze znanja, kolaborativne platforme i projektne portale. Ovi alati omogućavaju da se znanje nastalo tokom realizacije jednog projekta sačuva i učini dostupnim za buduće projekte, čime se doprinosi efikasnijem upravljanju vremenom, resursima i iskustvima. Sa druge strane, razmena znanja jednako je važna kao i njegovo čuvanje. IKT alati za deljenje znanja, kao što su interne mreže, platforme za timsku saradnju, forumi i alati za upravljanje projektima, omogućavaju zaposlenima da lako međusobno komuniciraju, postavljaju pitanja, dele dokumente i prenose iskustva. Ovakvi alati podstiču kulturu učenja i saradnje, što je posebno značajno u dinamičnim okruženjima kakva su projektno orijentisana preduzeća. Ipak, proces deljenja znanja često je suočen sa brojnim barijerama. Među najčešćim preprekama nalaze se nedostatak poverenja među zaposlenima, strah od gubitka prednosti, nedovoljna motivacija, kao i tehničke prepreke poput neadekvatnih alata ili loše organizovanih sistema. Prepoznavanjem i prevazilaženjem ovih barijera organizacije mogu stvoriti podsticajno okruženje u kojem se znanje prirodno razmenjuje i koristi za postizanje boljih rezultata.

U četvrtom poglavlju obrađuje se koncept projektnog menadžmenta, sa posebnim akcentom na identifikaciju i ostvarivanje benefita koje projekti donose organizacijama. Poseban fokus stavljen je na povezanost između upravljanja projektima i znanjem, kao i na ulogu informaciono-komunikacionih tehnologija u unapređenju ovih procesa. Na početku se razmatra pojam projektnog menadžmenta, koji podrazumeva primenu znanja, veština, alata i tehnika u realizaciji projektnih aktivnosti sa ciljem ispunjenja definisanih ciljeva u okviru zadatih vremenskih, budžetskih i organizacionih okvira. Projektni menadžment omogućava organizacijama da strukturisano pristupe kompleksnim zadacima, poboljšaju koordinaciju resursa i efikasnije odgovore na promene iz okruženja. Kada je reč o razvoju projektnog menadžmenta u Srbiji i svetu, vidljivo je da globalni trendovi sve više nameću potrebu za profesionalizacijom ove oblasti. U razvijenim zemljama projektni menadžment je već dugi niz godina sastavni deo organizacione prakse, dok se u Srbiji ova oblast i dalje razvija i suočava sa izazovima kao što su nedovoljna institucionalna podrška, ograničeni resursi i potreba za dodatnim obrazovanjem i sertifikacijom kadrova. Ipak, sve veće prisustvo međunarodnih projekata i standardizovanih metodologija doprinosi ubrzanom razvoju ove discipline i na lokalnom nivou. Dalje se obrađuju ključne dimenzije i elementi projektnih benefita. Benefiti se ne odnose isključivo na finansijsku dobit, već i na poboljšanje procesa, povećanje znanja i kompetencija u timu, unapređenje ugleda organizacije ili dugoročnu vrednost koju projekat donosi korisnicima. Identifikacija i merenje ovih benefita zahtevaju sistemski pristup, uz jasno definisane ciljeve i metrike još u ranim fazama projekta. U savremenom upravljanju projektima, informaciono-komunikacione tehnologije igraju važnu ulogu u povećanju efikasnosti i transparentnosti. Njihova primena olakšava planiranje, komunikaciju, upravljanje znanjem i praćenje rezultata, što direktno utiče na ostvarivanje projektnih benefita. IKT alati omogućavaju timovima da lakše prate napredak, dele informacije i donose odluke na osnovu pouzdanih podataka, čime se smanjuju rizici i povećava verovatnoća uspešne realizacije projekta. U celini, efikasan projektni menadžment, uz podršku savremenih tehnologija i fokus na znanje kao resurs, može značajno doprineti ostvarenju konkretnih i merljivih benefita, kako za organizaciju, tako i za sve učesnike projekta.

Peto poglavlje rada zasniva se na jasno definisanom istraživačkom modelu, koji polazi od teorijskih postavki i prethodnih istraživanja u ovoj oblasti. Model je kreiran sa ciljem da omogući proveru postavljenih hipoteza i da pruži relevantne uvide u posmatrani problem. Njegova konstrukcija zasniva se na identifikaciju ključnih varijabli i njihovih međusobnih odnosa, pri

čemu se posebna pažnja usmerava na pouzdanost i validnost mernih instrumenata. Predmet istraživanja obuhvata analizu faktora koji utiču na posmatrani model, sa fokusom na razumevanje obrazaca ponašanja, stavova i percepcija ispitanika. Definisanje predmeta istraživanja omogućilo je precizno usmeravanje ka cilju rada, a samim tim i izbor adekvatnih metoda i tehnika prikupljanja podataka. Uzorak je formiran na osnovu unapred određenih kriterijuma, kako bi se obezbedila reprezentativnost i validnost rezultata. Prikupljanje podataka obavljeno je anketnim istraživanjem, pri čemu je naglasak stavljen na jasnoću pitanja i standardizaciju postupka. Na taj način obezbeđena je pouzdanost odgovora. Provera pouzdanosti merenja izvršena je korišćenjem odgovarajućih statističkih testova, koji su pokazali visok nivo interne konzistentnosti upotrebljenih instrumenata. Rezultati pokazuju da merni instrument zadovoljava kriterijume pouzdanosti i validnosti za ispitivanje odabranih konstrukata. Demografske karakteristike ispitanika analizirane su u cilju dobijanja sveobuhvatne slike uzorka. Poseban akcenat stavljen je na strukturu prema polu, starosnoj dobi, obrazovanju i radnom iskustvu, što je omogućilo dublje razumevanje konteksta u kojem se istraživanje odvija. Deskriptivna statistika podataka primenjena je kao prvi korak u analizi, čime je dobijen pregled osnovnih trendova i distribucije rezultata. Ovi nalazi predstavljaju osnovu za dalje statističke postupke, jer omogućava identifikovanje pravilnosti i odstupanja u podacima. Kako bi se identifikovale razlike između grupa ispitanika, sprovedena je jednofaktorska ANOVA analiza. Dobijeni rezultati ukazali su na to u kojoj meri nezavisne varijable utiču na zavisne, čime su pruženi važni uvidi za dalju interpretaciju. Statistička analiza kontrolnih varijabli obuhvatila je procenu pouzdanosti i validnosti instrumenata, zatim merenje stepena prilagođenosti konfirmatornog modela, kao i korelacionu analizu odnosa između posmatranih varijabli. Na ovaj način dobijena je potpunija slika međuzavisnosti i značajnosti uticaja pojedinih faktora. Na kraju, testiranje strukturnog modela sprovedeno je kako bi se proverila postavljena teorijska pretpostavka i utvrdila jačina odnosa između latentnih konstrukata. Rezultati dobijeni ovim postupkom omogućili su sveobuhvatnu validaciju istraživačkog modela i dali osnov za diskusiju i donošenje zaključka.

Šesto poglavlje ima za cilj da objedini dobijene empirijske nalaze i sagleda ih u svetlu teorijskih postavki i ranijih istraživanja. Rezultati istraživanja pokazali su da se postavljene hipoteze u velikoj meri potvrđuju, što ukazuje na konzistentnost sa prethodnim studijama i teorijskim osnovama. Utvrđene su značajne veze između ključnih varijabli, što potvrđuje validnost istraživačkog modela i pruža dodatne argumente za razumevanje posmatranog modela. Iako su

rezultati u velikoj meri očekivani, pojedini nalazi odstupaju od ranijih istraživanja, što ukazuje na moguće specifičnosti ispitivanog uzorka. Takva odstupanja otvaraju prostor za nova tumačenja i dodatne analize, jer naglašavaju da određeni faktori mogu imati različit intezitet uticaja u zavisnosti od situacije. Posebno je značajno što su demografske karakteristike ispitanika pokazale izvestan uticaj na rezultate, čime je potvrđena potreba da se u analizama uvek uzima u obzir struktura uzorka. Takođe, statistički testovi pouzdanosti i validnosti mernih instrumenata pokazali su visok nivo interne konzistentnosti, čime je dodatno potvđena verodostojnost nalaza. Korelaciona i varijaciona analiza ukazale su na postojanje stabilnih obrazaca u podacima, dok je testiranje strukturnog modela potvrdilo većinu teorijskih pretpostavki. Time je potvrđeno da izabrani model ne samo da ima dobru teorijsku osnovu, već i praktičnu primenljivost. Sve u svemu, diskusija rezultata pokazuje da sprovedeno istraživanje pruža značajne uvide u posmatrani problem, a dobijeni nalazi predstavljaju osnov za donošenje zaključka, ali i za formulisanje preporuka u budućim istraživanjima.

Ovim istraživanjem postignut je značajan doprinos, na naučnom i na stručnom planu. Naučno postignuće ogleda se u produbljivanju teorijskog okvira i potvrđivanju relevantnosti istraživačkog modela. Rezultati dobijeni analizom pružaju nova saznanja o međusobnim odnosima ispitivanih varijabli i doprinose boljem razumevanju složenosti modela koji je bio predmet istraživanja. Time se ne samo potvrđuju već postojeće teorijske postavke, već se otvaraju i nove perspektive za buduća istraživanja. Stručni doprinos ovog rada ogleda se u potencijalu za praktičnu primenu dobijenih rezultata. Nalazi istraživanja mogu poslužiti kao polazna osnova za unapređenje prakse u različitim sektorima, a naročito u procesu strateškog planiranja. Pored toga, istraživanje nudi metodološki doprinos kroz primenu odgovarajućih statističkih procedura i mernih instrumenata, što može poslužiti kao smernica drugim istraživačima u sličnim studijama. Na taj način, istraživanje objedinjuje teorijski značaj i praktičnu primenu, čime se ostvaruje ravnoteža između naučnog doprinosa i konkretnih koristi za praksu.

U osmom poglavlju razmatraju se mogućnosti i pravci budućih istraživanja koji proizilaze iz sopstvenog rada. Polazeći od značaja skladištenja i razmene znanja u projektno orijentisanim organizacijama, ukazuje se na potrebu daljeg usavršavanja teorijskih i metodoloških modela koji povezuju upravljanje znanjem sa ostvarivanjem projektnih benefita. Poseban akcenat stavlja se na istraživanje načina na koji različiti oblici skladištenja znanja utiču na efikasnost timova i

dugoročnu održivost organizacionih performansi. Buduća istraživanja trebalo bi da se usmere ka produbljenom ispitivanju uloge savremenih informacionih tehnologija, koje omogućavaju brži i pouzdaniji pristup znanju. Pored toga, od značaja je i analiza barijera koje otežavaju delotvorno skladištenje i korišćenje znanja. Istraživanjem su stvoreni uslovi za oblikovanje korisnih preporuka za dalje proučavanje uticaja skladištenja znanja na inovativnost i adaptivnost organizacija, kao i na jačanje njihove konkurentske prednosti. Predlaže se razvijanje i testiranje novih modela koji bi integrisali alate za upravljanje znanjem sa savremenim projektno – menadžerskim pristupima, čime bi se doprinelo teorijskom unapređenju i praktičnoj primeni istraživanja u ovoj oblasti.

Zaključak doktorske disertacije predstavlja sintezu ključnih saznanja do kojih se došlo tokom istraživanja i ukazuje na njihov teorijski i praktičan značaj. Fokus istraživanja bio je na ulozi procesa skladištenja i razmene znanja u doprinosu projektnim benefitima, posebna pažnja posvećena je analizi kako različite dimenzije upravljanja znanjem utiču na uspeh projekta. Rezultati istraživanja imaju višestruki značaj. Sa teorijskog stanovišta, oni doprinose boljem razumevanju odnosa između skladištenja znanja i ostvarivanja projektnih benefita, dok sa praktičnog aspekta nude preporuke za unapređenje menadžerskih praksi u organizacijama. Posebna vrednost rada odražava se u razvoju i testiranju modela koji povezuje alate za upravljanje znanjem sa projektno orijentisanim pristupom, čime se obezbeđuje okvir za dalje usavršavanje istraživanja i primene u praksi.

Poglavlje „Literatura“ sadrži sve izvore koji su korišćeni prilikom izrade doktorske disertacije. U njemu su uključene relevantne knjige domaćih i stranih autora, naučni i stručni časopisi, zbornici radova sa konferencija. Posebna pažnja posvećena je odabiru aktuelnih radova i istraživanja koja pružaju teorijski i metodološki okvir za razmatranje problema skladištenja i razmene znanja u savremenim organizacijama.

Poglavlje „Prilozi“ sadrži dodatne materijale koji dopunjavaju i potkrepljuju sadržaj disertacije, a koji zbog obima ili forme nisu mogli biti u celosti uključeni u glavna poglavlja rada.

2. UPRAVLJANJE ZNANJEM

2.1 Definisanje znanja

Nasuprot materijalnim resursima, kao što su ljudski rad i finansijska vrednost, koji su ograničeni i podložni iscrpljivanju, znanje je neograničen resurs. Njegova sistematska primena omogućava organizacijama da ostvaruju sve veće koristi. U savremenim uslovima, koje karakterišu brze ekonomske, društvene i tehnološke promene, organizacije moraju da se neprestano prilagođavaju promenama u okruženju, učenjem i unapređivanjem svojih sposobnosti. Zbog toga znanje postaje strateški važnije od tradicionalnog kapitala. Organizacije sve više ulažu u razvoj znanja, jer ono predstavlja osnovu intelektualnog kapitala – resursa koji je često vredniji i uticajniji od finansijskog. Znanje danas predstavlja ključnu konkurentsku prednost, temelj uspešnog poslovanja i jedan od glavnih faktora organizacionog razvoja i dugoročne održivosti (Jovanović, 2009).

Nonaka (1994) ističe da je znanje složen pojam sa više dimenzija. Slično tome, Davenport i Prusak (2002) navode da znanje prevazilazi same podatke i informacije, predstavljajući dublji i složeniji koncept. Prema Bartolu i Srivastavi (2002), znanje obuhvata informacije, ideje i stručna znanja koja su važna za rad pojedinaca, timova, radnih grupa i organizacija kao celina.

Definisanje znanja predstavlja izazov zbog njegove složenosti. Ono postoji unutar pojedinaca, koristi se u različitim situacijama tokom vremena, i ključno je za razvoj poslovanja (Jovanović, 2014).

Znanje nastaje od informacija, odnosno od korišćenja, razmatranja i organizovanja informacija. Međutim, kada govorimo o definisanju znanja, treba razlikovati (Jovanović, 2014):

- Podatak;
- Informaciju i
- Znanje.

Prema Davenportu i Prusaku, organizacije često mešaju pojmove podatak, informacija i znanje. Ključ uspeha leži u sposobnosti organizacije da prepozna koje od ovih elemenata su joj potrebni, šta već poseduje i kako može efektivno da ih primeni (Davenport & Prusak, 2000).

Podaci predstavljaju skup objektivnih i izolovanih činjenica koje se odnose na određeni događaj. Savremene organizacije ih prikupljaju i čuvaju u računovodstvenim, marketinškim i finansijskim sektorima. Sami podaci nemaju značajnu vrednost dok se ne organizuju, analiziraju, protumače i ne povežu sa odgovarajućim kontekstom (Davenport & Prusak, 2000). Oni čine osnovnu građu za nastanak informacija, a prelaze u informacije onda kada se obogate značenjem i svrhom kroz njihovu primenu u intelektualnim aktivnostima (Jovanović, 2014).

Informacije su, dakle, podaci smešteni u kontekstu, koji dobijaju vrednost za korisnika i doprinose smanjenju neizvesnosti. Davenport i Prusak (2000) ističu da informacija predstavlja poruku, a njen prenos se najčešće ostvaruje putem dokumenata ili zvučne i vizuelne komunikacije. Na primaocu je da odluči da li ta poruka za njega ima značenje ili ne.

Znanje se može posmatrati kao sinteza iskustava, vrednosti, povezanih informacija i stručnog razumevanja, koja omogućava usvajanje i tumačenje novih saznanja. Davenport i Prusak (2000) opisuju znanje kao spoj vrednosti, iskustva, informacija i ekspertize, koji služi kao okvir za interpretaciju i povezivanje novih podataka i iskustava. Drucker (1998) smatra da je znanje informacija koja menja pojedinca ili predstavlja osnovu za njegovo delovanje, doprinoseći efikasnijem radu kako pojedinca, tako i cele organizacije. Kantner (1999) definiše znanje kao moć donošenja odluka i delovanja, dok Alavi i Leidner (1999) ukazuju na to da je znanje opravdano lično uverenje koje povećava sposobnost za uspešno delovanje.

Znanje se razlikuje od samih informacija i za njegovu kategorizaciju potrebni su posebni pristupi i alati. Prema McDermottu (1999), znanje ima sledeće osobine:

- Nastaje kao proizvod ljudske aktivnosti;
- Proizilazi iz kognitivnih procesa;
- Formira se u trenutku interakcije;
- Pripada zajednicama ljudi;
- Prenosi se unutar tih zajednica putem različitih metoda; i
- Proces razvoja inoviranog znanja javlja se tamo gde prethodno znanje prestaje da bude relevantno ili se menja.

Znanje se može sagledati iz različitih perspektiva: ono predstavlja informaciju koja menja nekoga ili nešto, služeći kao osnova za delovanje i omogućavajući pojedincu ili organizaciji efikasnije funkcionisanje (Drucker, 1998).

Znanje se može tumačiti kao sposobnost delovanja i donošenja odluka (Kantner, 1999), to jest kao utemeljeno lično uverenje koje omogućava pojedincu da efikasnije deluje (Alavi & Leidner, 1999). Takođe, može se smatrati delotvornom informacijom koja organizaciji donosi dodatnu vrednost (Maglitta, 1995; Vail, 1999), kao i oblik iskustvene inteligencije koja se primenjuje kroz stečeno praktično iskustvo (Pine & Gilmore, 1999).

Pored definicije, važno je razmotriti i različite podele znanja. Osnovna podela obuhvata teorijsko, opšte znanje zapisano u knjigama, i praktično znanje zasnovano na radu i iskustvu.

Polanyi, filozof koji se bavio proučavanjem individualnog znanja, dao je jednu od najuticajnijih podela znanja na dve kategorije (Polanyi, 1962):

- Implicitno (tacitno) i
- Eksplicitno znanje.

Tacitno znanje je ono koje se nalazi u svesti pojedinca. To znanje je teško pretočiti u formalne oblike ili preneti drugima putem pisanih dokumenata ili jednostavnih objašnjenja. Ono se koristi intuitivno, ali koje je teško verbalizovati (Polanyi, 1962). On tvrdi da tacitno znanje nikada ne može biti potpuno izraženo, jer ljudi uvek poseduju više znanja nego što mogu jasno iskazati. Stoga, pojedinac često nije potpuno svestan svega što zna (Polanyi, 1962).

Nonaka i Takeuchi se slažu da je tacitno znanje skriveno u svesti pojedinca, ali istovremeno naglašavaju da se ono može prenositi kroz društvene interakcije i procese socijalizacije, kao i da se može pretvoriti u eksplicitno znanje putem procesa eksternalizacije, odnosno, da se lična iskustva, intuicija i veštine pojedinca mogu izraziti kroz reči, modele, dijagrame ili procedure, kako bi postala dostupna drugima u organizaciji (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Eksplicitno znanje, za razliku od implicitnog, definiše se kao kodifikovano i formalizovano, čime se olakšava njegov prenos i deljenje putem komunikacionih kanala i medija za skladištenje. U tom obliku, lako se deli sa drugima.

Tabela 1. Osobine prećutnog i eksplicitnog znanja

Tacitno (prećutno) znanje	**Eksplicitno znanje**
Sastavni je deo organizacionog sistema i teško ga je odvojiti.	Postoji samostalno i može se jasno izdvojiti iz sistema.
Kompleksno je i teško ga je precizno objasniti.	Jednostavno je i lako se može razumeti i preneti.
Nije lako verbalizovati ili zapisati.	Može se izraziti rečima, zapisima i dokumentima.
Teško ga je formalno naučiti ili preneti drugima.	Može se naučiti kroz obuku i uputstva.
Tokom korišćenja nije jasno vidljivo ili prepoznatljivo.	Prilikom primene je lako uočljivo i jasno.

Izvor: (Winter, 1987).

Da bi opstala i bila uspešna u savremenom poslovnom okruženju, organizacija mora stalno raditi na unapređenju, razvijati dugoročnu strategiju, podsticati uključivanje zaposlenih u donošenje odluka, negovati timski rad, ulagati u edukaciju i podsticati razmenu znanja, veština i iskustava. U poslednje vreme, upravljanje znanjem postaje sve važniji faktor za poboljšanje efikasnosti i ukupnih rezultata organizacija (Zack; McKeen; Singh, 2009).

Njegova važnost dodatno raste usled globalizacije i brzih tehnoloških inovacija (Zack, 1999; Mehta, 2008).

2.2 Koncept upravljanja znanjem

Znanje zaposlenih predstavlja ključni uslov za opstanak u konkurentskom okruženju. Zbog toga je potrebno adekvatno upravljati znanjem, jer predstavlja potencijal za sticanje, kreiranje i održavanje tržišne pozicije.

Osnovni preduslov za uspešno upravljanje znanjem jeste razumevanje samog koncepta znanja (Allee, 1997).

Davenport i Prusak (2000) su sproveli istraživanje sa menadžerima iz približno 25 kompanija. Tokom istraživanja, menadžerima je postavljeno pitanje: „Koje informacije vam trenutno nedostaju, a koje su vam potrebne, i na koji način bi vam najbolje mogli pomoći da ih pribavite?“

Većina učesnika priznala je da u svojim organizacijama ne postoji jasno definisan sistem za upravljanje obogaćenim informacijama i znanjem. Čak su i tehnološki napredne kompanije, koje su se uspešno prilagodile informacionoj revoluciji, istakle da nemaju dovoljno efikasan pristup u rukovanju i razumevanju informacija. Ove organizacije bile su u potrazi za suštinskim vrednostima, najboljim praksama, idejama, kreativnošću i saradnjom. Autori zaključuju da samo upravljanje informacijama nije dovoljno da bi se postigli ovi ciljevi; presudnu ulogu ima efikasno korišćenje znanja. Upravljanje znanjem prevazilazi upravljanje informacijama i usredsređuje se na ljudski kapital i strategije razvoja zaposlenih, sa ciljem da podstakne kreativnost i inovativnost (Van Beveren, 2002).

Brojna istraživanja su pokazala da je upravljanje znanjem ključni faktor uspeha organizacija u današnjem konkurentnom okruženju.

Upravljanje znanjem se u početku definisao kao sistematski pristup prikupljanju, razvoju, upravljanju i deljenju znanja u okviru organizacije, sa ciljem da se zadaci obavljaju brže, da se najbolje prakse češće primenjuju i da se smanje troškovi između projekata (Nonaka & Takeuchi, 1995; Ruggles & Holtshouse, 1999).

Prema Gephartu (1996), upravljanje znanjem predstavlja proces koji doprinosi unapređenju performansi organizacije kroz kreiranje i primenu različitih alata, sistema, kulture i struktura, sa ciljem efikasnijeg stvaranja, razmene i korišćenja znanja.

O'Dell i Grayson (1998) definišu upravljanjem znanjem kao metod koji osigurava da prave osobe dobiju pristup potrebnim znanjima u odgovarajuće vreme, omogućavajući im da ta znanja primene i dele radi poboljšanja poslovnih performansi.

Balasubramanian i koautori (1999) smatraju da je upravljanjem znanjem organizaciona sposobnost koja omogućava zaposlenima, bilo individualno ili u timovima, da kreiraju, prikupljaju, dele i razvijaju zajedničko znanje.

Prema Rastogiju (2000), upravljanjem znanjem se može posmatrati kao celovit i strukturiran proces koji integriše aktivnosti vezane za stvaranje, očuvanje, deljenje, unapređivanje i primenu znanja u praksi, znanja među pojedincima i timovima, sa krajnjim ciljem ostvarivanja strateških ciljeva organizacije. Bhatt (2001) ga definiše kao niz postupaka koji uključuju generisanje, proveru, predstavljanje, distribuciju i upotrebu znanja.

Uprkos različitim tumačenjima, postoji široka saglasnost da je upravljanje znanjem proces koji omogućava efektivno deljenje znanja i podstiče kontinuirano organizaciono učenje. Mnoge studije ukazuju na konkretne prednosti njegove primene, među kojima se izdvajaju (Ahmed, Lim & Zairi, 1999; Lim, Ahmed & Zairi, 1999):

- Očuvanje organizacionog znanja i smanjenje gubitaka prilikom odlaska stručnog kadra;
- Veća operativna efikasnost kroz blagovremen pristup relevantnim znanjima;
- Veći stepen motivacije i angažovanosti zaposlenih zahvaljujući kulturi deljenja znanja i sistemima nagrađivanja;
- Poboljšanje proizvoda i usluga kroz bolju upotrebu postojećih znanja; i
- Donošenje informisanijih i kvalitetnijih odluka na svim nivoima upravljanja.

Upravljanje znanjem predstavlja strateški pristup koji podrazumeva organizovanje, razvoj i razmenu znanja u cilju ostvarivanja konkurentske prednosti. Prema Davenportu i Prusaku (2000), ovaj proces povećava efikasnost upravljanja znanjem u okviru organizacije kroz aktivnosti kao što su generisanje, strukturisanje, koordinacija i prenos znanja. Rowley (2000) ističe da upravljanje znanjem uključuje prepoznavanje, deljenje, kreiranje i očuvanje znanja, kao osnovu za kontinuirano organizaciono učenje.

U osnovi, upravljanjem znanjem obuhvata sistematsko prikupljanje, skladištenje i diseminaciju znanja kako bi se unapredile organizacione performanse.

Brojni autori nude različite definicije ovog pojma, ali svi naglašavaju njegov značaj za dugoročni uspeh organizacija. Seiner (2001) ga opisuje kao proces u kome organizacija sakuplja, uređuje, deli i analizira znanje svojih članova na način koji doprinosi poslovnim rezultatima. Levinson (2007) ga vidi kao način na koji se iz intelektualnog kapitala organizacije stvara dodatna vrednost. Prema Sveibyju (1996), upravljanje znanjem uključuje identifikaciju i procenu postojećih i neophodnih znanja i resursa radi postizanja strateških ciljeva. Villegas (2000) ovaj koncept tumači kao proces prenosa znanja sa iskusnijih članova organizacije na druge, čime se omogućava korišćenje stečenih iskustava i stručnosti.

Upravljanje znanjem može se definisati kao sistematski pristup organizovanju i unapređenju procesa stvaranja, razmene i korišćenja znanja na individualnom, timskom i organizacionom nivou, uz korišćenje odgovarajućih alata i tehnologija (Sallis & Jones, 2002).

Prema Bounfouru (2003), to je skup metoda, organizacione infrastrukture, tehničkih rešenja i menadžerskih instrumenata koji omogućavaju stvaranje, deljenje i optimalno korišćenje znanja i informacija unutar same organizacije, ali i u njenom eksternom okruženju.

Estacio (2006) upravljanje znanjem posmatra kao kružni postupak koji organizaciji omogućava efikasnije ostvarivanje svojih ciljeva kroz pretvaranje formalnog znanja u svakodnevne rutine, unapređeno planiranje i kvalitetniju realizaciju aktivnosti. S druge strane, Holan i Phillips (2004) definišu upravljanje znanjem kao pristup koji uključuje generisanje, razmenu i očuvanje znanja unutar organizacionih granica. Shih i Chiang (2005) definišu ovaj proces kao prikupljanje znanja iz internih i eksternih izvora i njegovo distribuiranje kroz celu organizaciju u cilju podsticanja inovacija i unapređenja poslovanja. Sagsan (2006) identifikovao je pet ključnih procesa u ciklusu upravljanja znanjem: kreiranje, deljenje, organizovanje, primena i evaluacija znanja. Osnova za generisanje znanja leži u individualnim sposobnostima, iskustvu i intuiciji zaposlenih, što su takođe istakli Nonaka i Takeuchi (1995).

Iako upravljanje znanjem donosi brojne koristi, njegova primena u praksi može biti otežana raznim izazovima. Saaristo (2012) u svom istraživanju ističe niz prepreka koje organizacije mogu da iskuse prilikom implementacije ovog koncepta. Među njima su: nedovoljno razumevanje samog pojma upravljanja znanjem i njegovih koristi; nejasnoće u vezi sa vrstom znanja kojim treba upravljati i njegovom dostupnošću; tehnička ograničenja i nedostatak stručnjaka u oblasti informacionih tehnologija; ograničeni tehnološki resursi i nepostojanje programa za obuku zaposlenih; finansijska ograničenja; slab stepen angažovanja zaposlenih i nedostatak međusobnog poverenja; nepostojanje sistema nagrađivanja za deljenje znanja; otpor pojedinaca prema razmeni znanja; kao i činjenica da je uvođenje upravljanja znanjem često dugotrajan i skup proces.

Prema Wunramu (2002), prepreke u upravljanju znanjem mogu se pojaviti u okviru ljudskih resursa, organizacione strukture i tehnološkog okruženja, što dodatno komplikuje efikasno upravljanje znanjem.

Većina istraživača upravljanje znanjem posmatra kao proces identifikovanja relevantnih informacija i njihovo pretvaranje u znanje koje je ključno za donošenje uspešnih odluka. Prema Lahtiju i Bayerleinu (2000), samo one organizacije koje uspešno generišu vrednost za svoje korisnike mogu ostvariti dugoročnu konkurentsku prednost. Beveren (2002) naglašava razliku između podataka i informacija, koji mogu postojati van čovekove svesti, i znanja koje je

isključivo usidreno u ljudskom umu. Stalno kreiranje i integracija zajedničkog znanja u okviru organizacije omogućava sticanje i očuvanje konkurentske prednosti

Prema istraživanju Ernst & Young iz 1997. godine, koje je obuhvatilo 431 američku i evropsku kompaniju, uspešna primena upravljanja znanjem dovodi do sledećih efekata (Powell, 2004):

- Kompanije postaju inovativnije, efikasnije i sposobnije za bolje donošenje odluka;
- Brže rešavaju probleme i povećavaju fleksibilnost;
- Unapređuju kvalitet svojih proizvoda i usluga; i
- Smanjuju ponavljanje istih aktivnosti i istovremeno jačaju kompetencije svojih zaposlenih.

Prema Dalkiru (2005), upravljanje znanjem donosi višestruke koristi pojedincima, timovima i organizacijama u celini. Omogućava brže rešavanje problema i poboljšanje postojećeg znanja, što doprinosi razvoju kvalitetnijih proizvoda i usluga i održavanju konkurentske prednosti. Zaposleni dobijaju pristup potrebnim informacijama i alatima koji im pomažu da efikasnije izvršavaju svoje zadatke i donose pravovremene odluke.

2.3 Životni ciklus upravljanja znanjem

Organizacije upravljaju znanjem kako bi ga iskoristile u praksi i zadržale konkurentsku prednost; bez stvarne primene, ostale aktivnosti u procesu gube smisao. Zato je važno obezbediti jednostavan pristup bazi znanja i podršku za primenu stečenih informacija u svakodnevnom radu.

Modeli upravljanja znanjem služe kao teorijski okvir koji pomaže u određivanju najboljih metoda za rukovođenje znanjem unutar organizacije.

Leonard-Barton (1995) je kreirao model koji definiše četiri centralne aktivnosti kao temelj za razvoj znanjem upravljanih organizacija. Fokus je na sledećim aktivnostima u životnom ciklusu upravljanja znanjem:

- Pronalaženje kreativnih rešenja i njihova razmena;
- Primena novih tehnologija i alata u postojeće radne tokove;
- Razvoj veština kroz prototipove i pilot projekte; i

- Usvajanje i prilagođavanje međunarodnih tehnologija i radnih metoda.

Arthur Andersen (1996) je razvio poboljšani model za upravljanje znanjem koji uključuje sedam glavnih postupaka:

- Generisanje znanja;
- Identifikovanje relevantnog znanja;
- Prikupljanje podataka i informacija;
- Prilagođavanje znanja specifičnim potrebama;
- Sistematsko strukturiranje znanja;
- Primena stečenog znanja; i
- Deljenje unutar organizacije

Van der Spek i Spijkervet (1997) definišu ciklus upravljanja znanjem kroz sledeće povezane faze:

- Formulisanje koncepta;
- Promišljanje;
- Preduzimanje akcija; i
- Evaluaciju prethodnih iskustava.

Na osnovu pomenutih okvira, Lai i Chu (2002) predlažu objedinjeni model koji uključuje sledeće komponente:

- Izvore znanja;
- Aktivnosti vezane za upravljanje znanjem; i
- Faktore koji utiču na znanje.

McElroy (2003) je predstavio model životnog ciklusa upravljanja znanjem koji kroz dva osnovna procesa sagledava upravljanje znanjem: integraciju znanja i njegovo stvaranje. Prema McElroyu, organizaciono znanje postoji u dve forme: objektivno, zabeleženo u eksplicitnim oblicima, i subjektivno, sadržano u mislima pojedinaca i timova. Primena znanja u poslovnom okruženju može dovesti do odstupanja od očekivanih rezultata ili do njihovog ostvarenja. Kada znanje donese željene ishode, ono se učvršćuje za buduću upotrebu, dok neuspeh zahteva njegovo prilagođavanje i modifikaciju (McElroy, 2003).

Stvaranje znanja podrazumeva kombinaciju individualnog i timskog učenja, formulaciju ideja, prikupljanje informacija, kodifikaciju i procenu znanja. Organizacijsko učenje počinje kroz aktivnosti pojedinaca i grupa, dok validacija znači pretvaranje znanja u kodifikovane forme unutar organizacije. Da bi se inovacije koje predlažu pojedinci ili timovi prihvatile, potrebno je koristiti formalne procedure.

Prikupljanjem informacija organizacija stiče znanje ili podatke, koji mogu poticati i iz spoljašnjih izvora. U fazi evaluacije, procenjuje se vrednost tog znanja za organizaciju i njene korisnike (McElroy, 2003).

Wiig (1993) je bio jedan od pionira u prepoznavanju potrebe za jasno definisanim i efikasnim konceptom za vođenje znanja. On je smatrao da je za korisnost i vrednovanje znanja neophodno njegovo pravilno organizovanje (Dalkir, 2005). U Wiigovom modelu (1993), znanje je podeljeno u tri osnovne kategorije: lično, javno i zajedničko – dok se po vrsti deli na: činjenično, konceptualno, očekivano i metodološko. Lično znanje je uglavnom implicitno i teško dostupno drugima unutar organizacije, ali najbogatije i najdublje. Javno znanje je jasno strukturirano i lako se deli. Zajedničko znanje predstavlja ono što članovi tima zajednički koriste i razmenjuju. Činjenično znanje obuhvata konkretne podatke i činjenice, konceptualno se odnosi na teorije i sisteme, dok metodološko uključuje pristupe, strategije i metode odlučivanja (Wiig, 1993; McElroy, 2003).

Wiigov model upravljanja znanjem objašnjava procese kroz koje znanje nastaje, koristi se, deli i manifestuje, i na ličnom i na nivou cele organizacije. Prema Wiigu (1993), upravljanje znanjem prolazi kroz četiri glavna koraka:

- Formiranje znanja;
- Čuvanje znanja;
- Integrisanje znanja; i
- Korišćenje znanja.

Proces formiranja znanja u kontekstu projektnih benefita može se posmatrati prema teorijskim pristupima Wiiga (1993) i McElroya (2003)**,** koji zajednički naglašavaju integraciju, organizaciju i primenu znanja u organizacionim i projektnim procesima. Prema ovom pristupu, proces uključuje nekoliko ključnih koraka:

- Prikupljanje – prikupljanje znanja kroz istraživanja i razvojne projekte;
- Analiza – razlaganje informacija na sastavne delove, identifikovanje obrazaca i odnosa, te provera relevantnosti i tačnosti u odnosu na izvore;
- Sinteza ili rekonstrukcija – objedinjavanje dobijenih saznanja u šire principe, usklađivanje sa postojećim znanjem i njegovo unapređenje;
- Kodifikacija i modelovanje – predstavljanje znanja u jasnim i povezanim modelima koji se mogu lako razumeti i preneti; i
- Organizovanje – strukturisanje znanja u skladu sa potrebama organizacije i specifičnim zadacima, da bi bilo lako dostupno i primenjivo.

Čuvanje znanja podrazumeva procese očuvanja i sistematizacije znanja unutar organizacije kako bi ono bilo dostupno u budućnosti. Ovo uključuje čuvanje intelektualne imovine, patenata, dokumentovanih izvora kao što su izveštaji i radovi, ali i prećutnog znanja koje ostaje sa zaposlenima. Prećutno znanje može biti integrisano u organizacionu memoriju ili baze podataka, što omogućava njegovu kasniju upotrebu u različitim poslovnim procesima (Wiig, 1993; McElroy, 2003).

Integrisanje znanja podrazumeva koordinaciju kroz timsku saradnju, kao i proces prikupljanja, pristupanja i preuzimanja potrebnih informacija. Takođe, koristi se tehnologija poput portala i intraneta, koja olakšava pristup i distribuciju znanja unutar organizacije (Wiig, 1993; McElroy, 2003).

Korišćenje znanja obuhvata sve aktivnosti vezane za izvršavanje zadataka, istraživanje, selektovanje informacija, posmatranje, analizu, povezivanje, ocenjivanje, donošenje odluka i sprovođenje akcija (Wiig, 1993; McElroy, 2003).

Model za upravljanje znanjem prema Meyeru i Zacku (1996) počeo je kao alat za dizajn i razvoj informacionih proizvoda, ali se takođe proširio na upravljanje intelektualnim kapitalom. Prema ovom modelu, ključne faze upravljanja znanjem su sledeće (Meyer & Zack, 1996):

- Sticanje – Da bi znanje bilo korisno, izvorne informacije moraju biti od vrednosti za organizaciju;
- Usavršavanje – Ova faza dodaje vrednost pretvaranjem znanja u format koji je lak za upotrebu i buduće potrebe;

- Čuvanje – Znanje se čuva u fizičkom obliku (npr. u fasciklama ili dokumentima) ili digitalno (npr. u bazama podataka ili specijalizovanim alatima za upravljanje znanjem);
- Širenje – Ovaj korak obuhvata prenos proizvoda ili znanja ka krajnjim korisnicima;
- Korišćenje – Ocenjuje se da li korisnici imaju potrebna objašnjenja za efektivnu primenu stečenog znanja znanja.

Bukowitz i Williams (2000) prave razliku između taktičkih i strateških procesa upravljanja znanjem. Taktički procesi obuhvataju prikupljanje potrebnog znanja, njegovu primenu u cilju stvaranja vrednosti, kao i podsticanje zaposlenih da aktivno dele svoje znanje i učestvuju u procesu učenja. S druge strane, strateški procesi se fokusiraju na ocenjivanje, očuvanje, razvoj i eliminaciju znanja koje nije od ključnog značaja za organizaciju. Na strateškom nivou, upravljanje znanjem zahteva kontinuirano vrednovanje postojećeg intelektualnog resursa, kao i njegovo usklađivanje sa narednim potrebama i ciljevima organizacije.

Po mišljenju Bukowitza i Williamsa (2000), upravljanje znanjem predstavlja način na koji organizacija koristi svoj intelektualni i znanjem zasnovan kapital za generisanje vrednosti. Po njihovom modelu, ciklus upravljanja znanjem obuhvata sedam ključnih faza: pribavljanje znanja, njegovo korišćenje, učenje, doprinos razmeni, procenu, održavanje i razvoj, i na kraju napuštanje znanja koje više nije korisno.

Početna faza ciklusa obuhvata prikupljanje informacija koje su ključne za proces odlučivanja, rešavanje izazova ili implementaciju inovacija. Savremena tehnologija omogućava pristup sve većem broju informacija, pa je ključno prepoznati dragoceno znanje i upravljati njime na efikasan i efektivan način (Bukowitz & Williams, 2000).

Druga faza se fokusira na sintezu informacija na inovativan i kreativan način kako bi se razvile inovacije. Organizacija mora da formira sredinu i primeni najefektivniji pristup koji podstiče kreativnost i omogućava efikasnu upotrebu informacija (Bukowitz & Williams, 2000).

Faza učenja obuhvata organizovane procese usvajanja znanja na osnovu iskustva, koji omogućavaju sticanje konkurentske prednosti. Organizacije uče kroz uspehe (najbolje prakse) ili greške. Učenje unutar organizacije predstavlja prelaz između primene postojećih ideja i kreiranja novih, a odgovornost menadžmenta je da stvori okruženje koje prepoznaje i podržava različite stilove učenja (Bukowitz & Williams, 2000).

Četvrta faza naglašava važnost razmene znanja među članovima organizacije. Znanje koje poseduju pojedinci treba biti transparentno i dostupno svim zaposlenima na svim nivoima. Važno je da organizacija razvija kulturu u kojoj zaposleni razmenjuju svoja ključna iskustva, istovremeno ističući propuste kako bi se izbeglo njihovo ponavljanje. Bitno je stvoriti atmosferu koja podstiče saradnju i slobodno deljenje znanja, ideja, sposobnosti i stručnosti (Bukowitz & Williams, 2000).

Faza procene obuhvata analizu postojećeg znanja shodno sadašnjim i narednim zahtevima organizacije. U ovom procesu, organizacija treba da sagleda različite vrste kapitala – ljudski, korisnički, organizacioni i intelektualni – kako bi integrisala znanje u razvoj novih proizvoda i usluga koji će doneti vrednost korisnicima. Takođe, pojedinci i timovi bi trebalo da istraže efikasnije načine za merenje i vrednovanje intelektualnog kapitala (Bukowitz & Williams, 2000).

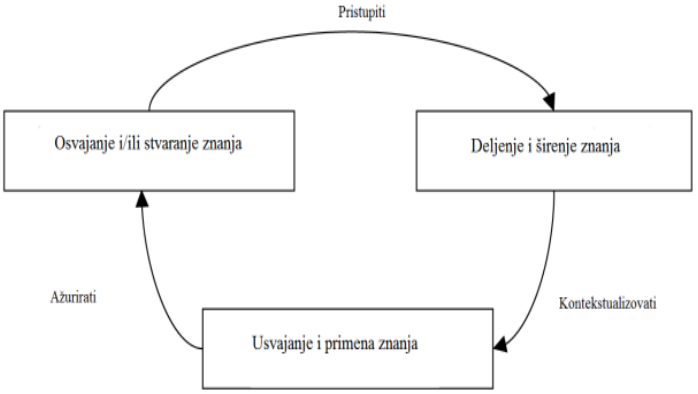
Šesta faza procesa upravljanja znanjem fokusira se na podršku postojećem znanju koje je strateški važno za očuvanje konkurentnosti i održive prednosti. Pojedinci i timovi kontinuirano traže nove eksperimente koji doprinose stvaranju konkurentske prednosti, dok je ključna odgovornost organizacije razvijanje i sprovođenje odgovarajućih planova za podsticanje novog znanja (Bukowitz & Williams, 2000).

Faza napuštanja podrazumeva preispitivanje postojećeg znanja. Znanje koje nije ključno za strateške ciljeve treba staviti u drugi plan ili ga preusmeriti na sekundarne zadatke i pozicije (Bukowitz & Williams, 2000).

Model životnog ciklusa upravljanja znanjem, prema Bukowitzu i Williamsu (2000) uključuje i fazu učenja, koja omogućava pojedincima da uče iz svojih prošlih iskustava. Takođe, model podstiče slobodnu podelu znanja među zaposlenima, čime se olakšava razmena informacija unutar organizacije. Najvažnija prednost ovog modela jeste faza uklanjanja znanja koje nije od strateške važnosti, čime se omogućava fokusiranje na ključna znanja i resurse. Da bi se dodatno olakšao ovaj proces, organizacija može implementirati sisteme koji smanjuju prepreke za deljenje znanja i omogućavaju zaposlenima dovoljno vremena da obave svoje zadatke na najučinkovitiji način (Bukowitz & Williams, 2000).

Dalkir (2005), oslanjajući se na modele Mayera i Zacka (1996), Bukowitza i Williamsa (2000), McElroya (2003) i Wiiga (1993), predlaže novi, integrisani model koji prikazuje sve faze upravljanja znanjem tokom njegovog trajanja, koji se sastoji iz tri osnovne faze (Slika 2):

- Osvajanje i/ili stvaranje znanja;
- Distribucija znanja; i
- Usvajanje i implementacija (primena) znanja.



Slika 2. Integrisani okvir životnog ciklusa upravljanja znanjem

Izvor: (Dalkir, 2005)

Proces **osvajanja i/ili stvaranja znanja** uključuje sakupljanje podataka iz izvora kao što su internet, knjige i naučni časopisi, pri čemu je ključno razlikovati već postojeće znanje od onog koje se stvara (Dalkir, 2005). Proces sticanja može biti složen, posebno kod prećutnog znanja. Iskustva, veštine i stručnost pojedinca u organizaciji treba učiniti lako dostupnim onima kojima će koristiti.

Za identifikaciju prećutnog znanja koriste se metode poput intervjua, anketa i posmatranja (Dalkir, 2005). Ikujiro Nonaka naglašava da novo znanje potiče od pojedinca, a kada se to znanje podeli sa drugima, nastaju tzv. „organizacije usmerene na generisanje znanja“. Znanje može biti novo, postojeće ili preuzeto iz drugih izvora. Proces stvaranja novog znanja odvija se kroz lično usvajanje i zajednički rad, kojim se nadograđuje već postojeći fond znanja (Nonaka, 1994). Nakon što je znanje stvoreno, važno je da bude integrisano u kolektivnu memoriju organizacije radi daljeg korišćenja.

Distribucija znanja u organizaciji imaju ključnu vrednost. Da bi znanje efikasno cirkulisalo među zaposlenima, mora biti lako dostupno svima — što podrazumeva centralizovanu bazu podataka i pouzdan informacioni sistem.

Prema Jovanoviću (2014), **usvajanje i implementacija znanja** su presudne faze upravljanja znanjem, jer povezuju sve prethodne korake i predstavljaju njegov suštinski cilj.

U skladu sa pomenutim okvirom, Evans i Ali (2013), kao i Evans, Dalkir i Bidian (2014), nadograđuju model upravljanja znanjem i identifikuju više značajnih procesa koji su njegovi sastavni delovi. Ti procesi obuhvataju: prepoznavanje i očuvanje znanja, njegovu razmenu i primenu u praksi, zatim učenje i stalno unapređivanje, kao i stvaranje novog znanja.

Faza identifikacije odgovara različitim terminima u drugim modelima, poput izgrađivanja, sticanja, pribavljanja, stvaranja ili osvajanja znanja, dok je kod Evansa i Alija (2013) zadržan isti naziv – identifikacija.

U modelu životnog ciklusa upravljanja znanjem (Evans, Dalkir i Bidian, 2014), faza kreiranja odgovara aktivnosti stvaranja znanja, kako to navode i Evans i Ali (2013) i Dalkir (2005). Proces kreiranja znanja treba da se zasniva na osnovnim principima analize i vrednovanja, a do njega se dolazi onda kada se u fazi identifikacije ne pronađe odgovarajuće znanje.

Kada organizacija prepozna znanje kao značajno, ono se integriše u njenu aktivnu memoriju. Za efikasno upravljanje, znanje je potrebno čuvati na način koji olakšava njegovo preuzimanje i deljenje. Faza čuvanja znanja, kako je opisana od strane Evansa, Dalkira i Bidiana (2014), može se uporediti sa sličnim konceptima u ranijim modelima upravljanja znanjem. Wiig (1993) ovu fazu definiše kao zadržavanje, dok Bukowitz i Williams (2000) govore o izgradnji i održavanju znanja. Dalkir (2005) naglašava važnost procene znanja, dok Evans i Ali (2013) ističu organizovanje i očuvanje kao ključne aktivnosti. Sve ove perspektive zajedno pokazuju različite načine na koje organizacije mogu strukturisano sačuvati i upravljati svojim znanjem.

Distribucija i razmena znanja obuhvata deljenje informacija iz organizacione memorije. Deljenje može biti unapred planirano ili se vrši neposredno po potrebi. Često organizacije traže znanje spolja, iako ga već poseduju. Prilagodljive zajednice prakse podstiču timski rad i omogućavaju lakšu razmenu znanja među članovima organizacije. Prilikom prenosa znanja važno je koristiti odgovarajuće tehnologije i kanale, uzimajući u obzir prednosti i ograničenja svakog medija.

Razmena znanja, kako je opisano kod Evansa, Dalkira i Bidiana (2014), u literaturi se povezuje sa fazama poput udruživanja, širenja, doprinosa i integracije, što zajedno ilustruje različite pristupe upravljanju i prenošenju znanja.

Upotreba znanja obuhvata primenu znanja u celoj organizaciji za rešavanje problema, donošenje odluka, poboljšanje efikasnosti i podsticanje inovacija. Stručnjaci su odgovorni za pravilnu upotrebu znanja, organizacije često raspolažu neformalnim informacijama i složenim znanjima čija se vrednost teško direktno ostvaruje. U ovoj fazi ključno je uključivanje radionica i zajednica prakse, uz podršku digitalnih alata za širenje i korišćenje znanja.

U skladu sa modelom životnog ciklusa upravljanja znanjem koji su razvili Evans, Dalkir i Bidian (2014), aktivnost korišćenja znanja može se posmatrati kroz različite pristupe predstavljenih u literaturi. Wiig (1993) ovu fazu naziva primenom, Meyer i Zack (1996) je definišu kao prezentaciju ili upotrebu, Bukowitz i Williams (2000) je povezuju sa doprinosom, McElroy (2003) sa integracijom, dok Dalkir (2005) i Evans i Ali (2013) ističu praktičnu primenu znanja.

Učenje igra ključnu ulogu u unapređenju i osnaživanju znanja unutar organizacije. Sveže ili unapređeno znanje se beleži u organizacionoj memoriji kako bi se moglo koristiti u budućim projektima i zadacima. Tokom ove faze, znanje se može arhivirati, privremeno odložiti ili deliti izvan organizacije radi daljeg korišćenja. U skladu s modelom ciklusa upravljanja znanjem Evansa, Dalkira i Bidiana (2014), aktivnosti usmerene na unapređenje znanja odgovaraju različitim pristupima u literaturi, uključujući usavršavanje znanja (Meyer i Zack, 1996), procenu i eventualno uklanjanje zastarelog znanja (Bukowitz i Williams, 2000) i ažuriranje postojećih informacija (Dalkir, 2005).

Znanje koje se, nakon analize i ocene u fazama prepoznavanja i kreiranja, pokaže kao vredno za organizaciju, postaje deo njene aktivne memorije kao aktivna komponenta. Ovo znanje se potom deli i distribuira, bilo prema unapred definisanom rasporedu, bilo neposredno, kada se ukaže potreba za njim. Iako organizacije često poseduju znanje interno, one ga ponekad traže i izvan svojih granica. Dinamične i prilagodljive zajednice prakse olakšavaju protok znanja, podstičući članove na saradnju i aktivnu komunikaciju. Znanje se primenjuje širom organizacije kako bi se rešavali problemi, donosile odluke, povećavala efikasnost i podsticalo inovativno razmišljanje. Stručnjaci su odgovorni za njegovu pravilnu primenu, jer nekodifikovane informacije i složeni

oblici znanja mogu otežati izvlačenje vrednosti. Tipične aktivnosti u fazi korišćenja znanja uključuju zajednice prakse i radionice.

Kako bi se prikazala sveobuhvatnost pristupa različitih autora u pogledu faza životnog ciklusa upravljanja znanjem, u nastavku je dat uporedni pregled njihovih modela. Tabela 2. sumira ključne faze koje su pojedini autori identifikovali u procesu upravljanja znanjem – od stvaranja i organizovanja, preko deljenja i primene, do učenja i unapređenja znanja. Na ovaj način omogućeno je sagledavanje sličnosti i razlika među pristupima, kao i evolucije razumevanja koncepta kroz vreme.

Tabela 2. Faze upravljanja znanjem prema različitim autorima

Autor(i)	**Stvaranje / Pribavljanje znanja**	**Organizacija / Čuvanje**	**Deljenje / Distribucija**	**Primena**	**Učenje / Evaluacija**	**Poboljšanje / Ažuriranje**
Leonard-Barton (1995)	Pronalaženje kreativnih rešenja; razvoj veština kroz projekte; usvajanje novih tehnologija	—	Razmena kreativnih rešenja	Primena novih tehnologija i metoda u radne tokove	—	Prilagođavanje međunarodnih praksi i alata
Arthur Andersen (1996)	Generisanje i identifikovanje relevantnog znanja; prikupljanje podataka	Sistematsko strukturisanje i prilagođavanje znanja potrebama	Deljenje unutar organizacije	Primena stečenog znanja u praksi	—	Kontinuirano prilagođavanje i poboljšanje znanja
Van der Spek & Spijkervet (1997)	Formulisanje koncepta i promišljanje	—	—	Preduzimanje akcija	Evaluacija prethodnih iskustava	—
Lai & Chu (2002)	Identifikacija izvora znanja	—	Upravljanje znanjem kroz međusobne aktivnosti	—	—	Uzimanje u obzir faktora koji utiču na znanje
McElroy (2003)	Stvaranje novog znanja kroz individualno i timsko učenje	—	—	Integracija i validacija znanja u organizaciji	Evaluacija vrednosti znanja	Prilagođavanje i modifikacija neuspešnog znanja
Wiig (1993)	Formiranje znanja kroz prikupljanje,	Čuvanje i strukturisanje znanja (ličnog,	Integrisanje znanja kroz timsku	Korišćenje u odlučivanju i sprovođenju	—	Unapređenje kroz rekonstrukciju

	analizu, sintezu i kodifikaciju	javnog, zajedničkog)	saradnju	akcija		i usklađivanje sa postojećim znanjem
Meyer & Zack (1996)	Sticanje korisnih informacija	Čuvanje i usavršavanje znanja u organizacionim bazama	Širenje i distribucija ka korisnicima	Korišćenje znanja u radu i odlučivanju	—	Usavršavanje znanja radi buduće upotrebe
Bukowitz & Williams (2000)	Pribavljanje potrebnog znanja	Održavanje i razvoj postojećeg znanja	Doprinos kroz razmenu i deljenje znanja	Korišćenje znanja za stvaranje vrednosti	Učenje kroz iskustvo i procena znanja	Napuštanje zastarelog znanja; razvoj novih oblika znanja
Dalkir (2005)	Prikupljanje i/ili generisanje znanja	Procena i integracija u organizacionu memoriju	Distribucija i širenje znanja	Usvajanje i implementacija u praksi	Kontekstualizacija i procena znanja	Ažuriranje postojećih informacija
Evans & Ali (2013)	Identifikacija relevantnog znanja	Organizacija i očuvanje znanja	Deljenje među članovima organizacije	Primena znanja u radu	Evaluacija i učenje iz prakse	—
Evans, Dalkir & Bidian (2014)	Identifikovanje i kreiranje znanja	Čuvanje i strukturisanje u memoriji organizacije	Deljenje i razmena informacija	Korišćenje u odlučivanju i inovacijama	Učenje iz rezultata	Unapređivanje i kreiranje novog znanja

Izvor: Izrada autora na osnovu relevantne literature

Odabrani model životnog ciklusa upravljanja znanjem za potrebe ovog rada

Na osnovu prikazanih modela i njihove sistematizacije u prethodnoj tabeli, u nastavku je izdvojen model koji ovaj rad prepoznaje kao najprimenljiviji okvir za razumevanje i implementaciju procesa upravljanja znanjem u projektno orijentisanim organizacijama.

Na osnovu uporedne analize različitih modela, ovaj rad se najviše oslanja na integrisani model životnog ciklusa upravljanja znanjem koji su razvili Dalkir (2005) i kasnije unapredili Evans, Dalkir i Bidian (2014).

Ovaj model je odabran zato što:

- Obuhvata sve ključne faze procesa upravljanja znanjem, od stvaranja do primene i evaluacije;
- Omogućava jednostavnu integraciju IKT alata, posebno u fazama skladištenja i deljenja znanja;

- Posebno je primenjiv u projektno orijentisanim organizacijama, jer podržava iterativno učenje i razmenu znanja među članovima projektnog tima; i
- Povezuje različite teorijske pristupe u koherentan, integrisani okvir koji olakšava praktičnu primenu i digitalizaciju znanja.

Prema ovom modelu, životni ciklus upravljanja znanjem obuhvata sledeće faze:

- Osvajanje i/ili stvaranje znanja;
- Skladištenje i organizaciju znanja;
- Distribuciju znanja i
- Usvajanje i implementaciju (primenu) znanja.

Osvajanje i/ili stvaranje znanja obuhvata identifikaciju, prikupljanje i razvoj znanja iz različitih izvora — internih i eksternih. Cilj je prepoznati relevantne informacije i pretvoriti ih u upotrebljivo znanje. Aktivnosti uključuju istraživanja, analize, sinteze i kodifikaciju znanja, uz podršku IKT alata za prikupljanje i obradu podataka.

Skladištenje i organizacija znanja je od posebnog značaja za ovaj rad. Predstavlja proces u kome se stečeno znanje sistematizuje, strukturira i čuva u odgovarajućim digitalnim repozitorijumima i bazama podataka. Cilj je da znanje bude organizovano, dostupno i ponovo upotrebljivo u budućim projektima. IKT alati u ovoj fazi imaju ključnu ulogu — omogućavaju standardizovano čuvanje dokumenata, verzionisanje, pretraživanje i povezivanje znanja (npr. pomoću intraneta, sistem za upravljanje dokumentacijom, baze znanja itd). Efikasno skladištenje znanja doprinosi očuvanju organizacionog pamćenja i smanjenju rizika od gubitka iskustvenog znanja prilikom promena u timu.

Distribucija znanja - znanje se deli unutar organizacije putem formalnih i neformalnih kanala koje podržavaju informaciono-komunikacione tehnologije (IKT). Ova faza omogućava dostupnost informacija svim članovima tima, podstiče saradnju i ubrzava razmenu iskustava, čime se povećava efikasnost projekata.

Usvajanje i implementacija znanja podrazumeva praktičnu primenu stečenog i uskladištenog znanja u radu i donošenju odluka. Znanje se koristi za unapređenje procesa, inovacije i rešavanje problema. Implementacija uključuje i mehanizme za praćenje i evaluaciju rezultata primene, što omogućava povratnu vezu i dalji razvoj znanja.

Posebna vrednost integrisanog modela Dalkira (2005) i Evansa, Dalkira i Bidiana (2014) ogleda se u njegovoj kompatibilnosti sa savremenim IKT alatima, koji omogućavaju digitalno skladištenje, razmenu i primenu znanja u okviru projektnih aktivnosti.

2.4 Strategija upravljanja znanjem

Strategija podrazumeva integrisan pristup upravljanju znanjem unutar organizacije. Da bi organizacija postigla konkurentsku prednost zasnovanu na znanju, važno je da poveže svoju poslovnu strategiju sa postojećim znanjem ili, po potrebi, razvije nove kompetencije i veštine koje podržavaju ostvarivanje ciljeva strategije (Zack, 1999). Proces kreiranja strategije upravljanja znanjem započinje analizom i procenom aktuelnog stanja znanja i poslovnih ciljeva kako bi se identifikovao jaz u znanju. Sledeći korak podrazumeva analizu razlike između trenutnih sposobnosti organizacije i onoga što je potrebno za efikasno upravljanje znanjem (Zack, 1999).

Organizacije, kako navode Hansen, Nohria i Tierney (1999), mogu izabrati između dve osnovne strategije upravljanja znanjem:

- Kodifikaciju, fokusiranu na dokumentovanje i sistematizovanje znanja; i
- Personalizaciju, koja stavlja akcenat na direktnu razmenu znanja među ljudima.

Strategija kodifikacije oslanja se na korišćenje informacionih tehnologija kako bi znanje bilo dokumentovano i lako dostupno članovima organizacije. Glavni cilj ove strategije je pretvaranje implicitnog znanja u eksplicitno, kao i očuvanje i prikupljanje postojećeg eksplicitnog znanja. Ipak, proces kodifikacije je složen i zahteva vreme, jer se informacije brzo zastarevaju, a neka znanja je teško formalizovati (Hansen, Nohria i Tierney, 1999).

Nasuprot tome, strategija personalizacije stavlja pojedinca u centar upravljanja znanjem, fokusirajući se na prenos iskustava i tacitnog znanja kroz direktnu interakciju. Ova strategija doprinosi jačanju komunikacije, deljenju znanja, obuci novih članova i ličnom razvoju. Njena primena može biti izazovna ukoliko odgovarajuća osoba nije dostupna ili je teško identifikovati nosioca ključnog znanja (Hansen, Nohria i Tierney, 1999).

Strategija upravljanja znanjem treba biti usklađena sa konkurentskom strategijom organizacije, pokazujući kako se vrednost kreira za korisnike, kako ekonomski model podržava tu vrednost i na koji način zaposleni doprinose prenošenju znanja i realizaciji te vrednosti (Hansen, Nohria i Tierney, 1999).

Strategija upravljanja znanjem, kako opisuju Krogh, Nonaka i Aben (2001), podrazumeva primenu načina i tehnika za razvijanje i proširivanje znanja u organizaciji, pri čemu se izdvajaju četiri pristupa:

- Maksimizaciju, koja se fokusira na prenos znanja radi unapređenja postojećeg;
- Širenje, usmereno na generisanje novog znanja na osnovu postojećeg;
- Prisvajanje, koje podrazumeva usvajanje znanja izvan organizacije radi stvaranja dodatnog znanja; i
- Istraživanje, koje se odnosi na kreiranje novog znanja unutar same organizacije.

Zaposleni u organizaciji McKinsey & Company, Day i Wendler (1998) prepoznali su pet osnovnih strategija upravljanja znanjem koje primenjuju velike organizacije. Međutim, prema Slavkoviću (2006), ovoj klasifikaciji može se zameriti da je više prilagođena potrebama velikih organizacija nego manjih:

1. Strategija prenosa i širenja najboljih praksi fokusira se na identifikaciju efikasnih metoda unutar organizacije i njihovo deljenje između različitih timova ili lokacija. Često se primenjuje u kombinaciji sa benchmarking-om kako bi se postigli optimalni rezultati (Day & Wendler, 1998; Slavković, 2006).
2. Strategija korišćenja postojećeg znanja za nove industrijske prilike podrazumeva prepoznavanje i primenu znanja koje organizacija već poseduje da bi se kreirali inovativni proizvodi, usluge ili tržišni modeli (Day & Wendler, 1998; Slavković, 2006).
3. Strategija integracije znanja u korporativnu strategiju bazira se na analizi postojećeg znanja kako bi se definisale strateške potrebe i prioriteti. Ovaj pristup omogućava stalno unapređenje i otvara prostor za prilagođavanje strategije kada se stvori novo znanje (Day & Wendler, 1998; Slavković, 2006).
4. Strategija inovacija i komercijalizacije teži jačanju konkurentske prednosti ubrzavanjem razvoja tehnoloških inovacija i skraćivanjem vremena potrebnog za plasman proizvoda.

Toyota je jedan od prepoznatljivih primera uspešne primene ove strategije (Day & Wendler, 1998; Slavković, 2006).

5. Strategija postavljanja standarda kroz otvoreno deljenje znanja često se primenjuje u IT sektoru. Na primer, *Netscape* je objavljivanjem izvornog koda svog pretraživača povećao tržišno učešće, izgradio bolji imidž i dobio korisne povratne informacije za dalja unapređenja (Day & Wendler, 1998; Slavković, 2006).

Strategija upravljanja znanjem ima ključnu ulogu u svakoj organizaciji, jer doprinosi povećanju konkurentnosti i ukupne uspešnosti. Dobro osmišljena strategija pomaže u ostvarivanju organizacionih ciljeva, usklađuje procese sa načinom poslovanja, poboljšava efikasnost zaposlenih, povećava zadovoljstvo poslom i smanjuje troškove. Postoje različiti pristupi razvoju strategije i mnogi načini njene prezentacije. Važno je napomenuti da nijedna strategija nije univerzalna – veličina organizacije, stil upravljanja i organizaciona kultura zahtevaju prilagođene pristupe. Svaka strategija sistema upravljanja znanjem treba jasno da definiše (Evans, Dalkir & Bidian 2014):

- Primena upravljanja znanjem – kako će se koncept upravljanja znanjem koristiti unutar organizacije;
- Organizaciona prilagođavanja – koje promene u organizaciji su potrebne da bi strategija funkcionisala;
- Ključne aktivnosti – koje konkretne aktivnosti će se sprovoditi u okviru strategije;
- Odgovornosti i način rada – ko će biti zadužen za sprovođenje aktivnosti i kako će se one organizovati; i
- Tehnološka podrška – koje tehnologije će se koristiti za podršku, deljenje i upravljanje znanjem.

Tehnologija olakšava upravljanje znanjem, omogućavajući pristup sistemima sa interneta bez obzira na fizičku lokaciju i vreme.

Da bi strategija sistema upravljanja znanjem bila efikasna, nije dovoljno samo postaviti opšte ciljeve, poput „postati organizacija koja uči“. Neophodno je identifikovati suštinske potrebe i izazove unutar organizacije i obezbediti okvir za rešavanje istog. U skladu sa tim, strategija upravljanja znanjem treba biti usklađena sa SWOT analizom, misijom, ciljevima, prioritetima,

vrednostima i načinom rada organizacije. Razumevanje ovih elemenata predstavlja osnovu pre nego što se pristupi razvoju sopstvene strategije. U okviru svake strategije potrebno je razjasniti tri osnovna pitanja:

- Koje je trenutno stanje organizacije?
- Koje stanje želimo da postignemo?
- Koji koraci su potrebni da to ostvarimo?

Strategija sistema upravljanja znanjem oblikuje se tako da odgovara na ključna pitanja o trenutnom stanju i budućim ciljevima organizacije. Prvo je važno sagledati gde se organizacija trenutno nalazi – koje vrste znanja stvaramo i skladištimo, kakvi su rezultati do sada i kako postojeći sistemi podržavaju ili otežavaju upravljanje znanjem. Zatim se definiše gde želimo da budemo, odnosno kako bi uspešna praksa upravljanja znanjem izgledala, na koji način bi strategija mogla unaprediti organizaciju u narednih pet godina i kako ćemo meriti njen uticaj i vrednost.

Sledeći korak je planiranje konkretnih akcija za postizanje željenog stanja, uz fokus na ljude, procese i tehnologije, uključujući motivisanje zaposlenih, korišćenje odgovarajućih alata i razvoj potrebne infrastrukture. Takođe, strategija treba jasno odrediti koje znanje delimo, kome je namenjeno, kojim kanalima će se razmenjivati i koji su motivi i ciljevi deljenja znanja, kako bi organizacija maksimalno iskoristila svoj intelektualni potencijal. Da bi bila potpuno efektivna, ovako razvijena strategija upravljanja znanjem treba da se zasniva i na još tri ključna elementa, koji dodatno osiguravaju njenu primenu i uspeh u organizaciji:

- Jednostavnost;
- Efikasnost; i
- Standardizacija.

2.5 Prednosti upravljanja znanjem

Kada se razmatraju prednosti upravljanja znanjem za organizaciju, važno je naglasiti da ono omogućava pravovremeno pružanje tačnih i relevantnih informacija i znanja. Na taj način

organizacija može donositi najbolje odluke, povećati efikasnost i očuvati konkurentsku prednost na tržištu.

Prema Bergeronu (2003), upravljanje znanjem može pružiti brojne potencijalne koristi, ali njihovo identifikovanje i merenje često je izazovno. On ih kategorizuje u dve grupe: kvalitativne, koje se opisuju kroz osobine i karakteristike, i kvantitativne, koje se mogu izraziti brojevima i merljivim pokazateljima.

U kvantitativne koristi prema Bergeronu spadaju (Bergeron, 2003):

- Uštede troškova;
- Poboljšan konačan poslovni rezultat;
- Povećan profit;
- Povećan tržišni udeo;
- Povećana vrednost akcija;
- Povećana korporativna vrednost;
- Veća stopa sticanja klijenata;
- Povećano zadržavanje klijenata; i
- Smanjenje troškova prodaje.

U koristi upravljanja znanjem, koje se mogu kvalitativno izraziti, ubrajaju se (Bergeron, 2003):

- Veća lojalnost klijenata;
- Povećana satisfakcija klijenata;
- Povećano tržišno vođstvo;
- Bolje upravljanje idejama;
- Povećana organizaciona stabilnost;
- Povećana satisfakcija akcionara;
- Bolje razumevanje potreba klijenata;
- Veće ovlašćenje zaposlenog zaduženog za upravljanje znanjem; i
- Smanjen broj odlazaka iz organizacije.

Tiwana (2002) navodi da upravljanje znanjem omogućava kreiranje vrednosti i donosi sledeće koristi za organizaciju:

- Generiše nova znanja;
- Omogućava upotrebu dostupnog znanja u donošenju odluka;
- Omogućava ugrađivanje znanja u proizvode i usluge;
- Omogućava uspešno vođenje strategije;
- Doprinosi rastu ukupnog znanja u organizaciji;
- Doprinosi širenju znanja.

Tiwana navodi da ove koristi predstavljaju osnovni razlog za neophodnost primene upravljanja znanjem (Tiwana, 2002).

Uvođenje upravljanje znanjem predstavlja veoma skup poduhvat i to predstavlja jedan od većih razloga u uvođenju pojedinih projekata i ukupnog sistema znanja. Tiwana navodi sledećih pet barijera koje se postavljaju pored formiranja sistema upravljanje znanjem (Tiwana, 2002):

- Sistem upravljanja znanjem je skup;
- Nekompatibilna kombinacija tehnologije i ljudi;
- Deljenje znanja zahteva nov način razmišljanja;
- Tržište znanja, a ne hijerarhija; i
- Posao i znanje.

Posebnu barijeru u uvođenju upravljanja znanjem predstavlja potreba da se kroz novi način razmišljanja omogući deljenje znanja u organizaciji. Glavnu ulogu imaju menadžeri koji treba da utiču na promenu načina razmišljanja zaposlenih u organizaciji.

3. SKLADIŠTENJE I RAZMENA ZNANJA U ORGANIZACIJI

3.1 Skladištenje znanja

Znanje se može definisati kao proces identifikovanja obrazaca i zakonitosti u podacima i njihovo predstavljanje na razumljiv način. Ovaj pristup se često primenjuje u naučnim istraživanjima kroz metodu otkrivanja, koja podrazumeva prikupljanje i analizu velikih skupova podataka radi pronalaženja veza i korelacija između njih, što vodi ka formulisanju novih hipoteza (Scarbrough i saradnici, 2004). Za razliku od tradicionalnog pristupa, gde se prvo postavljaju pretpostavke a zatim proveravaju, ovde se zaključci izvode direktno iz analize podataka.

Proces skladištenja i osvežavanja znanja obuhvata sledeće korake:

- Selektovanje znanja – određivanje koje informacije i iskustva su relevantni i vredni za čuvanje;
- Arhiviranje znanja – čuvanje znanja i njegovih medija, bilo da se radi o štampanim materijalima, digitalnim fajlovima ili audio-vizuelnim zapisima;
- Osvežavanje sadržaja – redovno ažuriranje informacija kako bi znanje pratilo ubrzani životni ciklus podataka; i
- Evaluacija korisnosti – procena vrednosti i primenljivosti sačuvanog znanja za organizaciju ili korisnike.

Na savremenom globalnom tržištu, organizacije treba da posvete posebnu pažnju skladištenju znanja, jer ono predstavlja ključnu fazu u ciklusu upravljanja znanjem. Jedan od najvećih izazova u implementaciji ovog sistema je očuvanje kritičnog znanja, budući da usvojeno znanje nije uvek trajno dostupno. Pravilno skladištenje znanja je neophodno radi efikasnog poslovanja i očuvanja strateške prednosti.

Kada se stvori novo znanje ili preuzme od drugih organizacija, neophodno ga je sačuvati i omogućiti njegovo lako korišćenje i deljenje unutar organizacije.

Znanje se skladišti u raznim bazama koje omogućavaju jednostavan pristup arhiviranim informacijama, njihovo lako dopunjavanje i korišćenje. Može biti čuvano formi pisanih i

elektronskih dokumenata ili u ekspertskim sistemima. Savremeni alati i informacione tehnologije pružaju odlične mogućnosti za skladištenje i očuvanje znanja. Smatra se da je primena informacionih tehnologija ključna za adekvatno čuvanje i skladištenje znanja i da su one najkorisnije upravo u ovom procesu (Jovanović, 2014).

Razvoj interneta i novih informacionih sistema i alata donosi ogromne mogućnosti za skladištenje znanja, kao i za brži i jednostavniji pristup potrebnim informacijama. Danas postoji veliki broj baza i riznica znanja koje omogućavaju dugotrajno čuvanje velikih količina podataka, njihovo lakše strukturiranje i efikasnije korišćenje (Jovanović, 2014).

Posebnu pažnju treba posvetiti različitim bazama podataka i alatima za njihov rad, kao i portalima, rečnicima i sličnim resursima. *Data warehouse* se preporučuje kao centralizovana baza velikog kapaciteta, dok *Data mart* predstavlja manju, specijalizovanu bazu podataka, prilagođenu potrebama određenih korisnika.

Organizacija memorije se takođe predlaže kao važni alati informacionih tehnologija koje omogućavaju skladištenje i očuvanje velikih količina informacija i znanja (Jovanović P. & Jovanović F., 2009).

Za proces skladištenja znanja najvažnije je (Bergeron, 2003):

- Jasno definisati proces skladištenja znanja u organizaciji;
- Odrediti način čuvanja određenog znanja;
- Strukturirati raspoloživo znanje prema oblastima i nivoima;
- Osigurati jasnu i lako dostupnu klasifikaciju i kodifikaciju znanja;
- Smeštanje znanja u odgovarajuće baze i memorije; i
- Definisati proceduru za pronalaženje potrebnog znanja iz odgovarajuće baze.

Skladištenje znanja predstavlja ključni faktor za poslovni uspeh i očuvanje konkurentnosti organizacije. Organizacije koje efikasno upravljaju znanjem – kroz prikupljanje, skladištenje i deljenje informacija – mogu očekivati značajne koristi od svojih projekata. Ovaj proces podrazumeva očuvanje znanja unutar organizacije kako bi njegovo deljenje i razmena među zaposlenima bili efikasniji. Cilj je obezbediti pouzdane baze podataka i podržati bolju komunikaciju i saradnju. Ulaganje u alate za skladištenje znanja ne treba posmatrati kao vid potrošnje, već kao ulaganje koje doprinosi dugoročnom rastu vrednosti organizacije.

Ključni aspekt je način na koji se informacije skladište i čuvaju. Ovaj model omogućava transparentan pristup istim informacijama na centralizovanom i lokalnom nivou, bez isključivanja lokalnog skladištenja i obrade podataka. To se postiže integrisanjem i prikupljanjem podataka u realnom vremenu putem skladišta podataka (Jovanović Milenković & dr, 2009).

Projekti funkcionišu kao privremene organizacione jedinice osmišljene da obezbede određene koristi za organizaciju i zainteresovane strane. Kroz složene zadatke i rešavanje problema, oni omogućavaju efikasno deljenje i primenu znanja, čime doprinose većoj vrednosti ulaganja (Gottschalk, 2005).

Projekti su privremene organizacije čiji je glavni cilj realizacija određenih rezultata za matičnu organizaciju i zainteresovane strane. Zbog fokusiranja na isporuku proizvoda, usluga i poštovanje vremenskih okvira, procesi vezani za beleženje, skladištenje i ponovnu upotrebu znanja često se zanemaruju. Posledica toga može biti gubitak vrednog znanja stečenog tokom projekta, što ograničava kapacitet organizacije da uči i razvija se. Da bi se to sprečilo, neophodno je sistematski dokumentovati stečeno znanje i čuvati ga u bazama podataka, kako bi zaposlenima bio dostupan za buduće projekte i doprineo efikasnijem ostvarivanju ciljeva (Gottschalk, 2005).

Informacioni sistem menadžmenta predstavlja organizovani skup formalnih sistema za prikupljanje, obradu i isporuku informacija radi podrške poslovnim operacijama i upravljanju organizacijom (Zwass, 1992).

Korporativni MIS (*Management Information System*) treba da zadovolji operativne potrebe zaposlenih za unosom i ažuriranjem podataka, kao i strateške potrebe kompanije u donošenju odluka i upravljanju poslovanjem. MIS može biti zasnovan na skladištu znanja, funkcionišući kao ekspertni sistem za upravljanje znanjem i predlaganje poslovnih rešenja. Cilj skladištenja znanja je pružanje inteligentne platforme za analizu, koja unapređuje sve faze procesa upravljanja znanjem (Panian & Klepac, 2003).

Ekspertni sistemi predstavljaju integraciju stručnog znanja u računaru, zasnovanu na bazi znanja, koja omogućava sistemu da pruži inteligentan savet ili donese odluku u okviru određenog postupka. Radi se o inteligentnim sistemima koji koriste ekspertske metode za rešavanje problema visokog nivoa složenosti, karakterističnih za određene profesionalne domene. Softver simulira ljudske sposobnosti rešavanja problema, uključujući zaključivanje, prosuđivanje,

donošenje odluka na osnovu potpunih ili nepotpunih informacija, kao i objašnjavanje sopstvenih postupaka (Panian & Klepac, 2003).

Glavne komponente ekspertog sistema su deo za rešavanje problema – obuhvatajući bazu znanja, mehanizam zaključivanja i globalnu bazu podataka – i okruženje sistema. Ključni element okruženja je korisnički interfejs, koji omogućava interaktivnu komunikaciju sa sistemom. Ovaj interfejs može uključivati dodatne funkcionalnosti, poput alata za otkrivanje grešaka tokom razvoja, grafičkog prikaza rezultata ili postavljanja pitanja uz pomoć slika (Panian & Klepac, 2003).

Korišćenjem koncepata i metoda zasnovanih na informacionim tehnologijama, menadžeri nastoje da uspostave „inteligentno“ poslovanje u složenim tržišnim uslovima. Ovaj pristup poznat je kao poslovna inteligencija. Novi ekonomski koncept, zasnovan na internet poslovanju, primenjuje poslovnu inteligenciju i oslanja se na skladište znanja koje obezbeđuje potrebne podatke, pretvarajući ih u informacije ključne za donošenje odluka i efikasno upravljanje (Panian & Klepac, 2003).

Organizacija koja proučava ponašanje svojih kupaca deluje na inteligentan način. Kriterijumi za grupisanje kupaca utvrđuju se analizom različitih tržišnih uslova. Tržišna analiza se sprovodi često, a na promene se reaguje odmah. Osnovni zadatak je da se analizom podataka o sopstvenom poslovanju i spoljnim događajima dobiju informacije koje omogućavaju donošenje optimalnih poslovnih odluka, ostvarivanje profita i osiguranje daljeg opstanka (Vušović, 2005; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006).

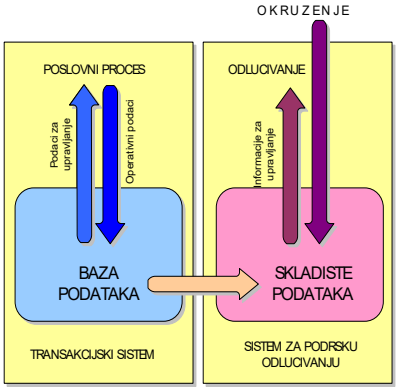
Skladište podataka (*Data Warehouse*, DW) funkcioniše kao centralizovani sistem za prikupljanje i čuvanje podataka iz različitih izvora. Omogućava korisnicima da vrše analize, kreiraju izveštaje i otkrivaju obrasce u podacima, podržavajući proces donošenja odluka. Integracija podataka u jedinstveni repozitorijum omogućava brži pristup informacijama i efikasnije korišćenje znanja (Vušović, 2005; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006).

Menadžeri koriste skladište podataka za različite zadatke, uključujući (Vušović, 2005; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006):

- Praćenje i izveštavanje: izvršava se postavljanjem preciznih upita i analizom rezultata, uzimajući u obzir promene poslovnih pravila;

- Analizu i dijagnostiku: sprovodi se kroz iterativno istraživanje i detaljnu obradu prikupljenih informacija; i
- Planiranje i simulaciju: realizuje se kreiranjem i testiranjem modela zasnovanih na znanju.

Softverski alati u okviru sistema za podršku odlučivanju olakšavaju brzo i efektivno procesuiranje i analizu podataka. Za razliku od klasičnih relacionih baza, podaci u skladištu su organizovani po dimenzijama kako bi se olakšala analitička obrada, uključujući i vremenske serije podataka. Na slici 3 prikazano je poređenje između tradicionalnog skladištenja u relacione baze i organizacije podataka u skladištu podataka koje služi kao sistem za podršku odlučivanju (Vušović, 2005; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006).



Slika 3. Način obrade podataka u skladištu podataka znanja

Izvor: (Vušović, 2005; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006).

Skladište podataka predstavlja specijalizovanu tehnološku platformu koja omogućava integraciju povezanih podataka u format koji olakšava analizu i donošenje odluka. Za strateško odlučivanje uglavnom se koriste sažeti podaci o poslovnim aktivnostima kroz određeni vremenski period. Budući da su problemi u strategijskom odlučivanju često kompleksni i nestruktuirani, važno je obuhvatiti veliki broj istorijskih podataka kako bi se odluke donosile na temelju pouzdanih informacija (Mazur, & dr, 2014; Vušović, Ilić & Damnjanović, 2006).

3.2 Razmena znanja

Većina savremenih organizacija fokusira se na razvoj informacionih sistema, prikupljanje i upravljanje znanjem, često zanemarujući da je glavni pokretač uspeha i očuvanja strateške prednosti na tržištu efikasno deljenje znanja. Organizacije bi trebalo da uspostave prakse i uslove koji omogućavaju ne samo skladištenje, već i aktivnu i uspešnu razmenu znanja.

S obzirom na konstantan tehnološki napredak, tržište rada sve više zahteva zaposlene sa visokim nivoom stručnosti, koji su sposobni da se prilagođavaju promenama u poslovnom okruženju, ali i sopstvenim karijernim putevima. Uspeh organizacija u ekonomskom i društvenom kontekstu, zasnovan na znanju, zavisi od njihove sposobnosti da privuku, zadrže i motivišu „radnike znanja“. Pored toga, od suštinskog značaja je razviti efikasne mehanizme za prikupljanje, čuvanje i deljenje znanja koje poseduju ti zaposleni, kako bi ono moglo doprineti stvaranju dodatne vrednosti za organizaciju (Reich, 2007).

Odnos između ekonomije znanja i upravljanja ljudskim resursima, kao i njihov međusobni uticaj, najbolje se sagledava kroz promene u savremenom poslovnom okruženju, posebno u sledećim aspektima (Harman & Brelade, 2007):

- Povezanost organizacije i zaposlenih – razvoj ekonomije znanja daje zaposlenima veći stepen autonomije i moć, jer njihova sposobnost rešavanja složenih i nepredvidivih problema postaje ključna za uspeh organizacije;
- Komunikacija – naglasak je na tome da svaki zaposleni razume širi kontekst i uticaj svog rada unutar organizacije;
- Uloga menadžera – u okruženju zasnovanom na znanju, menadžer treba da podstiče prikupljanje i deljenje znanja, kao i primenu stručnih veština i iskustava članova tima; i
- Vrednosti i etika – politike i praksa upravljanja ljudskim resursima moraju biti utemeljene na etičkim principima koje zaposleni prepoznaju i prihvataju, čime se jača poverenje i motivacija.

Unutar svake organizacione jedinice, članovi raspolažu specifičnim znanjem koje je često jedinstveno za njihove funkcije. Zbog toga je razmena znanja među zaposlenima od presudnog značaja za funkcionisanje organizacije. Hansen je istraživao kako mreže znanja utiču na efikasnu

distribuciju informacija, dok su Wasko i Faraj ispitivali ulogu socijalnog kapitala u olakšavanju deljenja znanja. Szulanski je, s druge strane, identifikovao prepreke koje mogu ograničiti ili otežati uspešnu razmenu znanja unutar organizacija (Hansen, 2002; Wasko & Faraj, 2005; Szulanski, 1996).

Zanimljivo je da neformalni oblici komunikacije među zaposlenima često pokazuju veću efikasnost u prenošenju znanja u odnosu na tehnološke alate koji služe za razmenu informacija.

Istraživanje Sik-wah Fonga i Chu-a u građevinskom sektoru Hong Konga i Velike Britanije pokazalo je razlike u metodama razmene znanja. U Hong Kongu dominiraju formalni sastanci, telefonski pozivi, neformalne diskusije, telekonferencije i pričanje iskustava. S druge strane, u Velikoj Britaniji se najviše koriste neformalne diskusije, pripovedanje iskustava, telefonski pozivi i telekonferencije (Sik-wah Fong & Chu, 2006).

Razmena znanja postaje sve značajniji faktor za unapređenje organizacionih performansi i ključni deo procesa upravljanja znanjem, za pojedince i za organizacije. Deljenje informacija na efikasan način omogućava brže učenje, podstiče inovacije i doprinosi razvoju proizvoda i usluga koji poboljšavaju konkurentsku poziciju. Međutim, planiranje i sprovođenje strategija razmene znanja često se ograničava na okvire poslovne strategije, budući da je teško precizno meriti rezultate razmene i identifikovati sve faktore koji otežavaju deljenje znanja (Riege, 2005).

Razmena znanja sve više dobija na značaju zbog svoje uloge u organizacionom učenju. Ključ očuvanja konkurentske prednosti leži u deljenju znanja među zaposlenima, jer ono doprinosi formiranju organizacione memorije koja podržava uspešno poslovanje. Međutim, problem često nastaje zbog otpora zaposlenih, koji ponekad nisu voljni ili spremni da razmene svoje znanje sa saradnicima.

Razmena znanja ima presudnu važnost u generisanju inovacija i otkrivanju novih poslovnih prilika (Grant, 1996a). Ipak, često se upravo ograničena razmena znanja među zaposlenima pokazuje kao glavni izazov u uspešnom upravljanju znanjem (Davenport, 2000). Proces razmene znanja je složen i uključuje različite aspekte ljudskog ponašanja i interakcija (Hendriks, 1999).

Informacioni sistemi ukazuju na to da razmena znanja pozitivno utiče na timski rad. Choi (2004) ističe da deljenje znanja može poboljšati timsku saradnju, donošenje odluka i koordinaciju.

Sveiby, autor poznat po radu u oblasti upravljanja znanjem, naglašava da su u procesu stvaranja vrednosti ljudi, a ne informacioni sistemi, i čine srž tog procesa. Iako informaciona tehnologija ima važnu ulogu, njena efikasnost sama po sebi nije dovoljna. Prava vrednost za organizacije i društvo postiže se kroz formiranje sredine koja omogućava ljudima da aktivno kreiraju i dele znanje (Lelic, 2002).

Stasser i Titus (1985) ističu da razmena znanja omogućava bolje razumevanje nerešenih pitanja i postojećeg znanja među članovima tima, što doprinosi donošenju boljih odluka. Članovi tima mogu prepoznati suptilne signale od drugih i ispraviti greške.

Deljenje znanja unapređuje performanse, donoseći inovativna rešenja za poslovne izazove. Tesch (2009) ističe da je razvoj složen proces koji zahteva znanje, integraciju stručnosti iz poslovnog domena i tehničko znanje za postizanje uspeha.

Liebowitz ističe nekoliko kvantitativnih pokazatelja koji mogu osvetliti nivo deljenja znanja od strane pojedinaca (Liebowitz, 2002), među kojima su:

- Količina dokumentacije koja je predata;
- Ukupan broj pripremljenih izveštaja;
- Broj novih iniciranih ideja;
- Udeo doprinosa u informacionim ili bazama znanja; i
- Broj predloga za unapređenje postojećih procesa ili sistema.

Istraživači su pristupili merenju razmene znanja na različite načine. Neki su ispitivali koliko često zaposleni dele svoja iskustva, stručno znanje i naučene lekcije kroz formalne i neformalne interakcije unutar timova. Drugi su se fokusirali na ocenu uspešnosti i učestalosti razmene znanja među članovima organizacije (Yi, 2009; Zarraga & Bonache, 2003). Takođe, deo studije se bavio proučavanjem spremnosti i voljnosti zaposlenih da aktivno učestvuju u deljenju svog znanja sa drugima (Reychav & Weisberg, 2010).

Razmena znanja je dobrovoljan proces koji zavisi od spremnosti članova organizacije da podele svoja iskustva i informacije. U skladu sa Teorijom društvene razmene, ovakva aktivnost pruža zaposlenima različite prednosti, kao što su veća sigurnost posla, jači profesionalni status i

očuvanje poslovnih odnosa (Bock, Zmud, Kim & Lee, 2005; Casimir, Lee & Loon, 2012; Cabrera & Cabrera, 2005).

Prema Bartolu i Srivastavi (2002), razmena znanja podrazumeva aktivno deljenje korisnih informacija između zaposlenih unutar organizacije. Ovaj proces ne samo da poboljšava veštine pojedinaca, već doprinosi i stvaranju novog znanja. Ipak, zaposlenima često teško pada da podele svoje znanje zbog straha da će izgubiti prednost, status ili kontrolu nad informacijama. Takvo „zadržavanje znanja“ može smanjiti ukupnu efikasnost organizacije i dovesti do gubitka vrednosti znanja tokom vremena. Stav zaposlenih prema razmeni znanja ključan je za uspeh ovog procesa, više nego sama motivacija ili formalne nagrade (Sveiby, 2001; Wah, 2000; Hislop, 2003; Argote, 1999).

Galpin (1996) naglašava da uspešna promena u organizaciji zahteva razvoj kulture koja je spremna da podrži nove procese i pristupe. Ipak, čak i kada se uspostavi takva kultura, olakšavanje razmene znanja među zaposlenima može biti komplikovano.

Laycock (2005) ističe da je za očuvanje konkurentske prednosti od ključne važnosti da organizacija aktivno upravlja znanjem i podstiče njegovo deljenje. To uključuje kontinuirano učenje, saradnju i izgradnju mreža unutar firme. Prema autoru, bez snažnog liderstva, jasno definisanih strategija i podržavajuće organizacione kulture, inicijative za deljenje znanja retko mogu biti uspešne.

Stewart (2007) naglašava značaj mreža u organizacijama koje omogućavaju efikasniji protok informacija i znanja, kao i bolju prilagodljivost zahtevima klijenata. Kombinacija digitalnih informacionih mreža i intraneta omogućava zaposlenima da razmenjuju informacije i rade neformalnije, oslanjajući se na međusobnu saradnju i zajedničko učenje.

U današnjoj ekonomiji zasnovanoj na znanju, ključni resursi za sticanje konkurentske prednosti postaju informacije, ekspertiza, intelektualna svojina i intelektualni kapital, naročito u sektoru usluga. Međutim, znanje zaposlenih ostaje lična imovina i ne može se direktno pripisati organizaciji.

Znanje ima tendenciju da brzo zastari, a kada zaposleni napuste organizaciju, često odlazi i deo njihovog iskustva i veština. Iako se sve više ceni značaj deljenja znanja, njegova puna dostupnost i dalje je ograničena. Veliki deo znanja ostaje u obliku neformalnih, „prećutnih“ spoznaja u

glavama pojedinaca, dok se manji deo evidentira u dokumentima i drugim zapisima, ali ti zapisi nisu uvek lako dostupni svima. Omogućavanje prenošenja prećutnog znanja među zaposlenima iz različitih timova ili sektora ključno je za razvoj kolektivnog organizacionog znanja (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Postignuća organizacije u velikoj meri zavise od kompetencija i motivacije njenih zaposlenih. Von Krogh (1996), Tschannen-Moran (2001) i Druskat & Wolff (2001) ističu značaj poverenja među zaposlenima za efikasnu saradnju, dok DeLong & Fahey (2000), Michailova & Husted (2003) i Sveiby & Simons (2002) naglašavaju ulogu opšteg nivoa saradnje, stavove zaposlenih, starosnu dob, obrazovanje i podršku timova. Ljudski resursi obuhvataju znanja, sposobnosti, veštine, kreativni potencijal, motivaciju i posvećenost, koji zajedno čine ključni element za ostvarivanje ciljeva organizacije.

3.3 IKT alati za uspešno skladištenje znanja od koristi za projekte

Alati za upravljanje znanjem predstavljaju IKT platforme dizajnirane da prikupljaju, organizuju, čuvaju i dele znanje unutar organizacije. Ovi alati omogućavaju kreiranje centralizovanih baza znanja u kojima zaposleni mogu lako pristupiti važnim informacijama, dokumentima i uvidima. Osnovu ovih sistema često čine alati za upravljanje dokumentima, koji olakšavaju održavanje, pretraživanje i preuzimanje relevantnih podataka. Efikasan softver za upravljanje znanjem, kao deo IKT infrastrukture, centralizuje informacije i omogućava timovima da ih koristi u pravom trenutku. Pri izboru odgovarajućih IKT alata važno je detaljno proceniti njihove funkcionalnosti, jer se mogućnosti pojedinih digitalnih platformi značajno razlikuju.

Upotreba tehnika i alata za upravljanje znanjem doprinosi boljoj kontroli i cirkulaciji informacija tokom sprovođenja projekta, istovremeno podržavajući razmenu i deljenje znanja među članovima tima (Whyte & Lobo, 2010).

Osnovu ovih alata čine savremene informacione tehnologije, uključujući internet, pretraživače, elektronsku poštu, ekspertske sisteme za upravljanje dokumentima, tehnike data mininga, baze podataka i sisteme za njihovo upravljanje, koje se primenjuju kako na nivou projekata, tako i u celokupnoj organizaciji (Adamides & Karacapilidis, 2006; Halfawy, 2010; Chen & Liu, 2011).

Njihova primena povećava efikasnost procesa integracije, distribucije i upravljanja znanjem. Ovi alati i tehnike omogućavaju menadžerima i projektnim timovima da brže i preciznije rešavaju operativna pitanja čime se povećavaju šanse za uspeh projekta (Yang, Chen & Wang, 2012; Chou & Yang, 2014).

Alati upravljanja znanjem na projektu su (Upravljanje znanjem 2.0, 2015):

1. Alati zasnovani na društvenim medijima – blogovi, forumi, društvene mreže, wiki platforme;
2. Video alati – pilule znanja (*knowledge pills)*, videokonferencije, web prenosi (*webcast*), onlajn seminari (webinar);
3. Saradnički alati – audiokonferencije, *chat* komunikacija, zajedničke prakse, mentalne mape (*mind maps*);
4. Druge podrške alate – intranet, sistemi za upravljanje dokumentima (*DMS*), baze znanja, sistemi za upravljanje učenjem (*LMS*)

Kako bi se prikazala povezanost između navedenih alata i pojedinačnih procesa upravljanja znanjem (identifikacija, stvaranje, skladištenje, deljenje i primena znanja), u nastavku je predstavljena matrica upravljanja znanjem. Ova matrica pokazuje u kojim procesima se određeni alat najčešće koristi, odnosno gde ima najveći doprinos u okviru ciklusa znanja.

Tabela 3. Matrica upravljanja znanjem

ALATI	**PROCESI ZNANJA**				
	Identifikacija znanja	Stvaranje znanja	Skladištenje znanja	Deljenje znanja	Primena znanja
Blog			✓	✓	✓
Forum		✓	✓	✓	✓
Društvena mreža			✓	✓	✓
Wiki platforma		✓	✓	✓	✓
Pilule znanja	✓			✓	
Videokonferencija			✓	✓	✓
Web prenos		✓		✓	✓
Webinar	✓	✓		✓	✓
Audio konferencija	✓			✓	✓
Chat			✓	✓	✓
Zajednica prakse	✓				
Mapa uma		✓	✓	✓	✓
Intranet	✓	✓			
Sistem za upravljanje dokumentima	✓	✓	✓	✓	✓
Baze znanja			✓	✓	✓
Sistem za upravljanje učenjem	✓	✓	✓	✓	

Izvor: (Mazur & dr, 2015)

Pojam „**blog**“ potiče od spajanja reči „web“ i „dnevnik“. Blog je online dnevnik dostupan svima na internetu ili ograničen samo na zaposlene i ovlašćene članove organizacije. Blogovi omogućavaju korisnicima da sami objavljuju sadržaje i komentarišu postove drugih. Obično se blog sastoji od tekstova, slika i poveznica. Pored klasičnih blogova razlikujemo i mikroblogove, koji omogućavaju objavljivanje kratkih poruka, sličnih SMS-ovima, putem mobilnih uređaja. Interno blogiranje u okviru upravljanja znanjem služi za deljenje informacija unutar organizacije, uz mogućnost uključivanja ovlašćenih strana poput klijenata ili dobavljača. Međutim, organizacijama se često ne preporučuje korišćenje javno dostupnih blogova na internetu u svrhe upravljanja znanjem. Blog se može napraviti tako što se softver instalira na sopstveni server ili se

koristi platforma na eksternom hostingu. Zatim se definiše ko ima ovlašćenje za objavljivanje – samo određene osobe (na primer, menadžer) ili svi zaposleni. Za objavu je neophodna odgovarajuća tema. Kada se izabere tema, odlučuje se koji naslov postaviti i kako ga prezentovati (kroz tekst, slike ili video sadržaj). Objavi na blogu često možete dodati oznake ili ključne reči za bolje pretraživanje, kao i kategorije (Mazur & dr, 2015).

Forum predstavlja online prostor za razmenu i čuvanje ideja, mišljenja i iskustava. Na forumima komunikacija je asinhrona, što znači da poruke i odgovori ne dolaze istovremeno, već u različito vreme. Na forumima se mogu deliti tekstovi, linkovi, slike i video sadržaji. Forumi za upravljanje znanjem najčešće su interni, jer nije dozvoljeno deljenje poverljivih informacija sa javnošću. Zato je ključno da informacije budu dostupne samo u okviru organizacije. Javni forum sa besplatnim pristupom na internetu može biti odličan alat za marketing ili korisničku podršku. Ključno je da forum ima podsekcije koje pokrivaju sve relevantne teme, bilo po oblastima interesa ili prema strukturi kompanije. Takođe, potrebno je postaviti jasna pravila foruma koja korisnicima objašnjavaju kako da se ponašaju. Odgovaranje na objave ili komentare je jednostavno – obično su dovoljni naslov, sadržaj i, ponekad, oznaka (Mazur & dr, 2015).

Društvene mreže okupljaju učesnike i omogućavaju uspostavljanje veza među njima, kao i razmenu informacija. Digitalne mreže pružaju prednost u odnosu na tradicionalne, jer vizuelno prikazuju odnose među članovima, čime olakšavaju njihovu upotrebu. Društvene mreže stavljaju akcenat na ljude i njihove interakcije, što ih čini značajnim za upravljanje znanjem. Posebno kreirane poslovne mreže, često zasnovane na *cloud* tehnologiji, ne zahtevaju instalaciju softvera; dovoljno je odabrati server, poput Yammera, i odlučiti da li mreža treba da bude interna (za zaposlene) ili eksterna (uključujući spoljne saradnike). Nakon toga, korisnici se lako pridružuju i učestvuju u komunikaciji.

Objavljivanje na društvenoj mreži ne zahteva posebnu pripremu, što je jedna od njenih prednosti – samo se objavi ono što je na umu zaposlenih, u skladu sa smernicama organizacije (Mazur & dr, 2015).

Wiki platforma, ponekad nazivan WikiWiki ili WikiWeb, je hipertekstualni sistem web stranica koji omogućava korisnicima da direktno u web pregledaču čitaju i uređuju sadržaj. Njegova osnovna svrha je prikupljanje i predstavljanje kolektivnog znanja i iskustava na način koji je razumljiv ciljnoj publici. Najpoznatiji primer ovog sistema je Wikipedija. U okviru wikija,

korisnici zajednički kreiraju tekstove koji mogu sadržati slike i druge medijske sadržaje. Za kreiranje, uređivanje, formatiranje i povezivanje članaka koriste se pravila određenog wiki softvera, kao što je MediaWiki. Softver se mora preuzeti i instalirati na server pre upotrebe. Wikiji se redovno ažuriraju i šire zahvaljujući doprinosima korisnika. Kao što pokazuje Wikipedija, wikiji se mogu samo uređivati (Mazur& dr, 2015).

Pilule znanja predstavljaju male multimedijalne jedinice znanja koje se koriste u „*just-in-time*" sistemima obuke. Ideja iza ovog termina je da, baš kao što uzimamo pilule za oporavak od bolesti, „pilule znanja" omogućavaju korisnicima da brzo prevaziđu nedostatak znanja koje im je odmah potrebno (Mazur & dr, 2015).

Prema istom autoru Mazur i saradnicima (2015), u procesu pripreme pilula znanja, u zavisnosti od formata (audio, video ili multimedijalna prezentacija), ključne faze su sledeće:

1. Dijagnoza – utvrđivanje uslova i identifikacija stručnjaka;
2. Kreiranje sadržaja – razvoj pilula znanja i njihova validacija od strane zaposlenih sličnog nivoa znanja;
3. Širenje informacija – obuka za korišćenje pilula znanja i uspostavljanje organizacionog centra znanja; i
4. Evaluacija – procena pilula znanja i priprema novog prilagođenog sadržaja.

Pilula znanja sadrži sledeće elemente (Mazur & dr, 2015):

- Naslov – jasno definiše cilj pilule znanja kako bi svako odmah shvatio da li je to traženi sadržaj;
- Pitanje – postavljeno jasno i direktno;
- Odgovor – pruža ga osoba koja ima znanje o problemu;
- Zahvalnice – informacije o osobi koja je kreirala i podržala pilulu znanja;
- Oznake – ključne reči za lakše pretraživanje pilula znanja.

Videokonferencija se odnosi na tehnologiju, uključujući hardver i softver, koja omogućava dvosmernu audio i video komunikaciju, omogućavajući ljudima na različitim lokacijama da komuniciraju interaktivno i istovremeno u realnom vremenu, kao da su na istom mestu. Videokonferencija može biti jednostavna poput razgovora između ljudi u privatnim kancelarijama

ili može uključivati više sastanaka u velikim prostorijama na različitim lokacijama (Mazur & dr, 2015).

Web prenos *(webcast)* je medijska prezentacija koja se distribuira putem interneta korišćenjem tehnologije strimovanja medija, omogućavajući prenos sadržaja iz jednog izvora ka mnogobrojnim slušaocima ili gledaocima istovremeno. *Webcast* je odličan alat za komunikaciju uživo sa bilo kojim delom sveta, bilo da je reč o klijentima, kolegama, dobavljačima ili ciljnoj publici. Može se organizovati uz minimalne troškove, koristeći računar, web kameru, mikrofon, zvučnike i internet vezu (Mazur & dr, 2015).

Webinar - slično sastanku licem u lice, omogućava učesnicima da međusobno komuniciraju. Broj učesnika varira od 2 do 80, a mogu deliti dokumenta aplikacije. To je način razmene informacija, držanja govora ili predavanja u realnom vremenu, uz kvalitet koji podseća na učionicu (Mazur& dr, 2015).

Webinar je internet konferencija, radionica ili seminar, nastao spajanjem reči "web" i "seminar". Održava se onlajn, u realnom vremenu, na određeni datum i vreme. Učesnici se mogu priključiti putem računara ili pametnog telefona, koristeći link koji im organizator pošalje. Zahvaljujući deljenim aplikacijama, webinari nude mnoge mogućnosti za edukaciju. Mogu se koristiti više kamera i zvuk, što pomaže da održavanje pažnje publici. Za pripremu webinara, potrebno je odabrati uslugu hostovanja i definisati temu. Sadržaj za ekran i govor treba kreirati u skladu sa štampanim referentnim materijalima koji se šalju učesnicima pre početka webinara (Mazur & dr, 2015).

Audio konferencija omogućava istovremenu komunikaciju između više učesnika putem telefonske veze. Ovaj oblik sastanka posebno je koristan za koordinaciju sa udaljenim partnerima, klijentima, kupcima ili zaposlenima, kako unutar, tako i van organizacije. Učesnici se povezuju biranjem posebnog broja koji ih spaja sa tzv. „konferencijskim mostom“, uređajem koji integriše više linija. Da bi konferencija protekla glatko, preporučuje se prethodno slanje dnevnog reda svim učesnicima putem e-pošte ili drugih komunikacionih kanala (Koskinen & Pihlanto, 2008; Kowalczyk & Nogalski, 2007).

***Chat* komunikacija** je alat koji omogućava grupama ljudi da međusobno razmenjuju stavove i diskutuju o različitim temama. Ovo se može obaviti putem alata kao što je video čet, gde korisnici jedni drugima šalju linkove za pregled web stranica i komentarisanje njihovog sadržaja. Čet omogućava brzu komunikaciju i deljenje datoteka bez ometanja svakodnevnih zadataka, jer alati za čet omogućavaju pregled statusa korisnika, kao i informacija o njihovim kontaktima i poznanicima, pokazujući da li su dostupni ili zauzeti. Takođe je praktičan jer se skoro sve aplikacije za čet, poput *WhatsApp*-a, *Skype*-a, *Hangout*-a, *Gmail*-a, mogu koristiti na pametnim telefonima. Nisu potrebne velike pripreme, dovoljno je da učesnici imaju pristup uređaju ili kanalu za čet. Ponekad je potrebno registrovati se kao korisnik, a učesnici moraju imati isti softver instaliran na svom računaru, telefonu ili tabletu (Mazur & dr, 2015).

Zajednice prakse *(communities of practic*e) su grupe ljudi koje dele zajednička iskustva i znanja, a nastaju s ciljem razvoja stručnosti. One se definišu kroz tri dimenzije: zajednička inicijativa koju članovi razumeju i preispituju, međusobno angažovanje koje ih povezuje u društvenu celinu, i zajednički repertoar resursa (prakse, senzibiliteti, artefakti, rečnik, stilovi itd.) koji se razvijaju tokom vremena. Ove zajednice donose promenu paradigme jer znanje postaje kolektivno, a ne individualno, čime se uklanja ego koji može ometati proces učenja. Ključni strukturni elementi su domen, zajednica i praksa (Wenger, 1998).

Mapa uma je dijagram koji se koristi za vizuelno organizovanje reči, ideja, zadataka, dizajna i drugih koncepata, radijalno raspoređenih oko centralne reči ili ideje. Obično se pravi oko jednog koncepta, nacrtanog kao slika u centru horizontalno postavljenog belog papira, na koji se dodaju povezane ideje u obliku slika, reči ili delova reči.

Mapa uma je korisna u situacijama kada je potrebno raditi u saradnji, predstaviti niz rešenja ili alternativa kao odgovor na glavnu potrebu, problem ili ideju, organizovati ideje oko ključne teme i izvesti zaključke, kao i za kreiranje dijagrama procesa (Mazur & dr, 2015).

Intranet predstavlja pojam koji nije lako definisati u jednoj rečenici. Intranet se definiše kao računarska mreža koja koristi internet protokol za razmenu informacija, operativnih sistema i računarskih usluga unutar jedne organizacije. Ovaj sistem predstavlja efikasan alat za poslovanje, jer ne zahteva dodatna spoljašnja ulaganja.

U zavisnosti od potreba, intranet može služiti za skladištenje i deljenje elektronskih poslovnih dokumenata, ali i za naprednije opcije poput podešavanja celokupnog okruženja za saradnju. Omogućava kreiranje, skladištenje, organizaciju i deljenje korporativnog znanja i elektronske imovine, uz zaštitu od spoljašnjih pretnji. Preduslov za uspostavljanje intraneta je privatna i sigurna računarska mreža, a nakon njenog pokretanja, na raspoložive interne resurse može se instalirati odgovarajući softver (Averweg, 2007; Turban, McLean & Wetherbe, 2004).

Sistem za upravljanje dokumentacijom (*Document Management System*) je računarski program ili skup programa koji služe za skladištenje i upravljanje elektronskom dokumentacijom. Ključne prednosti DMS sistema su sledeće: obično podržava funkcije poput sinhronizacije više diskova (foldera), evidentiranja i verziranja. Osim osnovnih funkcionalnosti, tipičan DMS nudi napredne opcije kao što su onlajn saradnja (uređivanje deljenih dokumenata, forumi, vikiji), tokovi rada, upravljanje zadacima i deljenje sadržaja sa eksternim sistemima (npr. društvene mreže). DMS može značajno koristiti preduzećima ako se koristi na pravilan način. Najveći problem predstavlja nedostatak uređenosti i jasne strukture, jer sistem ne reguliše način na koji korisnici koriste resurse. Ako korisnici nisu dobro organizovani i ne prate opšta pravila (imenovanje i struktura datoteka), korišćenje sistema može postati veoma komplikovano (Halverson, 2010).

Baza znanja je centralno organizovan izvor informacija, koji se može uporediti sa bibliotekom ili bazom podataka tematski povezanih sadržaja. Dobro organizovana baza znanja štedi novac kompaniji smanjenjem vremena koje zaposleni troše na pronalaženje potrebnih informacija. To je odličan alat za obezbeđivanje strukturisanog i organizovanog pristupa velikim količinama informacija. Da bi bila korisna, baza znanja treba da sadrži što više relevantnih i jasno organizovanih informacija. Informacije moraju biti lako razumljive, kratke, informativne i korisne, kako bi krajnji korisnici brzo pronašli pravi odgovor u pravo vreme (Tech Target, 2007).

Sistem za upravljanje učenjem (LMS) je softverski alat koji omogućava organizovanje, praćenje, vođenje evidencije i izveštavanje o e-učenju, kursevima i programima obuke. Većina ovih sistema funkcioniše preko internetskog pregledača, što olakšava pristup obrazovnim materijalima i praćenje aktivnosti učesnika. LMS pruža infrastrukturu za upravljanje obrazovnim sadržajem, postavljanje i procenu ciljeva učenja, praćenje napretka u njihovom ostvarivanju, kao i prikupljanje i prikaz podataka za praćenje procesa učenja na nivou organizacije. Korišćenjem LMS sistema, korporativno znanje o određenim temama može se efikasno prikupljati, oblikovati i

učiniti dostupnim zaposlenima kojima je potrebno. Ključno je odrediti vrstu kursa koji želimo da kreiramo, jer sadržaj i organizacija kursa moraju to odražavati. Uglavnom postoje dve vrste kurseva: potpuno onlajn kursevi koje vodi mentor, gde mentor osigurava da učesnici završe kurs na planirani način, i kombinovani kursevi koji uključuju i obuku uživo (Mazur & dr., 2015).

Uporedni prikaz alata upravljanja znanjem: prednosti i nedostaci

U skladu sa pristupima različitih autora (Mazur & dr. (2015) Koskinen & Pihlanto (2008), Kowalczyk & Nogalski (2007), Wenger (1998), Averweg (2007), Turban, McLean & Wetherbe (2004), Halverson (2010) i Tech Target (2007) u Uporednom prikazu 1. su prikazane prednosti i nedostaci najčešće korišćenih alata upravljanja znanjem.

Uporedni prikaz 1. Prednosti i nedostaci alata upravljanja znanjem

Alati	**Prednosti**	**Nedostaci**
Blog	• Trajnost objava; • Dinamičan i ažuriran sadržaj; • Brzo povezivanje zaposlenih putem interneta; • Jednostavno deljenje informacija i znanja; • Mogućnost korišćenja bloga kao platforme za raspravu i povratne informacije.	• Potreba za osiguravanjem relevantnosti objava; • Nemogućnost razmene podataka i kolaborativnog uređivanja datoteka; • Zahtev za dugoročnom investicijom.
Forum	• Za razliku od drugih društvenih medija, forumi su bolje strukturisani i omogućavaju organizacijama da kreiraju i dele svoje znanje; • Podstiču internu komunikaciju i saradnju među zaposlenima kroz pitanja i odgovore.	• Može postati veoma složen i komplikovan, ako se od svakog zaposlenog zahteva da sarađuje na forumu; • Nisu sve informacije na forumu objektivne i ne odražavaju uvek stvarnost.
Društvena mreža	• Povezanost među zaposlenima je ojačana; • Društvene mreže omogućavaju komunikaciju nezavisno od vremena i lokacije; • Zaposleni brže pronalaze stručnjake unutar organizacije; • Saradnici mogu direktno postavljati pitanja i razmenjivati informacije bez zadržavanja; • Znanje zajednice se stalno unapređuje; • Omogućena je komunikacija unutar organizacije i među različitim odeljenjima.	• Pretnja od preopterećenja informacijama koje mogu smanjiti efikasnost i skrenuti pažnju sa glavnih zadataka.
Wiki platforma	• Trajno čuvanje strukturisanih informacija, iskustava i znanja zaposlenih; • Podstiče i jača timski rad;	• Nije prikladan za interne komunikacione procese; • Tačnost članka se nikada ne može u

	• Omogućava obaveštavanje korisnika o svim promenama putem e-pošte; • Izmene na wiki stranici mogu se pratiti i dokumentovati; • Administrator može kontrolisati prava pristupa, uključujući čitanje, uređivanje i komentarisanje; • Efikasan je dodatak drugim alatima kao što su blogovi i forumi.	potpunosti garantovati; • Podaci mogu biti zastareli ili struktura zbunjujuća ako nema wiki administracije; i • Niska upotrebljivost, jer ne poseduje svaki sistem uređivač bogatog teksta (*Rich Text editor*, RTE).
Pilule znanja	• Omogućava brzu i pristupačnu platformu za očuvanje i deljenje neizrečenog znanja unutar organizacije; • Menja stav zaposlenih prema razmeni znanja čineći taj proces jednostavnim i efikasnim; • Pruža mogućnost obuke na radnom mestu; • Olakšava komunikaciju sa spoljnim korisnicima, dobavljačima i partnerima; i • Omogućava brzo kreiranje sadržaja za obuku i unapređuje tok informacija i komunikacije u organizaciji.	• Proces prikupljanja, snimanja i obrade multimedijalnog sadržaja oduzima određeno vreme.
Videokonferencija	• Omogućava interakciju licem u lice; • Razmena informacija i iskustava između udaljenih lokacija; • Povećava produktivnost i olakšava komunikaciju između saradnika, korisnika i dobavljača, uz smanjenje troškova i vremena potrebnog za putovanje.	• Kvalitetni sistemi za videokonferencije često nisu besplatni; • Ponekad nisu dovoljno efikasne da zamene sastanke uživo, na primer, za potpisivanje poverljivih dokumenata.
Web prenos	• Mogućnost komunikacije u realnom vremenu sa bilo kojim delom sveta bilo da su u pitanju klijenti, kolege ili dobavljači; • Troškovi su niski, jer su potrebni samo računar, web kamera, mikrofon, zvučnici i internet veza; • Komunikacija se može snimiti i sačuvati za buduću upotrebu, poput e-učenja, a smanjuju se i troškovi putovanja i ušteda vremena.	• Početna ulaganja u opremu i potreba za brzom internet vezom, kako bi prenos bio uspešan.
Webinar	• Mogućnost korišćenja više kamera i audio opreme za privlačenje pažnje publike iz različitih uglova; • Moguća opcija podeljenog ekrana, gde govornik može da deli aktivnosti sa učesnicima; • Moguće snimanje sesije, što omogućava distribuciju sadržaja onima koji nisu mogli da prisustvuju.	• Nedostatak interakcije između učesnika i prezentera zbog održavanja događaja onlajn; i • Potreba za odgovarajućom brzinom interneta kako bi učesnici mogli pratiti prezentaciju bez prekida i kašnjenja.
Audio konferencija	• Omogućavaju komunikaciju uživo sa	• Nedostatak vizuelne komunikacije.

	udaljenim saradnicima, klijentima i zaposlenima, interno i eksterno; • Smanjuju troškove putovanja i štede vreme.	
Chat	• Brza i jednostavna razmena dokumenata; • Mogućnost kreativnog brainstorminga; • Diskusije i razmena ideja o različitim temama bez potrebe za fizičkim prisustvom ili putovanjem; • Većina chat aplikacija je dostupna na pametnim telefonima, uključujući *WhatsApp, Viber, Skype, Google Hangouts* i slične.	• Nedostatak audio i video komunikacije (npr. ne možete videti izraze lica kolege tokom komunikacije u časkanju).
Zajednice prakse	• Povećanje nivoa i protoka znanja; • Unapređenje kvaliteta donošenja odluka; • Funkciju resursa za sprovođenje strategija; • Omogućavanje koordinacije i sinergije među timovima; • Pružanje prostora za rešavanje problema; • Povećanje zadržavanja talenata; • Razvijanje saveza zasnovanih na znanju; i • Sposobnost za realizaciju projekata usmerenih na razvoj znanja.	• Potrebno je vreme da se zajednice prakse razviju i dostignu svoj puni potencijal; i • Izazovi u uspostavljanju snažnih veza među članovima zajednica prakse.
Mapa uma	• Uključuju njihovu korisnost za vizualno i grafičko predstavljanje projekata grupi ljudi, podsticanje aktivnog učešća, generisanje novih ideja i vođenje diskusija; • Pomažu u strukturiranju složenih projekata ili ideja, organizaciji misli oko ključne teme i izvođenju zaključaka; • Koriste se za kreiranje dijagrama procesa i predstavljanje informacija korisnicima ili timovima na organizovan način.	• Teško ih razumeju oni koji nisu učestvovali u njihovom kreiranju. Ljudi koji se oslanjaju na intuiciju ili logiku mogu imati problema s prihvatanjem ovog pristupa; • Nisu pogodne za razvoj haotičnih ideja, jer su u osnovi namenjene strukturiranom zapisivanju informacija.
Intranet	• Zaposleni u kompaniji mogu češće i ekonomičnije da komuniciraju, posebno ako se nalaze na različitim lokacijama; • Zahtevi za informacijama postaju češći i detaljniji, omogućavajući zaposlenima da iznesu probleme/pitanja na različitim nivoima, učestvuju u diskusijama i doprinesu rešavanju problema organizacije; • Upotrebom intraneta, menadžeri mogu da posvete više vremena analizi podataka, umesto da gube vreme na traženje i čekanje informacija; • Omogućava šifrovan pristup veoma osetljivim informacijama, koje se ne prenose preko otvorenih mreža, već su dostupne samo zaposlenima u organizaciji	• Izlaganje poslovnih informacija riziku od gubitka privatnosti i neovlašćenih izmena; • Mogući pad interakcije licem u lice; • Bezbednosni rizici povezani sa problemima softverske zaštite i načinom na koji zaposleni koriste svoja korisnička imena i lozinke; • Zaposleni koji nisu vešti u radu sa računarima mogu biti frustrirani ovim sistemom.

	sa odgovarajućim privilegijama; • Pruža visokokvalitetnu i bezbednu komunikaciju među zaposlenima, koristi poznate korisnike e-pošte kao i internet pregledače i lako se integriše u postojeću infrastrukturu; • Omogućava ažuriranu onlajn kopiju dokumenata.	
Sistem za upravljanje dokumentacijom	• Omogućava napredne funkcije upravljanja dokumentima, uključujući višestruko otpremanje, sinhronizaciju foldera, indeksiranje i verzionisanje dokumenata; • Zahvaljujući indeksiranju, pronalaženje potrebnog dokumenta je brzo i jednostavno pomoću naprednih opcija pretrage; • Budući da su sistemi zasnovani na pretraživačkim platformama, korisnici mogu pristupiti dokumentima sa bilo kog uređaja i lokacije, uključujući računare, laptope, pametne telefone i tablete; • Pored osnovne funkcionalnosti, tipičan DMS nudi i niz dodatnih opcija, kao što su onlajn saradnja (uređivanje deljenih dokumenata, forumi, vikiji), dijagrami toka, upravljanje zadacima i deljenje sadržaja sa eksternim sistemima (npr. društvene mreže).	• Vreme potrebno za pripremu i indeksiranje dokumenata prilikom konvertovanja fizičkih dokumenata; • Bezbednost i poverljivost podataka sadržanih u sačuvanim dokumentima.
Baza znanja	• Omogućava strukturiran i organizovan pristup velikoj količini informacija; • Pomaže korisnicima da efikasno prikupljaju, organizuju i dele informacije; • Informacije sačuvane u bazi ostaju vredna imovina organizacije, uz minimalan rizik od gubitka zbog fluktuacije zaposlenih; • Podstiče slobodan protok informacija i ideja u organizaciji, olakšavajući kvalitetne odnose sa poslovnim partnerima i klijentima.	• Zaposlenima je potrebna obuka za pretragu i efikasno korišćenje baze znanja; • Potrebno je vreme za identifikaciju i brisanje suvišnih, zastarelih ili netačnih informacija.
Sistem za upravljanje učenjem	• Efikasno prikupljanje i transformaciju korporativnog znanja o specifičnim temama u formate koje zaposleni lako mogu deliti i koristiti za učenje.	• Neke veštine nije lako naučiti ili testirati online.

Izvor: izrada autora na osnovu Mazur i dr. (2015) i dopunjenih podataka iz Koskinen & Pihlanto (2008), Kowalczyk & Nogalski (2007), Wenger (1998), Averweg (2007), Turban, McLean & Wetherbe (2004), Halverson (2010) i Tech Target (2007).

3.4 IKT i alati za deljenje znanja

Informaciono-komunikacione tehnologije i alati u fazi deljenja znanja su (Thomas, Davenport & Prusak, 1998; Thomas & Davenport, 2000; Kaljević & Đorđević, 2015):

- ***Text based conferencing*** su kanali za komunikaciju koji omogućavaju pojedincima da dele znanje i informacije;
- ***Groupware*** predstavlja skup tehnologija i softverskih rešenja dizajniranih da podrže saradnju i razmenu znanja među zaposlenima. Ovi alati omogućavaju koordinaciju zadataka, komunikaciju i prenos informacija između članova tima, bez obzira na njihovu lokaciju ili vremensku zonu. Među najčešće korišćenim rešenjima u okviru groupware sistema ističu se e-mail i *Lotus Notes*;
- ***Expertise yellow pages*** - Ekspertske žute stranice – Da bi se unutar organizacije olakšala razmena znanja, često je potrebno precizno identifikovati zaposlene ili timove sa potrebnim veštinama i stručnostima. Ekspertske žute stranice predstavljaju digitalni imenik koji sadrži informacije o znanjima i sposobnostima svakog zaposlenog. Pristup ovom imeniku imaju svi članovi organizacije koji su ovlašćeni da koriste intranet sistem;
- ***E-learning*** je opšti termin koji opisuje online učenje, treninge na računarima i web obuku. Predstavlja upotrebu internet tehnologije za podršku širenju znanja, veština i obrazovanja. Iako ne mora nužno zavisiti od interneta, *E-learning* teži ka korišćenju različitih metoda učenja poput mentorstva, stručnih diskusija i virtuelnih učionica;
- ***Systeme Anwendungen und Produkte – SAP-*** Sve veći broj savremenih organizacija koristi SAP, koji omogućava maksimalno deljenje znanja unutar organizacije i visoku dostupnost podataka. SAP danas može da pokrije sve aspekte poslovanja firme, uvažavajući specifičnosti različitih privrednih grana, zahvaljujući posebnim industrijskim. SAP-ov standardni deo ERP sistema, R/3, uključuje module kao što su:
    - finansije; kontrola; prodaja; nabavka; ljudski resursi; upravljanje projektom; upravljanje investicijama, kao i brojne module specifičnih namena poput *CRM*-a i raznih industrijskih rešenja. Osnovni koncept je da se svaki podatak unese samo jednom, na njenom izvoru, a sistem potom obrađuje i distribuira dalje gde je potrebna.

- ***Microbloging*** – Mikroblogovanje – predstavlja oblik blogovanja u kojem korisnici objavljuju kratke poruke, obično ograničene na oko 140 karaktera, koje mogu biti javne ili namenjene određenoj grupi. Poruke se mogu deliti putem različitih kanala, uključujući SMS, instant poruke, e-poštu ili audio formate. Mikroblogovanje se sve češće koristi u međunarodnim organizacijama za razmenu informacija, deljenje resursa, postavljanje pitanja kolegama i povećanje vidljivosti sadržaja preko linkova; i
- ***Really Simple Syndication*** (RSS) predstavlja web-standard koji omogućava korisnicima da dobijaju informacije u jednostavnom, lako prenosivom formatu. Blogeri, novinske agencije i drugi izdavači koriste RSS za redovno ažuriranje i distribuciju sadržaja. Primaoci ovih feed-ova mogu brzo preuzeti sadržaj i deliti ga dalje u istom formatu, što omogućava jednostavno prenošenje vesti i informacija na druge platforme ili sajtove.

3.5 Barijere prilikom podele znanja

Veći deo problema u upravljanju znanjem proističe iz teškoća u njegovom deljenju među zaposlenima. Studije koje istražuju faktore koji utiču na razmenu znanja u organizacijama često se usmeravaju na organizacionu klimu. Tabela 3 prikazuje uočene slabosti u kulturi organizacije koje otežavaju efikasno deljenje znanja, uz predložene smernice za njihovo prevazilaženje.

Tabela 4. Najčešće slabosti u organizacionoj kulturi koje otežavaju prenos znanja

Izazovi	Predlozi za prevazilaženje
Slab nivo poverenja među zaposlenima	Podsticanje otvorene komunikacije i izgradnja međusobnog poverenja
Kulturalne i jezičke razlike	Organizovanje zajedničkih edukativnih aktivnosti, radionica i timskih razmena
Nedovoljno vremena i prilika za međusobne razgovore	Planiranje redovnih sastanaka i sesija za razmenu znanja
Neprepoznavanje doprinosa zaposlenih u deljenju znanja	Uvođenje sistema nagrađivanja i priznanja za aktivno učestvovanje u razmeni znanja
Otpor prema učenju i prihvatanju novih ideja	Organizovanje dodatnih treninga i podrška zaposlenima u učenju i razvoju
Zanemarivanje ideja sa drugih organizacija	Promovisanje otvorenog pristupa idejama i ocenjivanje njihove vrednosti prema kvalitetu
Strah od grešaka	Kreiranje kulture u kojoj se greške posmatraju kao prilika za učenje i inovaciju

Izvor: (Davenport, 2000)

Prema Riegeu (2005), postoje tri glavne kategorije prepreka koje mogu ometati razmenu znanja unutar organizacije: lične, organizacione i tehnološke barijere.

Među potencijalnim ličnim barijerama izdvajaju se sledeći faktori (Riegeu, 2005):

- Ograničeno vreme za deljenje znanja i identifikaciju kolega sa potrebnim stručnostima;
- Strah da deljenje znanja može ugroziti sigurnost radnog mesta;
- Slaba svest o značaju i vrednosti deljenja znanja;
- Fokusiranje isključivo na eksplicitno znanje, zanemarujući tacitno;
- Uticaj hijerarhije i formalne moći;
- Nedostatak otvorene komunikacije, povratnih informacija i tolerancije prema greškama iz prošlosti;
- Razlike u iskustvu među zaposlenima;
- Nedovoljno vremena za interakciju između davaoca i primaoca znanja;
- Slabe verbalne, pisane i međuljudske komunikacijske veštine;
- Razlike u starosnoj dobi i polu;
- Nedostatak razvijenih socijalnih mreža unutar organizacije;
- Varijacije u obrazovnom nivou;
- Strah od gubitka vlasništva nad intelektualnom svojinom ili nepriznavanja od strane menadžmenta i kolega;
- Nepoverenje među zaposlenima i sumnja u tačnost prenetog znanja; i
- Razlike u nacionalnoj, etničkoj i jezičkoj pripadnosti.

Organizacione barijere se odnose na strukturu i kulturu same organizacije koje mogu otežavati deljenje znanja (Riegeu, 2005):

- Preterana birokratija i rigidne hijerarhije koje usporavaju protok informacija;
- Nedostatak podrške menadžmenta za inicijative vezane za deljenje znanja;
- Nepostojanje jasno definisanih politika ili procedura za prenos znanja;
- Slaba koordinacija između odeljenja i timova;
- Odsustvo timske saradnje i poverenja između zaposlenih;
- Nedovoljna motivacija i nagrade za učesnike u procesu razmene znanja; i
- Fokus na kratkoročne ciljeve koji zanemaruju dugoročne koristi od deljenja znanja.

Tehnološke barijere predstavljaju prepreke koje proizlaze iz informacione i komunikacione infrastrukture (Riegeu, 2005):

- Nedostatak adekvatnih informacionih sistema i alata za upravljanje znanjem;
- Nepristupačnost ili složenost korišćenja postojećih softverskih rešenja;
- Loša integracija između različitih sistema i baza podataka;
- Neadekvatna podrška za korišćenje tehnologije, uključujući obuke i asistenciju;
- Problemi sa sigurnošću podataka i poverljivošću informacija;
- Nepotpuna ili neprecizna dokumentacija koja otežava pronalaženje relevantnog znanja; i
- Ograničena dostupnost tehnologije zaposlenima na terenu ili u udaljenim lokacijama.

Sveiby (2007) ukazuje da uspešno deljenje znanja u organizacijama često ograničavaju stavovi neposrednih rukovodilaca i nedostatak odgovarajućeg okvira za kreiranje i razmenu informacija.

Dixon (2000) ističe da se praksa razmene znanja u organizacijama može unaprediti kroz pet različitih organizacionih intervencija, koje se biraju u zavisnosti od vrste znanja koje se deli.

Hansen i Von Oetinger (2001) fokusiraju se na najbolje prakse liderstva u kontekstu razmene znanja, dok Schlegelmilch i Chini (2003) razmatraju različite pristupe i metode koje olakšavaju deljenje znanja. Cabrera i Cabrera (2005) naglašavaju upravljačke prakse koje podstiču razmenu znanja među zaposlenima, dok Zárraga i Bonache (2003), u istraživanju samoupravnih timova, ističu značaj timskog lidera kao ključnog faktora za uspešno deljenje znanja.

Prema Burgessu (2005), način na koji zaposleni percipiraju vrednost deljenja znanja utiče na njihovo ponašanje. Oni koji smatraju da deljenje koristi celoj organizaciji češće sarađuju i razmenjuju informacije unutar timova, dok oni koji posmatraju znanje prvenstveno kao sredstvo za ličnu korist ili napredovanje skloniji zadržavanju informacija i ređem traženju pomoći od drugih.

Prema Chowdhuryju (2005), poverenje među zaposlenima predstavlja temelj za efektivnu razmenu znanja. Bez međusobnog poverenja, deljenje informacija i iskustava unutar tima značajno opada. Currie i Kerrin (2003) dodaju da unapređenje strategija i praksi u okviru menadžmenta ljudskih resursa može podstaći kulturu u kojoj je razmena znanja prirodan i stalni proces, čime se jača ukupna sposobnost organizacije da koristi kolektivno znanje.

4. PROJEKTNI MENADŽMENT I BENEFITI

4.1 Projektni menadžment

Razvoj projektnog menadžmenta i novih upravljačkih disciplina temelji se na njegovoj širokoj primenljivosti u različitim sferama rada i života (Jovanović, 2015).

Projektni menadžment je metod organizacije i upravljanja koji se fokusira na specifične zadatke i poduhvate, tretirajući ih kao projekte. Ovaj pristup može se primeniti u različitim oblastima, na primer: u privredi (izgradnja fabrike ili implementacija nove tehnologije), u neprivredi (rekonstrukcija bolnice ili postavljanje sistema klimatizacije u školama) i na ličnom nivou (izgradnja vikendice ili preseljenje u novu lokaciju).

Da bi se neki poduhvat svrstao u projekat, obično mora ispuniti sledeće karakteristike:

- Opseg aktivnosti – uključuje veći broj zadataka, mada i manji poduhvati mogu biti projekti ako ispunjavaju druga obeležja;
- Jedinstvenost – aktivnosti projekta su posebne i ne ponavljaju se identično;
- Složenost – zahteva koordinaciju više ljudi, resursa i troškova; i
- Posebna pažnja – projekat zahteva planiranje i nadzor kako bi se uspešno realizovao.

Projektni menadžment predstavlja oblast menadžmenta koja se bavi vođenjem i koordinacijom projekata s ciljem njihove što efikasnije realizacije. To podrazumeva završetak projekta u planiranom roku, uz poštovanje predviđenog budžeta i minimiziranje vremena potrebnog za realizaciju.

Da bi se razumele osnovne uloge i odgovornosti projektnog menadžera, prvo je potrebno definisati njegovu funkciju. Projektni menadžer je osoba koja rukovodi projektnim timom, a njegova ključna uloga je da koordinacijom aktivnosti i članova tima osigura uspešnu realizaciju projekta. On usklađuje rad tima, prati napredak projekta i usmerava učesnike, kako bi postizanje ciljeva bilo efikasno i u skladu sa planom (Jovanović, 2015; Jovanović, Bjegović, Raduški & Buha, 2015).

Projektni menadžer je odgovoran za vođenje projekta u saradnji sa projektnim timom, pri čemu njihov zajednički cilj jeste uspešna realizacija svih predviđenih aktivnosti. Njegova uloga

uključuje planiranje, koordinaciju i nadzor kako bi se zadaci izvršili na najefikasniji način, uz optimizaciju vremena i troškova, tako da ceo projekat bude završen u skladu sa postavljenim rokovima i budžetom (PMBOK Guide, 2013; APM, UK, 2013; Reiss, 2000; Jovanović, 2015; Jovanović, Bjegović, Raduški & Buha, 2015).

Najvažnija odgovornost projektnog menadžera je upravljanje projektom, pri čemu on koristi raspoložive resurse i svoja ovlašćenja kako bi projekat uspešno doveo do definisanog i planiranog cilja.

Savremeni trendovi u razvoju projektnog menadžmenta proširuju i intenziviraju aktivnosti projektnog menadžera, koje se prilagođavaju i razvijaju u odnosu na strateške ciljeve i potrebe kompanija. Današnji projektni menadžeri treba da usvoje strateški način razmišljanja i sposobnost usmeravanja projekata i programa ka ostvarivanju strateških ciljeva organizacije. Ova nova uloga zahteva dodatne veštine, znanja i kompetencije, koje se mogu razviti kroz profesionalne obuke i treninge. Takve promene nameću projektnim menadžerima potrebu za stalnim prilagođavanjem i evolucijom (Jovanović, 2017; Jovanović, Drobnjaković, Rudić, Jovanović F., 2010).

Uloge projektnog menadžera diferenciraju se u odnosu na vrstu projekta, njegovih karakteristika i primenjenih metoda i pristupa, koji su često prilagođeni grupama sličnih projekata. Na primer, uloge menadžera kod investicionih projekata, gde se koriste tradicionalne metodologije, razlikuju se od uloga kod IT projekata sa agilnim pristupom. Investicioni projekti obično uključuju stabilan tim stručnjaka različitih profila koji međusobno sarađuju i dopunjuju se. U takvom kontekstu, projektni menadžer ima široka ovlašćenja, vodi tim i usmerava aktivnosti ka završetku projekta, igrajući ključnu ulogu u koordinaciji i postizanju projektnih ciljeva (Milošević, Pantakul, 2015; Schwaber, 2004; Shenar, 199; Špundak, 2014).

4.2 Projektni menadžment u Srbiji i svetu

Rastuća primena projektnog menadžmenta, kako globalno, tako i kod nas, nameće potrebu za proučavanjem savremenih trendova, pravca razvoja ove specijalizovane menadžerske discipline, kao i novih izazova i problema sa kojima se susreće. Zbog različitih faktora, a posebno uticaja stranih kompanija i finansijskih institucija, u Srbiji je porasla potreba za projektnim menadžerima. Stoga je važno sagledati razvoj i primenu projektnog menadžmenta u zemlji, kao i

izazove sa kojima se suočavamo. Na globalnom nivou postoji veliki broj nacionalnih asocijacija za upravljanje projektima koje kontinuirano unapređuju znanje i praksu, uz aktivno uključivanje konsultantskih firmi i organizaciju regionalnih konferencija. Sve to pokazuje da je projektni menadžment u svetu dobro razvijen i primenjen. Situacija u Srbiji je, međutim, znatno drugačija: potreba za projektnim menadžmentom još uvek nije dovoljno prepoznata, broj obrazovnih i stručnih institucija koje se time bave je mali, a postoji i potreba za formiranjem snažnih projektnih jedinica unutar administracije i javne uprave. Glavni problem projektnog menadžmenta u Srbiji je nedostatak pravog znanja iz projektnog menadžmenta (Jovanović, 2011).

Na globalnom nivou, kao u Srbiji postoji više metodologija projektnog menadžmenta, koje se primenjuju u zavisnosti od tipa i specifičnosti projekta (Jovanović P. & Jovanović F., 2009; PMBOK Guide, 2008). U Srbiji, pored ovih međunarodnih metoda, za vođenje investicionih projekata primenjuje se IPMA metodologija, dok su paralelno razvijene i specijalizovane metodologije za upravljanje poslovnim i društvenim projektima (Jovanović, 2011; Jovanović, 2015).

4.3 Ključne dimenzije i elementi projektnih benefita

Na osnovu teorijskih pristupa upravljanju projektima (Zwikael & Smyrk, 2011; Bradley, 2010; Ward & Daniel, 2006) i uticaja IKT na upravljanje projektnim znanjem, projektni benefiti mogu se sagledati kroz tri ključne dimenzije, koje predstavljaju izlazne varijable ovog istraživanja:

Znanje (projektno i organizaciono znanje) – obuhvata prikupljanje, organizaciju, analizu i primenu informacija i iskustava iz prethodnih projekata i drugih izvora (Nikolić & Paunović, 1997). Efikasno upravljanje znanjem omogućava razvoj baze znanja, standardizaciju procesa, identifikaciju ključnih faktora uspeha i neuspeha, te podršku donošenju odluka u realnom vremenu (Gold & Segal, 2001; Lee & Choi, 2003; Constant, Sproull & Kiesler, 1996; Newman, 1997; Sena & Shani, 1999). Integracija formalnog i neformalnog znanja kroz IKT, društvene mreže, zajednice prakse i organizacionu memoriju direktno utiče na efektivnost projektnog upravljanja.

Očekivanja (percepcija projektnih koristi) – se odnose na postavljanje i precizno definisanje strateških i taktičkih ciljeva koristi projekta (Zwikael & Smyrk, 2011; Musawir et al., 2017).

Upravljački aspekt uključuje identifikaciju i klasifikaciju ciljnih koristi, primenu teorije postavljanja ciljeva, korišćenje SMART metodologije (Doran, 1981) i implementaciju koncepta BRM ili BM (Bradley, 2010; Ward & Daniel, 2006). Praćenje i evaluacija ciljeva kroz objektivne mere i odgovornost za prikupljanje podataka osigurava kontinuitet u ostvarivanju očekivanih projektnih benefita (OGC, 2009).

Rezultati (ostvareni projektni benefiti) – predstavljaju merljive efekte i stvarno ostvarenje koristi, uključujući poboljšanje performansi organizacije, smanjenje troškova, bolju upotrebu resursa, unapređenje poslovnih procesa i stvaranje konkurentske prednosti (Zwikael & Meredith, 2017; Samset & Volden, 2016).

Efikasno upravljanje projektima zasnovano na znanju, uz podršku IKT, omogućava organizacijama da integrisu sve tri izlazne varijable: znanje, očekivanja i rezultate, čime se ostvaruje maksimalna vrednost investicija i dugoročna održiva konkurentska prednost.

4.4 Uticaj IKT na efikasno upravljanje projektnim znanjem i projektne benefite

Efikasno upravljanje projektima zasnovano na znanju predstavlja ključni faktor za ostvarivanje projektnih ciljeva i maksimalizaciju projektnih benefita. Informacije i iskustva prikupljeni kroz prethodne uspešne projekte formiraju temelj baze znanja organizacije, koju dalje koriste projekti za poboljšanje performansi i postizanje boljih rezultata. Životni ciklus projekta obično se deli na faze pre-izgradnje, izgradnje i posle-izgradnje, pri čemu se najveći uticaj na uspeh projekta ostvaruje u pre-izgradnoj fazi, kada se definišu ciljevi i strategija projekta.

Upravljanje znanjem u okviru projekata može se posmatrati iz više perspektiva. Dok neki autori fokus stavljaju na tehnološka rešenja i baze podataka kao alati za čuvanje i organizaciju znanja, takav pristup ne uzima u obzir dinamičnu prirodu projektnih znanja i njihov doprinos ostvarivanju projektnih benefita. Efikasno upravljanje projektnim znanjem zahteva razvijanje društvenih mreža i saradnje među zaposlenima, kroz formiranje zajednica prakse i podsticanje međusobne razmene iskustava. Uvođenje informacionih sistema može podržati ovaj proces, ali pravo upravljanje projektnim znanjem uključuje i promene u organizacionoj kulturi, strukturi, vrednostima i načinu komunikacije unutar organizacije.

Brojna istraživanja ukazuju da informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) predstavljaju ključnu komponentu infrastrukture upravljanja projektnog znanja i značajno podržavaju proces stvaranja i deljenja znanja (Gold & Segal, 2001; Lee & Choi, 2003). Alati poput korporativnog intraneta, baza podataka i sistema za upravljanje dokumentima omogućavaju i olakšavaju zaposlenima razmenu znanja, što direktno utiče na realizaciju projektnih benefita. Prema Constantu, Sproullu i Kiesleru (1996), zajedničke elektronske mreže doprinose uspešnoj komunikaciji i prenosu znanja, dok efikasno upravljanje projektnim znanjem zahteva adekvatnu tehnološku podršku za pronalaženje, praćenje i razvoj kolektivnog znanja organizacije (Newman, 1997).

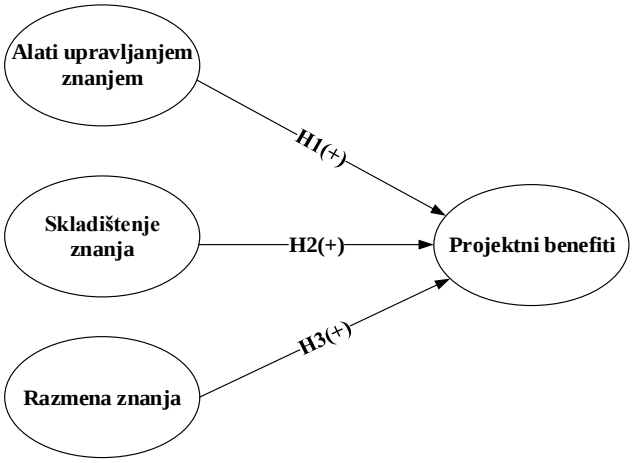
Informacioni sistemi značajno olakšavaju organizacijama da upravljaju znanjem na sistemski i proaktivan način. Osim uobičajenih tehnologija kao što su baze podataka, računarske mreže i standardni softver, neka preduzeća primenjuju specijalizovane softverske alate razvijene posebno za potrebe upravljanja projektnim znanjem (Sena & Shani, 1999). Takvi alati doprinose dugoročnoj efikasnosti i konkurentskoj prednosti, što direktno utiče na ostvarivanje projektnih benefita. Ključno je da sistemi budu pouzdani, jednostavni za korišćenje, tačni i kompatibilni sa drugim tehnološkim platformama unutar organizacije (Krsmanović, 2002).

Kako poslovi postaju složeniji, a promene učestalije i brže, značaj IKT u razmeni projektnih znanja raste. Studija Jarvenpaa i Staplesa (2000) pokazuje da zaposleni veruju kako su informacioni sistemi i elektronski mediji značajno doprineli pružanju korisnih informacija za realizaciju projektnih benefita. Prema istraživanjima Miković i saradnika (2020, 2023, 2024), znanje, organizaciona kultura i IKT ključni su faktori za upravljanje projektima, jer ukazuju na stepen zrelosti organizacije u ovom domenu i korake koje menadžment treba da preduzme za efikasno sprovođenje projektnih aktivnosti. Uvođenje upravljanja znanjem u projekte donosi značajne prednosti, naročito kada se znanje sistematski skladišti i ponovo koristi (Jovanović-Milenković, Petrović, 2023; Ubavić, Jovanović-Milenković, Popović, Boranijašević, 2023).

5. ISTRAŽIVAČKI DEO RADA

5.1 Istraživački model

Na osnovu iznetih činjenica, formiranih hipoteza, sastavljen je konceptualni model istraživanja koji je prikazan na Slici 4:



Slika 4. Istraživački model

Opšta hipoteza:

Hipoteza H0: *Razvijen sistem upravljanja znanjem pozitivno utiče na efikasnost projekta i ostvarenje projektnih benefita.*

Posebne hipoteze:

Hipoteza H1: *Korišćenje alata upravljanja skladištenjem znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H2: K*orišćenje skladištenja znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H3: *Korišćenje razmene skladištenog znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivnan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

5.2 Predmet istraživanja

Ova doktorska disertacija istražuje kako elementi znanja u radu utiču na ostvarenje projektnih benefita u organizacijama koje posluju po projektnom principu, a deluju na području gradova Surdulice i Vladičinog Hana.

Ciljevi istraživanja su:

Cilj1: *Utvrditi da li pol ispitanika utiče na njihove stavove.*

Cilj2: *Proveriti razlike u mišljenju ispitanika različitih starosnih dobi.*

Cilj3: *Ispitati povezanost između dužine radnog staža u organizaciji i stavova ispitanika.*

Cilj4: *Analizirati uticaj obrazovnog nivoa na razmišljanje ispitanika.*

Cilj5: *Utvrditi da li radna pozicija ispitanika utiče na njihovo razmišljanje.*

Cilj6: *Proveriti da li broj zaposlenih u organizaciji dovodi do razlika u stavovima ispitanika.*

Cilj7: *Ispitati da li starost organizacije utiče na mišljenja ispitanika.*

Cilj8: *Analizirati uticaj vlasničke strukture organizacije na stavove ispitanika.*

Cilj9: *Proveriti da li vrsta investicionog projekta utiče na razmišljanje ispitanika.*

Cilj10: *Ispitati da li primena alata za upravljanje znanjem doprinosi ostvarivanju projektnih benefita.*

Cilj11: *Analizirati uticaj skladištenja znanja na projektni benefit.*

Cilj12: *Utvrditi da li razmena znanja pozitivno utiče na projektni benefit.*

5.3 Uzorak i prikupljanje podataka

Istraživanje u doktorskoj disertaciji sprovedeno je prema savremenoj metodologiji, i to:

- Za proveru postavljenih hipoteza i ispitivanje stanja i praksi upravljanja znanjem u organizacijama koje posluju na teritoriji Pčinjskog okruga korišćena je metoda anketiranja putem upitnika. Takođe, istraživanje je imalo za cilj ispitivanje teorijskih pretpostavki i njihovih međusobnih odnosa. Pretpostavka je da alati upravljanja znanjem pozitivno utiču na projektni benefit, da skladištenje znanja doprinosi ostvarenju projektnog benefita, kao i da razmena skladištenog znanja ima pozitivan efekat na projektni benefit.
- Statistička obrada podataka prikupljenih empirijskim istraživanjem izvršiće se primenom najadekvatnijih statističkih i matematičkih metoda. Podaci su prikupljeni metodom ispitivanja uzorka kroz anketu, pri čemu su informacije dobijene direktno iz primarnih izvora. Učešće u anketi bilo je dobrovoljno, a prikupljeni odgovori neće se razmatrati pojedinačno, već će biti uključeni u statističku obradu celokupnog uzorka.

Za potrebe istraživanja pripremljena je štampana verzija upitnika koji je priložen u Prilogu 1. U svrhu obezbeđivanja većeg uzorka ispitanika, pripremljena je štampana verzija upitnika iz tog razloga što mnoge organizacije odbijaju „online“ saradnju popunjavanja upitnika. Ovakav način popunjavanja upitnika je zahtevniji, jer iziskuje više vremena za njihovo ispunjavanje i prikupljanje.

U istraživanju je korišćena metoda anketiranja kao primarni način prikupljanja podataka. Anketno ispitivanje sprovedeno je na dobrovoljnoj osnovi, a prikupljeni odgovori nisu analizirani pojedinačno, već u okviru celokupnog uzorka. Postupak je obuhvatio više faza: izradu i pripremu upitnika, sprovođenje ankete, prikupljanje podataka, njihovu statističku obradu, kao i interpretaciju i prikaz dobijenih rezultata. Sam upitnik sadržao je pitanja različitog tipa, od onih koja se odnose na osnovne karakteristike organizacije do pitanja usmerenih na stavove i mišljenja ispitanika.

Anketiranje je vršeno na teritoriji grada Surdulice i Vladičinog Hana. Istraživanje je sprovedeno tokom perioda od oko dva meseca**.** Nasumično su odabrana mikro, mala i srednja preduzeća. Ispitanici su upitnik popunjavali zaokruživanjem, validni su svi popunjeni upitnici (244 komada).

Za postizanje što reprezentativnijeg uzorka, u istraživanje su uključeni zaposleni iz organizacija sa teritorije Surdulice i Vladičinog Hana, koje se razlikuju po sektoru delatnosti, veličini, broju zaposlenih i geografskoj lokaciji. Prikupljeni podaci obrađeni su uz pomoć softverskih alata SPSS 17.0 i LISREL 8.80, a analiza je obuhvatila deskriptivne statističke metode i statističku obradu radi provere istraživačkih hipoteza. Upitnik koji je korišćen prilikom anketiranja prikazan je u Prilogu 1. On sadrži 18 pitanja, koja su raspoređena u 4 grupe, i to:

AUZ – Alati upravljanja znanjem;

SZ – Skladištenje znanja;

RZ – Razmena znanja; i

PB – Projektni benefit.

Upitnik sadrži i 9 kontrolnih pitanja:

K1: Pol poslodavca;

K2: Godine starosti poslodavca;

K3: Godine provedene u organiizaciji;

K4: Školska sprema (osnovna – srednja – viša – visoka – magistratura/doktorat);

K5: Pozicija na projektu (menadžer – radnik – pomoćno osoblje);

K6: Broj zaposlenih u organizaciji;

K7: Starost organizacije (godine);

K8: Vlasnička struktura organizacije; i

K9: Vrsta investicionog projekta.

Korišćena su sledeća 18 pitanja iz upitnika raspoređena u sledeće grupe pitanja:

Grupa pitanja „*Alati upravljanja znanjem na projektu*" čine sledeća pitanja:

AUZ 1: Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu;

AUZ 2: Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu;

AUZ 3: Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentovana na projektu;

AUZ 4: Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu; i

AUZ 5: Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu.

Grupa pitanja „*Skladišetenje znanja sa projekta*” ima sledeća pitanja:

SZ 1: Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu;

SZ 2: Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu;

SZ 3: Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentovana na projektu;

SZ 4: Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu; i

SZ 5: Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu.

U okviru grupe pitanja „*Razmena znanja*” nalaze se pitanja:

RZ 1: Među angažovanim članovima na projektu se vrši razmena znanja;

RZ 2: Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta;

RZ 3: Članovi projektnog tima koriste bazu znanja pri rešavanju problema;

RZ 4: Članovi projektnog tima koriste bazu znanja u cilju efektivnijeg i efikasnijeg obavljanja posla; i

RZ 5: Prilikom realizacije projekta znanje ima praktičnu promenu.

Pojedinačna pitanja iz grupe “*Projektni ciljevi i benefiti*” su:

PB 7: Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija;

PB 8: Ukupni benefti projekta premašuju očekivanja kompanije; i

PB 9: Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode.

Za ocenjivanje ponuđenih odgovora iz upitnika korišćena je Lirketova petostepena skala, gde vrednosti skale imaju sledeće značenje:

1. – Uopšte se ne slažem;
2. – Ne slažem se;
3. – Nemam mišljenje;
4. – Slažem se; i
5. – Potpuno se slažem.

5.4 Provera pouzdanosti merne skale

Pouzdanost skale merenja (*reliability*) odnosi se na njenu otpornost na greške koje se javljaju slučajno. Dva ključna pristupa proceni pouzdanosti su:

- **Procena stabilnosti u vremenu** – koja ispituje da li skala daje dosledne rezultate pri ponovljenim merenjima, i
- **Procena unutrašnje konzistentnosti** – koja meri koliko su pojedinačne stavke skale međusobno usklađene.

Vremenska stabilnost meri se tako što se ista skala primenjuje na iste ispitanike u dva različita vremena, nakon čega se upoređuju rezultati kako bi se izračunala korelacija. Što je korelacija veća, to se skala smatra pouzdanijom. Pri oceni ovog tipa pouzdanosti važno je uzeti u obzir prirodu merenog konstrukta. Na primer, instrument za procenu trenutnog raspoloženja može pokazati značajne promene tokom nekoliko nedelja, pa njegova vremenska stabilnost može biti niska. Suprotno tome, skale koje mere stabilne osobine ličnosti trebalo bi da daju slične rezultate i pokažu visoku korelaciju prilikom ponovljenog testiranja.

Jedan od načina da se proceni pouzdanost skale jeste analiza njene unutrašnje konzistentnosti, koja pokazuje koliko su stavke unutar skale međusobno povezane i koliko mere isti konstrukat. Najčešće korišćen alat za ovu procenu je Cronbachov alfa koeficijent, koji se može izračunati u SPSS-u. Vrednosti alfa koeficijenta kreću se od 0 do 1, pri čemu veća vrednost ukazuje na veću pouzdanost mernog instrumenta. Prema preporuci Nunnaly-ja (1978), koeficijent manji od 0,7 ne smatra se zadovoljavajućim, mada optimalna vrednost zavisi od tipa i svrhe skale.

Validnost skale predstavlja nivo u kojem ona meri ono što je predviđeno da meri. Nažalost, ne postoji precizan pokazatelj validnosti skale. Proces validacije skale uključuje prikupljanje empirijskih dokaza o njenoj primeni. U literaturi se najčešće govori o validnosti sadržaja, validnosti kriterijuma i validnosti konstrukta.

U tabeli T_5 prikazana je provera pouzanosti merne skale za grupe pitanja iz upitnika, kao i za ceo model:

AUZ (alati upravljanja znanjem);

SZ (skladištenje znanja);

RZ (razmena znanja); i

PB (projektni benefit).

Tabela 5. Kronbah koeficijenta alfa za grupu pitanja

Grupa pitanja	***Kronbah koeficijenta alfa***
AUZ	0.884
SZ	0.940
RZ	0.905
PB	0.756
Model	0.954

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2019)

Na osnovu dobijenih podataka iz prethodno navedene tabele T_5 mogu se izvesti sledeći zaključci o dobijenim rezultatima za grupu pitanja: AUZ, SZ, RZ Kronbahov koeficijenat alfa je iznad potrebe i poželjne vrednosti, dok su rezultati za grupu pitanja PB malo iznad preporučene vrednosti.

Izračunat je i Kronbahov koeficijent alfa zbirno za sva 18 pitanja koja su bila predmet istraživanja, i dobijena je vrednost od $\alpha \geq 0{,}954$, što je iznad preporučene vrednosti. Može se zaključiti da je merna skala izuzetno pouzdana i da postoji unutrašnja saglasnost skale uzorka.

5.5 Demografske karakteristike uzorka

Deskriptivna statistika obuhvata metode koje omogućavaju sistematsko prikupljanje, organizovanje i prikazivanje podataka u istraživanjima masovnih pojava, kao i određivanje ključnih statističkih parametara (Manasijević, 2011).

U tabeli T_6 prikazani su rezultati deskriptivne statistike za navedenih 9 kontrolnih pitanja.

Od ukupno 244 ispitanika 177 su bili muškarci što je 72,5%, dok je žena bilo 67 odnosno 27,5%. Najveći broj ispitanika je bilo između 46 do 55 godina starosti, odnosno 26,6%, dok najmanji broj ispitanika ima više od 56 godina. Što se tiče godina provedenih u organizaciji najviše imamo radnike koji su proveli do 5 godina rada u organizaciji, što u procentima iznosi 45,1%. Na osnovu nivoa obrazovanja najviše imamo ispitanike sa srednjom stručnom spremom, što u procentima

iznosi 80,3%. Na realizaciji projekta najviše smo imali ispitanike radničke klase, što u procentima iznosi 92,6%. Podaci pokazuju da kada je upitanju veličina organizacije, najviše su zastupljene one koje imaju od 51-250 zaposlenih i da su same organizacije stare jer je najveći broj od ukupno ispitanih odgovorio da je hronološka starost njihovih organizacija ≥31 godinu. Na osnovu dobijenih podataka se može zaključiti da u Pčinjskom okrugu preovladava domaće vlasništvo odnosno 214 ispitanika od 244 ispitanika je odgovorio da je vlasnička struktura domaća. Kada je u pitanju vrsta investicionog projekta, u kojem posluju anketirana preduzeća, njih 141 je u delatnosti oprema, 88 u infrastrukturnim objektima, 12 u istraživanju i razvoju, 3 u građevinskim objektima.

Tabela 6. Rezultati demografske statistike

Oznaka	**Pitanje**	**Učestalost pojave**		**Procenat %**
QC1	Pol	Muški	177	**72,5**
		Ženski	67	27,5
QC2	Godine starosti	≤25	32	13,1
		26-35	55	22,5
		36-45	61	25,0
		46-55	65	**26,6**
		≥56	31	12,7
QC3	Godine provedene u organizaciji	≤5	110	**45,1**
		6-10	65	26,6
		11-20	39	16,0
		21-30	19	7,8
		≥31	11	4,5
QC4	Školska sprema	Osnovna	5	2,0
		Srednja	196	**80,3**
		Viša	30	12,3
		Visoka	11	4,5
		Magistratura	2	0,8
QC5	Pozicija na projektu	Menadžer	15	6,1
		Radnik	226	**92,6**
		Pomoćno osoblje	3	1,2

QC6	Broj zaposlenih u organizaciji	≤10	42	17,2
		11-50	18	7,4
		51-250	184	**75,4**
		≥250	0	0
QC7	Starost organizacije (godine)	≤5	52	21,3
		6-10	60	24,6
		11-20	30	12,3
		21-30	0	0
		≥31	102	**41,8**
QC8	Vlasnička struktura organizacije	Domaće vlasništvo	214	**87,7**
		Strano vlasništvo	30	12,3
		Mešovito vlasništvo	0	0
QC9	Vrsta investicionog projekta	Građevinski objekti	3	1,2
		Infrastrukturni objekti	88	36,1
		Oprema	141	**57,8**
		Ostalo	12	4,9

5.6 Deskriptivna statistika promenljivih

Podaci deskriptivne statistike za grupe pitanja alati upravljanja znanjem; skladištenje znanja; razmena znanja i projektni benefit prikazani su u tabeli T_7. Urađena je srednja vrednost, medijana, modus, standardna devijacija i varijansa.

Tabela 7. Zbirna deskriptivna statistika promenljivih

Promenljiva	Srednja vrednost	Medijana	Modus	Standardna Devijacija	Varijansa
AUZ1	4,2664	4,0000	5,00	0,76896	0,591
AUZ2	3,9795	4,0000	5,00	0,88168	0,777
AUZ3	3,8402	4,0000	3,00	0,93132	0,867
AUZ4	3,3156	3,0000	3,00	1,01977	1,040
AUZ5	3,5861	3,0000	3,00	0,90539	0,820
SZ1	4,2336	4,0000	4,00	0,65321	0,427
SZ2	4,1393	4,0000	4,00	0,70641	0,499
SZ3	3,8484	4,0000	4,00	0,78930	0,623
SZ4	3,8402	4,0000	4,00	0,79289	0,629
SZ5	4,0287	4,0000	4,00	0,75031	0,563
RZ1	4,3975	4,5000	5,00	0,68625	0,471
RZ2	3,8033	4,0000	4,00	0,76593	0,587
RZ3	3,6107	3,0000	3,00	0,81653	0,667
RZ4	3,5984	3,0000	3,00	0,80287	0,645
RZ5	4,1107	4,0000	4,00	0,73146	0,535
PB7	4,3525	4,0000	4,00	0,64689	0,418
PB8	3,7992	4,0000	3,00	0,76755	0,589
PB9	4,4385	4,5000	5,00	0,60884	0,371

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2019)

5.7 Jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA)

Jednofaktorska analiza (ANOVA) je statistički postupak koji se koristi za ispitivanje uticaja jedne ili više nezavisnih promenljivih na zavisnu promenljivu. Nezavisne promenljive, odnosno faktori, mogu imati više grupa ili nivoa, a njihov efekat se ogleda u promenama zavisne promenljive. Kada se analizira samo jedan faktor sa tri ili više grupa, primenjuje se jednofaktorska analiza varijanse. Ova metoda je preciznija od testova koji se zasnivaju isključivo na poređenju srednjih vrednosti i istovremeno smanjuje rizik od grešaka u tumačenju rezultata (Žižić, Lovrić & Pavličić, 2003).

U disertaciji radiće se testiranje ANOVA test, kod grupe pitanja alati upravljanja znanjem, skladištenje znjanja, razmena znanja i projektne benefite.

Kod ANOVA testiranja moraju biti ispunjeni određeni uslovi (Žižić, Lovrić & Pavličić, 2003):

1. U analizi mora biti prisutna samo jedna nezavisna promenljiva;
2. Nezavisna promenljiva treba da ima više od dve kategorije ili nivoa; i
3. Treba postojati samo jedna zavisna promenljiva.

U narednom delu rada biće predstavljeni statistički rezultati ANOVA testiranja za prvih 9 ciljeva iz istraživanja.

- **<u>Za testiranje Cilja 1:</u>** "*Utvrditi da li pol ispitanika utiče na njihove stavove.*", izvršeno je A NOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ1 - Pol ispitanika poslodavca;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) Muski i 2) Ženski;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Ovim testiranjem je ispitana mogućnost postojanja značajne statističke razlike između pola ispitanika (muški - ženski). Bitno je da se utvrdi da li postoji značajna statistička razlika u razmišljanju ispitanika različitog pola i proveriti da li je *Cilj 1* ispunjen.

Testiranjem se došlo do zaključka da pol ispitanika ima značajan uticaj na pitanje.

<u>AUZ 4:</u> "U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanja znanjem"

Tabela 8. Test homogenosti varijansi AUZ 4

Test homogenosti varijansi			
U organizaciji se koriste video konferencije kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,020	1	242	,888

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Tabela Test homogenosti varijansi prikazuje rezultate provere nulte hipoteze da varijanse između muških i ženskih ispitanika ne odstupaju. Pošto je vrednost statistike testa 0,020, a nivo

značajnosti Sig. = 0,888 (>0,05), pretpostavka o jednakosti varijansi se potvrđuje. To omogućava primenu ANOVA testa za dalje ispitivanje razlika između polova ispitanika.

Tabela 9. ANOVA test AUZ 4

ANOVA					
U organizaciji se koriste video konferencije kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	17,475	1	17,475	17,979	,000
Unutar grupa	235,226	242	,972		
Total	252,701	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Na osnovu dobijenih rezultata Sig.=0,000(<0,01), koji je prikazan u ANOVA tabeli 9., utvrđeno je da pol ispitanika ima značajan uticaj na konkretno postavljeno pitanje *„U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanja znanjem“*.

- **Za testiranje Cilj 2:** *Proveriti razlike u mišljenju ispitanika različitih starosnih dobi*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ2 – Godine starosti;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) ≤25; 2) 26-35; 3) 36-45; 4) 46-55; 5) ≥56;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Testiranjem je ispitana mogućnost postojanja značajne statističke razlike između razmišljanja ispitanika različitog starosnog doba tj. da li se razlikuju odgovori na pitanja koja su vezana za predmetno istraživanje.

Na osnovu dobijenih rezultata ANOVA testa, ukazuju da godine starosti ispitanika nema značajan uticaj ni kod jednog pitanja u okviru grupe pitanja *AUZ, SZ, RZ, PB.*

Na primer kod pitanja SZ kod pitanja „I*zvori znanja se uvek prepoznaju na projektu”*

SZ 1: „Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu“

Tabela 10. Test homogenosti varijanse SZ 1

Test homogenosti varijansi			
Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
2,120	4	239	,079

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Tabela 10. Test homogenosti varijansi prikazuje rezultate provere da li su varijanse među grupama ispitanika različitih starosnih dobi iste. S obzirom na to da je nivo značajnosti Sig. = 0,079 (>0,05), pretpostavka o jednakosti varijansi je zadovoljena. To omogućava primenu ANOVA testa za ispitivanje razlika u prosečnim vrednostima između ovih starosnih grupa.

Tabela 11. ANOVA test SZ 1

ANOVA					
Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	3,420	4	,855	2,038	,090
Unutar grupa	100,265	239	,420		
Total	103,684	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati u ANOVA tabeli pokazuju da različite godine starosti ispitanika nemaju značajan uticaj na pitanje „*Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu*“ jer je Sig.=0,090(>0,01).

- **<u>Za testiranje Cilj 3:</u>** *Ispitati povezanost između dužine radnog staža u organizaciji i stavova ispitanika*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:

  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ3–Godine provedene u organizaciji;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) ≤25; 2) 6-10; 3) 11-20; 4) 21-30; 5) ≥31;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Testiranjem su dobijeni rezultati koji ukazuju na to da je pretpostavka o jednakosti varijansi potvrđena u većini slučajeva, odnosno da je potvrđena nulta hipoteza. Dobijeni rezultati pokazuju da godine ispitanika provedene u organizaciji imaju značajan uticaj na pitanja.

AUZ 4: „U organizaciji se koriste video konferencije kao pordrška upravljanja znanjem"

Tabela 12. Test homogenosti varijanse AUZ 4

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koriste video konferencije kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,622	4	239	,647

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

U tabeli 12. Test homogenosti varijanse, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,647(>0,05) i ANOVA test se može koristiti za testiranje nulte hipoteze.

Tabela 13. ANOVA test AUZ 4

ANOVA					
U organizaciji se koriste video konferencije kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	15,982	4	3,995	4,034	,003
Unutar grupa	236,719	239	,990		
Total	252,701	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

ANOVA test u tabeli 13. pokazuje da ispitanici sa različitim brojem godina provedenih u organizaciji ima uticaj na pitanje „*U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanja znanjem"*, jer je Sig=0,003(<0,01).

Primenom ANOVA testa na pet grupa ispitanika, utvrđeno je da se godine provedene u organizaciji značajno razlikuju u vezi sa stavom „*U organizaciji se koriste video konferencije kao*

podrška upravljanju znanjem“. Međutim, ANOVA test sam po sebi ne pokazuje između kojih grupa su razlike najuočljivije. Za detaljnije ispitivanje tih razlika koristi se Post Hoc test.

Tabela 14. Post Hoc test AUZ 4

Multiple Comparisons

U organizaciji se koriste video konferencije kao podrska upravljanja znanjem

(I) Godine provedene u organizaciji	(J) Godine provedene u organizaciji	Srednja razlika (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,17483	,15570	,868	-,3085	,6582
	11-20	-,35338	,18547	,460	-,9292	,2224
	21-30	-,71100	,24725	,086	-1,4786	,0566
	>=31	-,30909	,31472	,915	-1,2861	,6679
6-10	<=5	-,17483	,15570	,868	-,6582	,3085
	11-20	-,52821	,20158	,147	-1,1540	,0976
	21-30	-,88583*	,25955	,022	-1,6916	-,0801
	>=31	-,48392	,32447	,695	-1,4912	,5234
11-20	<=5	,35338	,18547	,460	-,2224	,9292
	6-10	,52821	,20158	,147	-,0976	1,1540
	21-30	-,35762	,27843	,800	-1,2220	,5068
	>=31	,04429	,33976	1,000	-1,0105	1,0991
21-30	<=5	,71100	,24725	,086	-,0566	1,4786
	6-10	,88583*	,25955	,022	,0801	1,6916
	11-20	,35762	,27843	,800	-,5068	1,2220
	>=31	,40191	,37706	,888	-,7686	1,5725
>=31	<=5	,30909	,31472	,915	-,6679	1,2861
	6-10	,48392	,32447	,695	-,5234	1,4912
	11-20	-,04429	,33976	1,000	-1,0991	1,0105
	21-30	-,40191	,37706	,888	-1,5725	,7686

*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza pokazuje da postoje statistički značajne razlike između ispitanika koji su u organizaciji proveli 6–10 godina i onih sa 21–30 godina radnog iskustva. To sugeriše da se stavovi zaposlenih različitog radnog staža razlikuju po pitanju „U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanju znanjem“.

PB 8: „Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“

Tabela 15. Test homogenosti varijanse PB 8

Test homogenosti varijanse			
Ukupni benefiti projekta premasuju ocekivanja kompanije			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,811	4	239	,519

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,519(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 16. ANOVA test PB 8

ANOVA					
Ukupni benefiti projekta premasuju ocekivanja kompanije					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	9,623	4	2,406	4,306	,002
Unutar grupa	133,537	239	,559		
Total	143,160	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da ispitanici sa različitim brojem godina provedenih u organizaciji ima uticaj na pitanje „*Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“*, jer je Sig=0,002(<0,01).

Rezultati ANOVA testa, odnosno F-statistika, ukazuju na to da se pet grupa prema godinama provedenim u organizaciji značajno razlikuju kada je u pitanju stav „*Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije*“. Međutim, sam test ne pokazuje tačno između kojih grupa se te

razlike javljaju. Zbog toga se za dodatnu proveru i identifikaciju konkretnih razlika primenjuju Post Hoc testovi.

Tabela 17. Post Hoc test PB 8

Multiple Comparisons						
Ukupni benefiti projekta premašuju ocekivanja kompanije						
(I) Godine provedene u organizaciji	(J) Godine provedene u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 90%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	-,32308	,11694	,110	-,6512	,0051
	11-20	-,27179	,13930	,435	-,6627	,1191
	21-30	-,55789*	,18571	,064	-1,0790	-,0368
	>=31	-,58182	,23638	,199	-1,2451	,0815
6-10	<=5	,32308	,11694	,110	-,0051	,6512
	11-20	,05128	,15140	,998	-,3736	,4761
	21-30	-,23482	,19494	,835	-,7818	,3122
	>=31	-,25874	,24370	,890	-,9426	,4251
11-20	<=5	,27179	,13930	,435	-,1191	,6627
	6-10	-,05128	,15140	,998	-,4761	,3736
	21-30	-,28610	,20913	,759	-,8729	,3007
	>=31	-,31002	,25519	,831	-1,0261	,4061
21-30	<=5	,55789*	,18571	,064	,0368	1,0790
	6-10	,23482	,19494	,835	-,3122	,7818
	11-20	,28610	,20913	,759	-,3007	,8729
	>=31	-,02392	,28320	1,000	-,8186	,7708
>=31	<=5	,58182	,23638	,199	-,0815	1,2451
	6-10	,25874	,24370	,890	-,4251	,9426
	11-20	,31002	,25519	,831	-,4061	1,0261
	21-30	,02392	,28320	1,000	-,7708	,8186
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0.1.						

Kod ovog pitanja razlika srednje vrednosti je za nivo značajnosti 0.1.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati istraživanja otkrivaju statistički značajne razlike između organizacija kod kojih su ispitanici proveli ≤5 godina rada, organizacija gde su ispitanici proveli od 21-30 godina. Dakle, može se zaključiti da postoji značajna razlika u razmišljanju ispitanika sa različitim brojem godina provedenih u organizaciji kod pitanja „*Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije"*.

- **Za testiranje Cilj 4:** *Analizirati uticaj obrazovnog nivoa na razmišljanje ispitanika*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ4 – Školska sprema;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) Osnovna; 2) Srednja; 3) Viša; 4) Visoka; 5) Magistratura/Doktorat;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Razlog testiranja jeste ispitivanje mogućnosti postojanja značajne statističke razlike između ispitanika različite školse spreme tj. da li se razlikuju odgovori na pitanja koja su vezana za predmetno istraživanje a to je veza između AUZ - alati upravljanja znanjem; SZ – skladištenje znanja; RZ - razmena znanja i PB – projektni ciljevi.

Testiranjem se došlo do zaključka da školaska sprema ispitanika ima značajan uticaj na pitanja.

AUZ 1: "U organizaciji se koristi internet kao porška upravljanja znanjem"

Tabela 18. Test homogenosti varijnse AUZ 1

Test homogenosti varijnse			
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
1,645	4	239	,164

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,164(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 19. ANOVA test AUZ 1

ANOVA					
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	8,168	4	2,042	3,601	,007
Unutar grupa	135,516	239	,567		
Total	143,684	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da ispitanici sa različitom stručnom spremom ima uticaj na pitanje *„U organizaciji se koristi internet kao porška upravljanja znanjem“*, jer je Sig=0,007(<0,01).

Iako ANOVA test pokazuje statistički značajne razlike između pet grupa ispitanika sa različitim nivoima obrazovanja po pitanju „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanju znanjem*“, sam test ne otkriva između kojih grupa su razlike najizraženije. Za analizu razlika između svake pojedinačne grupe primenjuje se Post Hoc test.

Tabela 20. Post Hoc test AUZ 1

Multiple Comparisons						
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem						
(I) Skolska sprema	(J) Skolska sprema	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
Osnovna	Srednja	-,82449	,34102	,215	-1,8832	,2342
	Visa	-1,13333*	,36374	,049	-2,2625	-,0041
	Visoka	-1,14545	,40614	,097	-2,4063	,1154
	Magistratura	-1,60000	,63001	,172	-3,5558	,3558
Srednja	Osnovna	,82449	,34102	,215	-,2342	1,8832
	Visa	-,30884	,14763	,360	-,7671	,1495
	Visoka	-,32096	,23332	,755	-1,0453	,4034
	Magistratura	-,77551	,53516	,717	-2,4369	,8859
Visa	Osnovna	1,13333*	,36374	,049	,0041	2,2625
	Srednja	,30884	,14763	,360	-,1495	,7671
	Visoka	-,01212	,26542	1,000	-,8361	,8119
	Magistratura	-,46667	,54992	,949	-2,1739	1,2405
Visoka	Osnovna	1,14545	,40614	,097	-,1154	2,4063
	Srednja	,32096	,23332	,755	-,4034	1,0453
	Visa	,01212	,26542	1,000	-,8119	,8361
	Magistratura	-,45455	,57884	,961	-2,2515	1,3424
Magistratura	Osnovna	1,60000	,63001	,172	-,3558	3,5558
	Srednja	,77551	,53516	,717	-,8859	2,4369
	Visa	,46667	,54992	,949	-1,2405	2,1739
	Visoka	,45455	,57884	,961	-1,3424	2,2515
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza pokazuje statistički značajne razlike između ispitanika sa osnovnom i višom školskom spremom. To sugeriše da nivo obrazovanja značajno utiče na stavove ispitanika u vezi sa pitanjem „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanju znanjem*“.

SZ 2: „Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu’’

Tabela 21. Test homogenosti varijnse SZ 2

Test homogenosti varijnse			
Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
1,313	4	239	,266

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,266 (>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 22. ANOVA test SZ 2

ANOVA					
Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	6,603	4	1,651	3,441	,009
Unutar grupa	114,660	239	,480		
Total	121,262	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da ispitanici sa različitom stručnom spremom ima uticaj na pitanje „*Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu“*, jer je Sig=0,009(<0,01).

Rezultati ANOVA testa, odnosno F-statistika, pokazuju da se pet grupa ispitanika sa različitom školskom spremom značajno razlikuju u odnosu na tvrdnju „*Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu*“. Ipak, ovaj nalaz sam po sebi ne otkriva između kojih grupa postoje razlike. Da bi se one identifikovale za svaki par grupa, koristi se Post Hoc test.

Tabela 23. Post Hoc test SZ 2

Multiple Comparisons

Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu

(I) Skolska sprema	(J) Skolska sprema	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
Osnovna	Srednja	-,92755	,31368	,071	-1,9014	,0463
	Visa	-1,06667*	,33458	,041	-2,1053	-,0280
	Visoka	-1,07273	,37358	,087	-2,2325	,0870
	Magistratura	-1,80000*	,57950	,050	-3,5990	-,0010
Srednja	Osnovna	,92755	,31368	,071	-,0463	1,9014
	Visa	-,13912	,13579	,902	-,5607	,2824
	Visoka	-,14518	,21462	,977	-,8115	,5211
	Magistratura	-,87245	,49226	,536	-2,4007	,6558
Visa	Osnovna	1,06667*	,33458	,041	,0280	2,1053
	Srednja	,13912	,13579	,902	-,2824	,5607
	Visoka	-,00606	,24414	1,000	-,7640	,7519
	Magistratura	-,73333	,50583	,717	-2,3037	,8370
Visoka	Osnovna	1,07273	,37358	,087	-,0870	2,2325
	Srednja	,14518	,21462	,977	-,5211	,8115
	Visa	,00606	,24414	1,000	-,7519	,7640
	Magistratura	-,72727	,53244	,760	-2,3802	,9256
Magistratura	Osnovna	1,80000*	,57950	,050	,0010	3,5990
	Srednja	,87245	,49226	,536	-,6558	2,4007
	Visa	,73333	,50583	,717	-,8370	2,3037
	Visoka	,72727	,53244	,760	-,9256	2,3802

*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza pokazuje statistički značajne razlike između ispitanika sa osnovnom školskom spremom, onih sa višom školskom spremom, kao i ispitanika sa magistraturom. To sugeriše da obrazovni

nivo značajno utiče na stavove ispitanika u vezi sa pitanjem „*Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu*“.

- **<u>Za testiranje Cilj 5:</u>** *Utvrditi da li radna pozicija ispitanika utiče na njihovo razmišljanje*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ5 – Pozicija na projektu;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) Menadžer; 2) Radnik; 3) Pomoćno osoblje;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Razlog testiranja jeste ispitivanje mogućnosti postojanja značajne statističke razlike između ispitanika sa različitim pozicijama na poslu tj. da li se razlikuju odgovori na pitanja koja su vezana za predmetno istaživanje.

Testiranjem se došlo do zaključka da pozicija na projektu kod ispitanika ima značajan uticaj na pitanje.

<u>PB 7:</u> “Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija“

Tabela 24. Test homogenosti varijanse PB 7

Test homogenosti varijanse Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,276	2	241	,759

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,759(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 25. ANOVA test PB 7

ANOVA					
Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	4,014	2	2,007	4,952	,008
Unutar grupa	97,674	241	,405		
Total	101,689	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika različite pozicije na poslu ima uticaj na pitanje *"Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija''*, jer je Sig=0,008(<0,01).

Iako ANOVA test ukazuje na statistički značajne razlike između tri grupe ispitanika sa različitim pozicijama na projektu u vezi sa pitanjem „*Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija"*, sam test ne pokazuje između kojih grupa su razlike najuočljivije. Za precizno ispitivanje razlika između svake pojedinačne grupe koristi se Post Hoc test**.**

Tabela 26. Post Hoc test PB 7

Multiple Comparisons						
Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija Scheffe						
(I) Pozicija na projektu	(J) Pozicija na projektu	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
Menadzer	Radnik	-,24720	,16974	,348	-,6653	,1709
	Osoblje	,80000	,40264	,141	-,1917	1,7917
Radnik	Menadzer	,24720	,16974	,348	-,1709	,6653
	Osoblje	1,04720*	,36999	,019	,1359	1,9585
Osoblje	Menadzer	-,80000	,40264	,141	-1,7917	,1917
	Radnik	-1,04720*	,36999	,019	-1,9585	-,1359
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza rezultata pokazuje da postoje statistički značajne razlike između ispitanika iz radničke klase i pomoćnog osoblja. Na osnovu toga može se zaključiti da položaj na projektu značajno utiče na percepciju pitanja „Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija“.

- **<u>Za testiranje Cilj 6:</u>** *Proveriti da li broj zaposlenih u organizaciji dovodi do razlika u stavovima ispitanika.,* izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ6–Broj zaposlenih u organizaciji;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) ≤10; 2) 11-50; 3) 51-250 4) ≥250;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Razlog testiranja jeste ispitivanje mogućnosti postojanja značajne statističke razlike između ispitanika sa različitim brojem zaposlenih tj. da li se razlikuju odgovori na pitanje koja su vezana za predmetno istraživanje a to je veza između AUZ - alati upravljanja znanjem; SZ – skladištenje znanja; RZ - razmena znanja i PB – projektni ciljevi.

Testiranjem se došlo do zaključka da broj zaposlenih u organizaciji ima značajan uticaj na pitanja.
<u>AUZ 1:</u> „U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem“
Tabela 27. Test homogenosti varijanse AUZ 1

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,943	2	241	,391

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

U tabeli 27**. t**est homogenosti varijanse predstavljeni su rezultati testiranja nulte hipoteze da su varijanse u svim grupama ispitanika različitim brojem zaposlenih jednake. Kako je statistika testa 0,943 i odgovarajući realizovani nivo značajnosti Sig.=0,391(>0,05) polazna nulta hipoteza se ne može odbaciti i pristupa se ANOVA testu.

Tabela 28. ANOVA test AUZ 1

ANOVA					
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	12,916	2	6,458	11,902	,000
Unutar grupa	130,768	241	,543		
Total	143,684	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika sa različitim brojem zaposlenih ima uticaj na pitanje „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Rezultati ANOVA testa ukazuju na statistički značajne razlike između grupa različitog broja zaposlenih u vezi sa pitanjem „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem"*. Međutim, test sam po sebi ne pokazuje između kojih grupa su razlike najizraženije. Za to se koristi Post Hoc test, koji omogućava detaljnu analizu razlika između svake grupe.

Tabela 29. Post Hoc test AUZ 1

Multiple Comparisons						
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem						
(I) Broj zaposlenih u organizaciji	(J) Broj zaposlenih u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=10	11-50	,12698	,20752	,829	-,3841	,6381
	51-250	-,49198*	,12597	,001	-,8022	-,1817
11-50	<=10	-,12698	,20752	,829	-,6381	,3841
	51-250	-,61896*	,18192	,004	-1,0670	-,1709
51-250	<=10	,49198*	,12597	,001	,1817	,8022
	11-50	,61896*	,18192	,004	,1709	1,0670
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je pokazala da postoji statistički značajna razlika između organizacija sa do 10 zaposlenih i onih koje imaju između 51 i 250 radnika. To znači da se uticaj broja zaposlenih značajno razlikuje kada je reč o pitanju „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanju znanjem*“.

AUZ 2: „U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrška upravljanja znanjem“

Tabela 30. Test homogenosti varijanse AUZ 2

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,790	2	241	,455

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,455(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 31. ANOVA test AUZ 2

ANOVA					
U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	Df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	11,143	2	5,571	7,554	,001
Unutar grupa	177,755	241	,738		
Total	188,898	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika sa različitim brojem zaposlenih ima uticaj na pitanje „*U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrška upravljanja znanjem“*, jer je Sig=0,001(<0,01).

Iako statistika **F** testa u tabeli ANOVA ukazuje da se tri grupe broja zaposlenih značajno razlikuju u odnosu na pitanje „*U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrška upravljanja znanjem''* osnovni test ne pokazuje između kojih grupa su razlike najočiglednije, zbog čega se koristi Post Hoc analiza za identifikaciju statistički značajnih razlika između svakog para grupa.

Tabela 32. Post Hoc test AUZ 2

Multiple Comparisons

U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrska upravljanja znanjem

(I) Broj zaposlenih u organizaciji	(J) Broj zaposlenih u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=10	11-50	-,23016	,24195	,637	-,8261	,3658
	51-250	-,55021*	,14687	,001	-,9119	-,1885
11-50	<=10	,23016	,24195	,637	-,3658	,8261
	51-250	-,32005	,21210	,322	-,8424	,2024
51-250	<=10	,55021*	,14687	,001	,1885	,9119
	11-50	,32005	,21210	,322	-,2024	,8424

*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Istraživanje je pokazalo da postoji statistički značajna razlika između organizacija sa 10 ili manje zaposlenih i onih koje zapošljavaju od 51 do 250 radnika. Na osnovu toga može se zaključiti da broj zaposlenih ima različit uticaj kada je u pitanju tvrdnja „*U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrška upravljanju znanjem*“.

AUZ 3: „U organizaciji se koriste softveri za pretraživanje kao podrška upravljanja znanjem“

Tabela 33. Test homogenosti varijanse AUZ 3

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
2,190	2	241	,114

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,114(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 34. ANOVA test AUZ 3

ANOVA U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	21,939	2	10,969	14,000	,000
Unutar grupa	188,827	241	,784		
Total	210,766	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika sa različitim brojem zaposlenih ima uticaj na pitanje *„U organizaciji se koriste softveri za pretraživanje kao podrška upravljanja znanjem“*, jer je Sig=0,000(<0,01).

F-test u ANOVA analizi pokazuje da postoje značajne razlike između tri grupe različitog broja zaposlenih u vezi sa korišćenjem softvera za pretraživanje kao podrške upravljanju znanjem. Međutim, rezultat sam po sebi ne ukazuje koja tačno dva grupe se razlikuju, zbog čega se za detaljniju identifikaciju razlika primenjuju Post Hoc testovi.

Tabela 35. Post Hoc test AUZ 3

Multiple Comparisons						
U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem						
(I) Broj zaposlenih u organizaciji	(J) Broj zaposlenih u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=10	11-50	-,10317	,24937	,918	-,7174	,5110
	51-250	-,72516*	,15137	,000	-1,0980	-,3523
11-50	<=10	,10317	,24937	,918	-,5110	,7174
	51-250	-,62198*	,21860	,019	-1,1604	-,0836
51-250	<=10	,72516*	,15137	,000	,3523	1,0980
	11-50	,62198*	,21860	,019	,0836	1,1604
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je pokazala da postoje značajne razlike između organizacija sa najviše 10 zaposlenih i onih sa 51 do 250 radnika, kao i između organizacija sa 11–50 i onih sa 51–250 zaposlenih. Na osnovu ovoga može se zaključiti da broj zaposlenih značajno utiče na korišćenje softvera za pretraživanje u okviru podrške upravljanju znanjem.

SZ 4: „Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu“

Tabela 36. Test homogenosti varijanse SZ 4

Test homogenosti varijanse			
Korisne ideje i nova znanja se skladiste i periodicno azuriraju na projektu			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
2,058	2	241	,130

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,130(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 37. ANOVA test SZ 4

ANOVA					
Korisne ideje i nova znanja se skladiste i periodicno azuriraju na projektu					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	15,242	2	7,621	13,355	,000
Unutar grupa	137,524	241	,571		
Total	152,766	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika sa različitim brojem zaposlenih ima uticaj na pitanje *"Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Rezultati ANOVA testa pokazuju da se tri grupe, definisane brojem zaposlenih, značajno razlikuju u vezi sa stavom „*Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu*". Međutim, sam test ne otkriva između kojih grupa su razlike najizraženije. Za detaljno ispitivanje razlika između svake pojedinačne grupe primenjuje se Post Hoc test.

Tabela 38. Post Hoc test SZ 4

Multiple Comparisons						
Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentvana na projektu						
(I) Broj zaposlenih u organizaciji	(J) Broj zaposlenih u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=10	11-50	,26984	,21386	,452	-,2569	,7966
	51-250	-,42521*	,12982	,005	-,7450	-,1055
11-50	<=10	-,26984	,21386	,452	-,7966	,2569
	51-250	-,69505*	,18747	,001	-1,1568	-,2333
51-250	<=10	,42521*	,12982	,005	,1055	,7450
	11-50	,69505*	,18747	,001	,2333	1,1568
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je pokazala da postoje značajne razlike između organizacija sa do 10 zaposlenih i onih sa 51–250 radnika, kao i između organizacija sa 11–50 i onih sa 51–250 zaposlenih. Na osnovu ovoga može se zaključiti da broj zaposlenih značajno utiče na praksu skladištenja i periodičnog ažuriranja korisnih ideja i novog znanja na projektu.

SZ 5: „Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu“

Tabela 39. Test homogenosti varijanse SZ 5

Test homogenosti varijanse			
Skladistenje znanja je jedan od znacajnih ciljeva na projektu			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,581	2	241	,560

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da je potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,560(>0,05) i pristupa se ANOVA testiranju.

Tabela 40. ANOVA test SZ 5

ANOVA					
Skladistenje znanja je jedan od znacajnih ciljeva na projektu					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	8,580	2	4,290	8,064	,000
Unutar grupa	128,219	241	,532		
Total	136,799	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da kod ispitanika sa različitim brojem zaposlenih ima uticaj na pitanje *„Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu“*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Rezultati ANOVA testa ukazuju da se tri grupe, razvrstane po broju zaposlenih, značajno razlikuju u vezi sa pitanjem „*Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu*“. Ipak,

sam test ne pokazuje između kojih grupa su razlike najizraženije. Za detaljnu analizu razlika između svake kombinacije grupa primenjuje se Post Hoc test.

Tabela 41. Post Hoc test SZ 5

Multiple Comparisons

Skladistenje znanja je jedan od znacajnih ciljeva na projektu

(I) Broj zaposlenih u organizaciji	(J) Broj zaposlenih u organizaciji	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=10	11-50	,43651	,20549	,107	-,0696	,9426
	51-250	-,23861	,12473	,163	-,5458	,0686
11-50	<=10	-,43651	,20549	,107	-,9426	,0696
	51-250	-,67512*	,18013	,001	-1,1188	-,2314
51-250	<=10	,23861	,12473	,163	-,0686	,5458
	11-50	,67512*	,18013	,001	,2314	1,1188

*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza pokazuje da postoji značajna razlika između organizacija sa 11–50 zaposlenih i onih sa 51–250 zaposlenih. Ovo ukazuje da broj zaposlenih značajno utiče na stavove u vezi sa tim da li je skladištenje znanja jedan od ključnih ciljeva na projektu.

- **<u>Za testiranje Cilj 7:</u>** *Ispitati da li starost organizacije utiče na mišljenja ispitanika.*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ7 – Starost organizacije;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) ≤5; 2) 6-10; 3) 11-20; 4) 21-30; 5) ≥31;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Ovim testiranjem se želi ispitati mogućnost značaj statističke razlike između "Hronološke starosti organizacije", odnosno da li se bitno razlikuju odgovori na pitanja koja su vezana za predmetno istraživanje.

U ovom radu u tabeli Post Hoc testa nije prikazan jedna grupa hronološke starosti organizacije (21-30 godina) jer nismo naišli na takvu organizaciju.

Testiranjem se došlo do zaključka da starost organizacije ima značajan uticaj na pitanja.

AUZ 1: „U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem''

Tabela 42. Test homogenosti varijanse AUZ 1

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,144	3	240	,933

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kako je dobijena vrednost u tabeli 42. Test homogenosti varijanse velika tj. Sig.=0,933 (>0,05) polazna nulta hipoteza se ne može odbaciti tj. prihvata se nulta hipoteza i pristupa se ANOVA testu.

Tabela 43. ANOVA test AUZ 1

ANOVA					
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	12,069	3	4,023	7,336	,000
Unutar grupa	131,616	240	,548		
Total	143,684	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da starost organizacije ima uticaj na pitanje „*U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Analiza ANOVA je ukazala na postojanje značajnih razlika među pet grupa organizacija različite starosti kada je u pitanju korišćenje interneta kao podrške upravljanju znanjem. Ipak, sam rezultat

ne pokazuje između kojih grupa su te razlike prisutne, pa se za detaljniju identifikaciju koriste Post Hoc testovi**.**

Tabela 44**.** Post Hoc test AUZ 1

Multiple Comparisons						
U organizaciji se koristi internet kao podrska upravljanja znanjem						
(I) Starost organizacije (godine)	(J) Starost organizacije (godine)	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,21026	,14031	,524	-,1848	,6053
	11-20	,74359*	,16978	,000	,2656	1,2216
	>=31	,40045*	,12618	,020	,0452	,7557
6-10	<=5	-,21026	,14031	,524	-,6053	,1848
	11-20	,53333*	,16559	,017	,0671	,9995
	>=31	,19020	,12048	,478	-,1490	,5294
11-20	<=5	-,74359*	,16978	,000	-1,2216	-,2656
	6-10	-,53333*	,16559	,017	-,9995	-,0671
	>=31	-,34314	,15381	,177	-,7762	,0899
>=31	<=5	-,40045*	,12618	,020	-,7557	-,0452
	6-10	-,19020	,12048	,478	-,5294	,1490
	11-20	,34314	,15381	,177	-,0899	,7762
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Ispitivanje je otkrilo da postoji statistički značajna razlika u stavovima ispitanika u zavisnosti od starosti organizacije. Posebno se razlikuju organizacije do 5 godina u odnosu na one od 11–20 godina i preko 31 godine, kao i grupe od 6–10 godina u odnosu na 11–20 godina. To sugeriše da starost organizacije igra važnu ulogu u korišćenju interneta kao alata za upravljanje znanjem.

AUZ 3: „U organizaciji se koriste softveri a pretraživanje kao podrška upravljanja znanjem“

Tabela 45. Test homogenosti varijanse AUZ 3

Test homogenosti varijanse			
U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
1,845	3	240	,140

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja potvrđena je jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,140(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 46. ANOVA test AUZ 3

ANOVA					
U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	10,715	3	3,572	4,285	,006
Unutar grupa	200,052	240	,834		
Total	210,766	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa u Tabeli 46. pokazuju da starost organizacije ima uticaj na *pitanje* „*U organizaciji se koriste softveri a pretraživanje kao podrška upravljanja znanjem"*, jer je Sig=0,006(<0,01).

Rezultati ANOVA testa pokazuju značajne razlike između pet grupa organizacija različite starosti u vezi sa korišćenjem softvera za pretraživanje kao alata za podršku upravljanju znanjem. Pošto test sam po sebi ne otkriva tačno koje grupe se razlikuju, za detaljnu analizu primenjuju se Post Hoc testovi**.**

Tabela 47. Post Hoc test AUZ 3

Multiple Comparisons						
U organizaciji se koriste softveri za pretrazivanje kao podrska upravljanja znanjem Scheffe						
(I) Starost organizacije (godine)	(J) Starost organizacije (godine)	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,29872	,17298	,396	-,1883	,7857
	11-20	,74872*	,20932	,006	,1594	1,3380
	>=31	,26244	,15557	,418	-,1756	,7004
6-10	<=5	-,29872	,17298	,396	-,7857	,1883
	11-20	,45000	,20415	,185	-,1248	1,0248
	>=31	-,03627	,14854	,996	-,4545	,3819
11-20	<=5	-,74872*	,20932	,006	-1,3380	-,1594
	6-10	-,45000	,20415	,185	-1,0248	,1248
	>=31	-,48627	,18962	,090	-1,0201	,0476
>=31	<=5	-,26244	,15557	,418	-,7004	,1756
	6-10	,03627	,14854	,996	-,3819	,4545
	11-20	,48627	,18962	,090	-,0476	1,0201
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je pokazala da stavovi ispitanika variraju između organizacija sa ≤5 godina i onih sa 11–20 godina starosti, što implicira da starost organizacije igra značajnu ulogu u primeni softvera za pretraživanje u upravljanju znanjem.

PB 7: „Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija’’

Tabela 48.Test homogenosti varijanse PB 7

Test homogenosti varijanse			
Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
1,458	3	240	,227

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja potvrđena je jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,227(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 49. ANOVA test PB 7

ANOVA					
Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	9,603	3	3,201	8,343	,000
Unutar grupa	92,085	240	,384		
Total	101,689	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da starost organizacije ima uticaj na pitanje „*Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Rezultati F-testa u okviru ANOVA ukazuju da starost organizacije značajno utiče na percepciju da projekat donosi nova znanja, metode i inovacije. Međutim, da bi se precizno identifikovale razlike između pojedinačnih grupa, primenjuju se Post Hoc testovi.

Tabela 50. Post Hoc test PB 7

Multiple Comparisons						
Projekat generise puno novih znanja, metode i inovacija						
(I) Starost organizacije (godine)	(J) Starost organizacije (godine)	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,46026*	,11736	,002	,1298	,7907
	11-20	,51026*	,14202	,006	,1104	,9101
	>=31	,11614	,10555	,751	-,1810	,4133
6-10	<=5	-,46026*	,11736	,002	-,7907	-,1298
	11-20	,05000	,13851	,988	-,3400	,4400
	>=31	-,34412*	,10078	,010	-,6279	-,0604
11-20	<=5	-,51026*	,14202	,006	-,9101	-,1104
	6-10	-,05000	,13851	,988	-,4400	,3400
	>=31	-,39412*	,12865	,026	-,7563	-,0319
>=31	<=5	-,11614	,10555	,751	-,4133	,1810
	6-10	,34412*	,10078	,010	,0604	,6279
	11-20	,39412*	,12865	,026	,0319	,7563
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati pokazuju da se statistički značajne razlike javljaju između organizacija kod kojih je hronološka starost organizacije ≤5 godina i organizacije hronološke starosti 6-11 i organizacije hronološke starosti 11-20 kao i između organizacija kod kojih je hronološka starost organizacije 6-10 i organizacije ≥31 kao i između organizacije kod kojih je hronološka starost organizacije 11-20 i organizacije hronološke starosti ≥31 . Dakle, može se zaključiti da postoji značajna razlika u razmišljanju ispitanika kod različite starosti organizacije kod pitanja „*Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija“*.

PB 8: „Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“

Tabela 51. Test homogenosti varijanse PB 8

Test homogenosti varijanse			
Ukupni benefiti projekta premasuju ocekivanja kompanije			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
1,688	3	240	,170

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja potvrđena je jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,170(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 52. ANOVA test PB 8

ANOVA					
Ukupni benefiti projekta premasuju ocekivanja kompanije					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	19,505	3	6,502	12,619	,000
Unutar grupa	123,655	240	,515		
Total	143,160	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da starost organizacije ima uticaj na pitanje „*Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“*, jer je Sig=0,000(<0,01).

F statistika iz ANOVA analize ukazuje na postojanje značajnih razlika među pet starosnih grupa organizacija kada je reč o tvrdnji „*Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije*“. Međutim, sama statistika ne pokazuje između kojih konkretnih grupa su razlike. Za identifikaciju razlika između svih parova koristi se Post Hoc test.

Tabela 53. Post Hoc test PB 8

Multiple Comparisons						
Ukupni benefiti projekta premasuju ocekivanja kompanije						
(I) Starost organizacije (godine)	(J) Starost organizacije (godine)	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,18205	,13600	,617	-,2008	,5649
	11-20	-,18462	,16457	,739	-,6479	,2787
	>=31	-,49246*	,12231	,001	-,8368	-,1481
6-10	<=5	-,18205	,13600	,617	-,5649	,2008
	11-20	-,36667	,16050	,160	-,8186	,0852
	>=31	-,67451*	,11678	,000	-1,0033	-,3457
11-20	<=5	,18462	,16457	,739	-,2787	,6479
	6-10	,36667	,16050	,160	-,0852	,8186
	>=31	-,30784	,14908	,237	-,7276	,1119
>=31	<=5	,49246*	,12231	,001	,1481	,8368
	6-10	,67451*	,11678	,000	,3457	1,0033
	11-20	,30784	,14908	,237	-,1119	,7276
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je otkrila da se stavovi ispitanika značajno razlikuju između organizacija mlađih od 5 godina i starijih od 31 godinu, kao i između organizacija starosti 6–10 godina i onih preko 31 godinu. Ovo sugeriše da starost organizacije igra važnu ulogu u proceni ukupnih benefita projekta.

PB 9: „Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode“

Tabela 54. Test homogenosti varijanse PB 9

Test homogenosti varijanse			
Projekat daje odlicne i pozitivne ishode			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,156	3	240	,926

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja potvrđena je jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,926(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 55. ANOVA test PB 9

ANOVA					
Projekat daje odlicne i pozitivne ishode					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	4,292	3	1,431	4,003	,008
Unutar grupa	85,786	240	,357		
Total	90,078	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da starost organizacije ima uticaj na pitanje „*Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

ANOVA F statistika pokazuje da se pet starosnih grupa organizacija značajno razlikuju u oceni stavke „*Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode*", ali ne ukazuje između kojih grupa su razlike najizraženije. Da bi se to precizno utvrdilo, koristi se Post Hoc test.

Tabela 56. Post Hoc test PB 9

Multiple Comparisons						
Projekat daje odlicne i pozitivne ishode						
(I) Starost organizacije (godine)	(J) Starost organizacije (godine)	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 90%	
					Donja granica	Gornja granica
<=5	6-10	,23590	,11327	,230	-,0489	,5207
	11-20	,28590	,13707	,229	-,0587	,6305
	>=31	-,02979	,10187	,994	-,2859	,2263
6-10	<=5	-,23590	,11327	,230	-,5207	,0489
	11-20	,05000	,13369	,987	-,2861	,3861
	>=31	-,26569*	,09727	,061	-,5102	-,0211
11-20	<=5	-,28590	,13707	,229	-,6305	,0587
	6-10	-,05000	,13369	,987	-,3861	,2861
	>=31	-,31569*	,12417	,094	-,6279	-,0035
>=31	<=5	,02979	,10187	,994	-,2263	,2859
	6-10	,26569*	,09727	,061	,0211	,5102
	11-20	,31569*	,12417	,094	,0035	,6279
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0.1.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je otkrila da se mišljenja ispitanika značajno razlikuju između organizacija starosti 6–10 godina i onih preko 31 godinu, kao i između organizacija starijih od 31 godine i onih sa 11–20 godina. Ovo ukazuje da starost organizacije ima uticaj na ocenu uspešnosti projekta.

- **Za testiranje Cilj 8:** *Analizirati uticaj vlasničke strukture organizacije na stavove ispitanika*, izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ8–Vlasnička struktura organizacije;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) Domaće; 2) Strano vlasništvo; 3) Mešovito vlasništvo;

- Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Ovim testiranjem se želi utvrditi da li postoji značajna statistička razlika između „Vlasničke strukture organizacije“ odnosno da li se razlikuju odgovori a pitanja vezana za predmetno istraživanje.

Kod cilja 8 nećemo prikazati **Post Hoc test** jer su u ovom istraživanju vlasničke strukture organizacije (domaće i strano vlasništvo), nismo imali priliku da imamo ispitanike iz mešovite vlasničke strukture.
Testiranjem se došlo do zaključka da različite vlasničke strukture nemaju značajan uticaj na pitanje.

RZ 1: „Među angažovanim članovima na projektu se vrši razmena znanja“
Tabela 57. Test homogenosti varijanse RZ 1

Test homogenosti varijanse			
Među angazovanim članovima na projektu se vrši razmena znanja			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
91,708	1	242	,000

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Uvidom u tabelu, može se zaključiti da nije potvrđena jednakost varijansi Sig.=0,000(<0,05) i time se ne pristupa se ANOVA testiranju.

- **Za testiranje Cilj 9:** *Proveriti da li vrsta investicionog projekta utiče na razmišljanje ispitanika,* izvršeno je ANOVA testiranje gde su polazni uslovi definisani na sledeći način:
  - Kao nezavisna varijabla uzeto je kontrolno pitanje CQ9-Vrsta investicionog projekta ;
  - Vrednosti nezavisne varijable su: 1) Građevinski objekti; 2) Infrastrukturni objekti; 3) Oprema 4) Ostalo;
  - Kao zavisna varijabla koristi se po jedno od 18 pitanja iz upitnika.

Ovim testiranjem se želi utvrditi da li postoji značajna statistička razlika između „Vrste investicionog projekta organizacije“ odnosno da li se razlikuju odgovori za pitanja vezana za predmetno istraživanje.

Testiranjem se došlo do zaključka da razmisljanje ispitanika prema vrsti investicionog projekta imaju značajan uticaj na pitanje.

SZ 3: „Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu“

Tabela 58. Test homogenosti varijanse SZ 3

Test homogenosti varijanse			
Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentvana na projektu			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,980	3	240	,403

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja je potvrđena jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,403(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 59. ANOVA test SZ 3

ANOVA					
Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentvana na projektu					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	7,766	3	2,589	4,325	,005
Unutar grupa	143,624	240	,598		
Total	151,389	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da investicioni projekti imaju uticaj na pitanje *„Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu“*, jer je Sig=0,005(<0,01).

Rezultati ANOVA testa pokazuju da se četiri grupe investicionog projekta razlikuju u vezi sa tvrdnjom „Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu“. Pošto test

ne otkriva tačno između kojih grupa su razlike, za detaljnije poređenje primenjuju se Post Hoc testovi.

Tabela 60. Post Hoc test SZ 3

Multiple Comparisons						
Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentvana na projektu						
(I) Vrsta investicionog projekta	(J) Vrsta investicionog projekta	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
Gradjevinski	Infrastrukturni	,82576	,45418	,349	-,4529	2,1045
	Oprema	,88652	,45136	,280	-,3842	2,1573
	Ostalo	,16667	,49935	,990	-1,2392	1,5725
Infrastrukturni	Gradjevinski	-,82576	,45418	,349	-2,1045	,4529
	Oprema	,06077	,10509	,953	-,2351	,3566
	Ostalo	-,65909	,23805	,056	-1,3293	,0111
Oprema	Gradjevinski	-,88652	,45136	,280	-2,1573	,3842
	Infrastrukturni	-,06077	,10509	,953	-,3566	,2351
	Ostalo	-,71986*	,23262	,024	-1,3748	-,0649
Ostalo	Gradjevinski	-,16667	,49935	,990	-1,5725	1,2392
	Infrastrukturni	,65909	,23805	,056	-,0111	1,3293
	Oprema	,71986*	,23262	,024	,0649	1,3748
*. Prosečna razlika je značajna na nivou od 0,05.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati pokazuju da se statistički značajne razlike investicionog projekta javljaju između opreme i ostalo. Dakle, može se zaključiti da postoji značajna razlika u razmišljanju ispitanika kod različitog investicionog projekta kod pitanja „*Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu"*.

RZ 2: „Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta"

Tabela 61. Test homogenosti varijanse RZ 2

Test homogenosti varijanse			
Clanovi razlicitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta			
Leveneova statistika	df1	df2	Sig.
,290	3	240	,833

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Kod ovog pitanja je potvrđena jednakost varijansi s obzirom da je Sig=0,833(>0,05) tako da se pristupilo ANOVA testiranju.

Tabela 62. ANOVA test RZ 2

ANOVA					
Clanovi razlicitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta					
	Zbir kvadrata	df	Srednja kvadratna vrednost	F	Sig.
Između grupa	10,244	3	3,415	6,194	,000
Unutar grupa	132,314	240	,551		
Total	142,557	243			

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Rezultati ANOVA testa pokazuju da investicioni projekti imaju uticaj na pitanje „*Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta"*, jer je Sig=0,000(<0,01).

Rezultati ANOVA analize ukazuju da postoje značajne razlike među četiri grupe investicionog projekta u vezi sa stavkom „*Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje radi bolje realizacije projekta*". Međutim, analiza ne otkriva konkretno između kojih grupa se razlike javljaju. Za detaljniju identifikaciju koristi se Post Hoc test, koji omogućava upoređivanje svih parova grupa.

Tabela 63. Post Hoc test RZ 2

Multiple Comparisons						
Clanovi razlicitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta						
(I) Vrsta investicionog projekta	(J) Vrsta investicionog projekta	Srednja vrednost (I-J)	Std. Error	Sig.	Interval pouzdanosti od 95%	
					Donja granica	Gornja granica
Gradjevinski	Infrastrukturni	1,01894	,43593	,144	-,2084	2,2463
	Oprema	,84397	,43322	,287	-,3757	2,0637
	Ostalo	,16667	,47928	,989	-1,1827	1,5161
Infrastrukturni	Gradjevinski	-1,01894	,43593	,144	-2,2463	,2084
	Oprema	-,17497	,10087	,392	-,4590	,1090
	Ostalo	-,85227*	,22849	,004	-1,4956	-,2090
Oprema	Gradjevinski	-,84397	,43322	,287	-2,0637	,3757
	Infrastrukturni	,17497	,10087	,392	-,1090	,4590
	Ostalo	-,67730*	,22328	,029	-1,3059	-,0487
Ostalo	Gradjevinski	-,16667	,47928	,989	-1,5161	1,1827
	Infrastrukturni	,85227*	,22849	,004	,2090	1,4956
	Oprema	,67730*	,22328	,029	,0487	1,3059
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.						

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Analiza je otkrila značajne razlike u mišljenjima ispitanika između projekata klasifikovanih kao „infrastruktura“ i „ostalo“ i između „oprema“ i „ostalo“. Dakle, vrsta investicionog projekta igra ulogu u tome koliko se efikasno razmenjuju znanja između sektora.

5.8 Statistička analiza kontrolnog modela

Za potrebe analize statističkih podataka u ovom istraživanju primenjena je metodologija SEM (*Structural Equation Modeling*), koja omogućava ispitivanje složenih odnosa između latentnih i posmatranih promenljivih. Za proračun i obradu podataka korišćeni su softverski paketi SPSS 17.0, koji omogućava osnovnu statističku obradu, i LISREL 8.80, specijalizovan za analizu strukturalnih modela. Ova kombinacija metoda i alata omogućava preciznu statističku analizu i validaciju postavljenih istraživačkih hipoteza.

5.8.1 Pouzdanost i validnost kontrolnog modela

Za utvrđivanje pouzdanosti merne skale urađena je eksploratorna faktorska analiza (EFA-*Exploratory Factor Analysis*) pomoću koje je ispitana jednodimenzionalnost grupa pitanja u razmatranom kontrolnom modelu. Dobijeni rezultati su prikazani su u Tabeli T_{64}.

Tabela 64. Rezultati EFA i CFA statistike za kontrolni merni model

Grupa	Promenljiva	Eksploratorna Faktorska Analiza (EFA)		Konfirmatorna Faktorska Analiza (CFA)		
		PCA		Pouzdanost	Konvergentna validnost	
		% varijanse koji se može opisati jednodimenzionim faktorom	Faktorsko opterećenje	Cronbach alpha	Faktorsko opterećenje	t-vrednost
AUZ		70.442		0.884		
	AUZ1		0.800		0.57	13.35**
	AUZ2		0.922		0.80	18.24**
	AUZ3		0.936		0.88	19.50**
	AUZ4		0.613		0.55	8.82*
	AUZ5		0.883		0.77	16.49**
SZ		80.871		0.940		
	SZ1		0.848		0.42	11.22**
	SZ2		0.897		0.50	12.81**
	SZ3		0.900		0.77	21.04**
	SZ4		0.909		0.78	21.30**
	SZ5		0.939		0.63	16.16**
RZ		72.616		0.905		
	RZ1		0.665		0.31	7.45**
	RZ2		0.885		0.61	15.16**
	RZ3		0.929		0.81	21.83**
	RZ4		0.928		0.80	21.80**
	RZ5		0.826		0.47	11.10**
PB		69.071		0.756		
	PB7		0.849		0.58	15.20**
	PB8		0.705		0.39	7.82**
	PB9		0.881		0.50	13.78**

Napomena: nivo statističke značajnosti * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2020)

Jedna od metoda koje se koriste u EFA analizi je PCA analiza (PCA- *Principal Component Analysis).* Analizirano je 18 pitanja raspoređeno u 4 grupe. Pre nego što se pristupi faktorskoj analizi, potrebno je utvrditi da li je skup podataka prikladan za ovu metodu.

Provera je izvršena korišćenjem pokazatelja Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy, pri čemu je zadovoljavajući kriterijum da vrednost bude ≥0,6, kao i Barlett's Test of Sphericity, koji treba da bude statistički značajan (Sig. ≤ 0,05).

Za prvu grupu pitanja odnosno AUZ pokazatelj KMO iznosi 0.827 a Bartletov pokazatelj je značajan (Sig.=0.000), te je faktorska analiza opravdana. Za drugu grupu pitanja SZ KMO iznosi 0.801, a Bartlerov pokazatelj je značajan jer je vrednost (Sig.=0.000). Kod treće grupe pitanja RZ KMO iznosi 0,779 i faktorska analiza je opravdana vrednost Sig.-a je ista kao kod prve dve grupe. Kod poslednje grupe pitanja PB KMO iznosi 0,630 a Barterlov test je isti kao i kod prethodnih grupa pitanja.

Što se tiče Kajzerovog kriterijuma, razmatrane su samo komponente čija je karakteristična vrednost veća ili jednaka 1. U tabeli Total Variance Explained mogu se videti koliko komponenata zadovoljava Kajzerov kriterijum. Za prvu grupu pitanja ima jedna vrednost koja iznosi 70.442% kumulativa. Kod druge grupe pitanja takođe postoji jedna vrednost koja iznosi 80.871%. Kod treće i četvrte grupe se javlja po jedna vrednost i one iznose 72.616% i 69.071%.

Iz dobijenih rezultata faktorske analize (PCA) se može zaključiti da je potvrđena jednodimenzionalnost kod svih 4 grupa koje su postavljene u kontrolnom modelu.

Faktorsko opterećenje se nalazi u granicama od 0,613 koliko iznosi najmanja vrednost do 0,939 koliko iznosi najveća vrednost, što je iznad preporučene vrednosti 0,4, na osnovu preporuka autora radova (Dodgson, 1993). Na osnovu dobijenih vrednosti se može zaključiti da se sve grupe pitanja mogu pouzdano opisati korišćenjem svih definisanih pitanja u radu.

Da bi se potvrdila pouzdanost Kronbahovog koeficijenta alfa, potrebno je da dobijeni koeficijenti u idealnom slučaju iznose više od 0.7. Na osnovu dobijenih rezultata prikazanih u Tabeli T_4 mogu se videti da vrednosti zadovoljavaju postavljene uslove.

Konvergentna validnost kontrolnog modela postignuta je na osnovu dobijenih vrednosti za faktorsko opterećenje i t-vrednost, koje su prikazane u Tabeli T_5.

5.8.2 Mere fitovanja kontrolnog i strukturnog modela

Mere fitovanja (*goodness-of-fit measures*) kontrolnog i strukturnog modela su utvrđene na osnovu urađene CFA analize. Vrednosti nekih od parametara prikazani su u Tabeli T_{65}.

Tabela 65. Vrednosti indikatora fitovanja za kontrolni merni model i istraživački model putanja

Indikatori fitovanja	**Vrednosti za kontrolni (merni) model**	**Vrednosti za strukturni (PATH) model**	**Preporučene vrednosti**
Chi-Square (χ^2)	1084.12	1084.12	-
Degree of freedom (d.f.)	429	429	-
Relative Chi-Square (χ^2/d.f.)	2.52	2.52	< 3.0
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.10	0.10	< 0.08 – 0.10
Goodness-of-Fit Index (GFI)	0.83	0.83	> 0.8
Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI)	0.72	0.72	> 0.9
Comparative Fit Index (CFI)	0.92	0.92	> 0.9
Incremental Fit Index (IFI)	0.92	0.92	> 0.9
Normed Fit Index (NFI)	0.91	0.91	> 0.9
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.90	0.90	> 0.9
Relative Fit Index (RFI)	0.89	0.89	> 0.9

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2019)

Na osnovu rezultata FIT analize iz Tabele T_5, analizirane su vrednosti dobijenih indikatora koji određuju da li predloženi model zadovoljavajuće fituje polazne podatake. Razmatrani indikatori: *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) i *Goodness of Fit Index* (GFI), imaju sledeće značenje:

- *RMSEA* indikator izražava grešku aproksimacije modela, pri čemu niže vrednosti ukazuju na bolje prilagođavanje podacima. Vrednosti između 0.08 i 0.10 smatraju se prihvatljivim za model. U ovom slučaju, RMSEA iznosi 0.10, što označava zadovoljavajući fit modela.
- Indeks prilagođavanja modela (*GFI*) ima vrednosti u opsegu od 0 do 1, pri čemu veće vrednosti ukazuju na bolje slaganje modela sa empirijskim podacima. Prihvatljiv prag za

GFI je 0.8. U ovom modelu, GFI iznosi 0.83, što pokazuje da model dobro odgovara podacima i može se smatrati zadovoljavajućim.

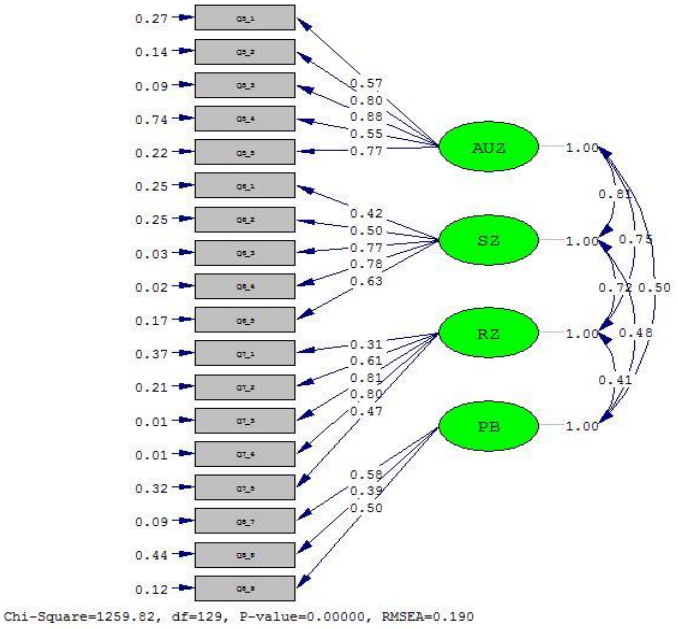
Takođe, FIT analiza pokazuje za indikatore CFI=0.92; IFI=0.92 i NFI=0.91 da se nalaze iznad granice preporučene vrednosti.

Vrednost za model iznosi χ^2 /d.f. = 1084.12/429 = 2.52 je manje od 3.0 što predstavlja zadovoljavajuću vrednost.

Podaci u tabeli T_{65} pokazuju verodostojnost testa osim za vrednost RFI=0.89, koja je ispod granice preporučene vrednosti ali to ne menja pouzdanost obavljenog testiranja.

5.8.3 Korelaciona analiza

Sprovođenje korelaciona analize se sprovodi u softverskom programu LISREL 8.80 i podrazumeva postupak od 8 koraka. Proverava se vrsta veza koje postoje između posmatranih pojava tj. postojanje direktnih veza, Rezultati se mogu videti na slici 5.



Slika 5. Koeficijent korelacije nezavisnih promenljivih - uređenih u LISRELL 8.80

Rezultati korelacione analize su predstavljeni i tabelarno u tabeli T_{66}.

Tabela 66. Korelaciona matrica nezavisnih promenljivih

	AUZ	**SZ**	**RZ**	**PB**
AUZ	1			
SZ	0.50**	1		
RZ	0.48**	0.81**	1	
PB	0.41**	0.75**	0.72**	1

Napomena: nivo statističke značajnosti * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Izvor: Autorska dela (Mihajlović & Apostolovska, 2019)

Dobijeni rezultati ukazuju na to da nijedna veza između posmatranih pojava nema negativnu vrednost. Zato se može zaključiti da između svih grupa pitanja AUZ, SZ, RZ i PB, postoji direktna korelaciona veza. Nivo statističke značajnosti korelacionih veza je označen zvezdicama, i pojašnjen u napomeni ispod Tabele T_{66}.

5.9 Testiranje strukturnog modela

U softverskom programu LISREL 8.80 odrađeno je testiranje statističkih hipoteza. Cilj regresione analize je da se istraži priroda i način povezivanja posmatranih varijabli.

Postavili smo sledeće hipoteze:

Opšta hipoteza:

Hipoteza H0: *Razvijen sistem upravljanja znanjem pozitivno utiče na efikasnost projekta i ostvarenje projektnih benefita.*

Posebne hipoteze:

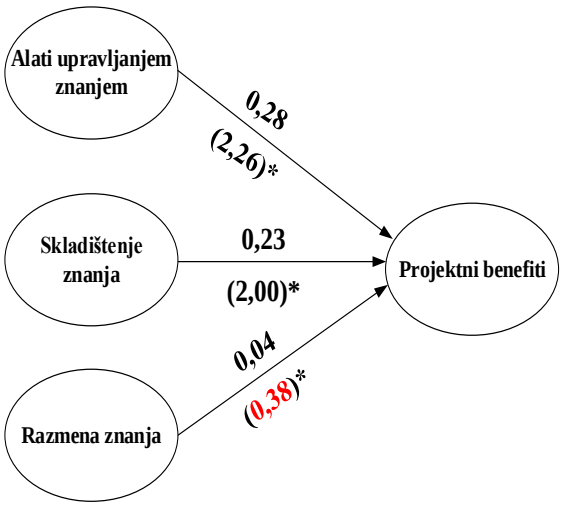
Hipoteza H1: *Korišćenje alata upravljanja skladištenjem znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H2: K*orišćenje skladištenja znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Hipoteza H3: *Korišćenje razmene skladištenog znanja, u projektno orijentisanim organizacijama ima pozitivnan uticaj na ostvarivanje projektnih benefita.*

Rezultati analize strukturnog modela prikazani su na Slici 6. Vrednosti iznad strelica predstavljaju koeficijente regresije (β putanje), koji ukazuju na jačinu veza između zavisnih i nezavisnih promenljivih. Brojevi u zagradama označavaju rezultate t-testa, dok nivo statističke značajnosti označavaju zvezdice.

Na osnovu dobijenih rezultata *path* analize, može se uočiti da svi koeficijenti putanje (regresije) imaju pozitivnu vrednost, što znači da su sve tri hipoteze **potvrđene**, jer je za hipotezu H1 β=0.28, za hipotezu H2 β=0.23 i za hipotezu H3 β=0.04.



Slika 6. Strukturni (PATH) model

Da bi se odlučilo o prihvatanju hipoteza, sproveden je odgovarajući t-test kojim je proverena statistička značajnost rezultata. Rezultati pokazuju da hipoteza H3 ne može biti prihvaćena, jer je njen koeficijent ispod preporučene vrednosti od 1,96. Nasuprot tome, hipoteze H1 i H2 su prihvaćene, budući da su njihove vrednosti H1 = 2,26 i H2 = 2,00 veće od preporučene granice od 1,96, uz nivo statističke značajnosti p = 0,10.

Na prikazanoj slici prikazane su i vrednosti koeficijenta determinacije (R^2). Ovaj koeficijent se izračunava samo za zavisne grupe pitanja, a u našem slučaju to je grupa PB. Koeficijent determinacije pokazuje koliki procenat varijabilnosti u PB može da se objasni uticajem AUZ, SZ i RZ, što u ovom primeru iznosi 27%.

6. DISKUSIJA REZULTATA

Nakon prikaza rezultata u prethodnom delu, sledeća sekcija pruža diskusiju i tumačenje tih rezultata u kontekstu istraživanja.

Za realizaciju istraživanja korišćen je upitnik, kojim su anketirani ispitanici zaposleni u mikro, malim i srednjim preduzećima. Ukupno je postavljeno dvanaest ciljeva, od kojih se prvih devet odnosi na istraživačke aspekte i formulisani su u skladu sa glavnim tematskim okvirom rada. Preostala tri cilja predstavljaju istraživačke pretpostavke, koje su u daljem tekstu označene kao hipoteze (H1 – prva pretpostavka; H2 – druga pretpostavka; H3 – treća pretpostavka).

Prikupljeni podaci obrađeni su uz pomoć softverskih paketa SPSS i LISREL, na osnovu čega je konstruisan osnovni model korišćen za analizu postavljenih ciljeva i testiranje hipoteza.

Na osnovu dobijenih podataka prikazanih u radu mogu se izvesti zaključci o dobijenim rezultatima za Kronbahov koeficijenat alfa za grupu pitanja:

- AUZ 0.884;
- SZ 0.940 i
- RZ 0.905 vrednosti su iznad potrebne i preporučene vrednosti, dok je za grupu pitanja
- PB 0.756 malo ispod perporučene vrednosti.

U disertaciji je takođe izračunat Kronbahov koeficijent alfa i zbirno za sva pitanja koja su bila predmet istraživanja i dobijena je vrednost 0.954 što je iznad potrebne i poželjne vrednosti.

U daljem radu izvršena je deskriptivna statistika promenljivih kod koje se došlo do sledećih rezultata: Od ukupno 244 ispitanika 177 su bili muškarci što je 72,5%, dok je žena bilo 67 odnosno 27,5%. Najveći broj ispitanika je bilo između 46 do 55 godina starosti, odnosno 26,6%, dok najmanji broj ispitanika ima više od 56 godina. Što se tiče godina provedenih u organizaciji najviše imamo radnike koji su proveli do 5 godina rada u organizaciji, što u procentima iznosi 45,1%. Na osnovu nivoa obrazovanja najviše imamo ispitanike sa srednjom stručnom spremom, što u procentima iznosi 80,3%. Na realizaciji projekta najviše smo imali ispitanike radničke klase, što u procentima iznosi 92,6%. Podaci pokazuju da kada je upitanju veličina organizacije, najviše su zastupljene one koje imaju od 51-250 zaposlenih i da su same organizacije stare jer je najveći broj od ukupno ispitanih odgovorio da je hronološka starost njihovih organizacija ≥31 godinu. Na

osnovu dobijenih podataka se može zaključiti da u Pčinjskom okrugu preovladava domaće vlasništvo odnosno 214 ispitanik od 244 ispitanika je odgovorio da je vlasnička struktura domaća. Kada je u pitanju vrsta investicionog projekta, u kojem posluju anketirana preduzeća, njih 141 je u delatnosti oprema, 88 u infrastrukturnim objektima, 12 u istraživanju i razvoju, 3 u građevinskim objektima.

Na osnovu sprovedenih jednofaktorskih ANOVA testova u okviru istraživanja, može se izvesti sveobuhvatan zaključak o uticaju različitih demografskih i organizacionih faktora na stavove ispitanika u pogledu alata, procesa i benefita upravljanja znanjem u projektno orijentisanim organizacijama. Rezultati jasno ukazuju na to da pojedine nezavisne varijable imaju statistički značajan uticaj na odgovore ispitanika, dok kod drugih takav efekat nije potvrđen. Na taj način, ANOVA test je omogućio dublje razumevanje načina na koji lične karakteristike zaposlenih i strukturalne karakteristike organizacija utiču na procese kreiranja, skladištenja i razmene znanja, kao i na ostvarenje projektnih benefita. ANOVA testiranja predstavljena su prva devet cilja, a na osnovu modela postavljeni su ciljevi 10, 11 i 12.

Testiranjem ciljeva došlo se do rezultata:

Cilja 1: *Utvrditi da li pol ispitanika utiče na njihove stavove,* analiza rezultata pokazala je da pol ispitanika ima značajan uticaj na stavove u vezi sa korišćenjem informacionih tehnologija u okviru upravljanja znanjem. Konkretno, kod tvrdnje „U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanju znanjem“ utvrđena je statistički značajna razlika između muških i ženskih ispitanika (Sig.=0,000). Ovaj nalaz ukazuje da muškarci i žene različito percipiraju značaj i primenu tehnoloških alata u procesima upravljanja znanjem, što može biti posledica razlika u profesionalnim ulogama, iskustvu ili tehničkoj orijentaciji.

Cilja 2: *Proveriti razlike u mišljenju ispitanika različitih starosnih dobi*, Za razliku od pola, rezultati ANOVA testa za godine starosti pokazali su da ne postoji statistički značajna razlika u stavovima između starosnih grupa ispitanika (Sig.>0,05). To znači da starosna struktura učesnika ne utiče značajno na njihove percepcije i stavove o alatima, skladištenju ili razmeni znanja. Drugim rečima, pripadnici različitih starosnih grupa imaju relativno slične stavove prema ispitivanim dimenzijama, što može ukazivati na homogenost radne populacije u pogledu iskustava i znanja vezanih za projektni rad i upravljanje znanjem.

Cilj 3: *Ispitati povezanost između dužine radnog staža u organizaciji i stavova ispitanika*, kada je reč o godinama provedenim u organizaciji, rezultati su pokazali da ova varijabla ima značajan uticaj na pojedine stavove ispitanika. Statistički značajne razlike uočene su kod pitanja „U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanju znanjem“ (Sig.=0,003) i „Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“ (Sig.=0,002). Post Hoc analiza dodatno je pokazala da se razlike najviše javljaju između ispitanika koji su u organizaciji zaposleni 6–10 godina i onih sa 21–30 godina iskustva. Ovaj nalaz sugeriše da zaposleni sa dužim radnim stažom drugačije procenjuju značaj i efekte upravljanja znanjem, verovatno zbog većeg iskustva u projektima i dubljeg poznavanja organizacionih procesa.

Cilj 4: *Analizirati uticaj obrazovnog nivoa na razmišljanje ispitanika.*, Rezultati ANOVA testiranja prema varijabli nivo obrazovanja pokazali su da postoji značajan uticaj na dva pitanja: „U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanju znanjem“ (Sig.=0,007) i „Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu“ (Sig.=0,009). Utvrđeno je da ispitanici sa višom školskom spremom i oni sa završenim postdiplomskim studijama imaju izraženije pozitivne stavove u odnosu na one sa osnovnim obrazovanjem. To implicira da obrazovni nivo utiče na razumevanje i vrednovanje procesa upravljanja znanjem, pri čemu visokoobrazovani ispitanici pokazuju veću sklonost ka prihvatanju i primeni alata i metoda zasnovanih na znanju.

Cilja 5: *Utvrditi da li radna pozicija ispitanika utiče na njihovo razmišljanje*, ANOVA test za varijablu pozicija na projektu pokazao je da postoje statistički značajne razlike između grupa ispitanika (Sig.=0,008). Konkretno, razlike su identifikovane kod tvrdnje „Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija“. Post Hoc test je pokazao da se stavovi razlikuju između radnika i pomoćnog osoblja. To znači da hijerarhijski položaj zaposlenih utiče na percepciju inovativnosti projekata, odnosno da zaposleni na višim pozicijama imaju razvijeniju svest o značaju inovacija i primeni novih znanja u organizacionim procesima.

Cilja 6: *Proveriti da li broj zaposlenih u organizaciji dovodi do razlika u stavovima ispitanika*. Jedan od faktora koji je pokazao najšire delovanje jeste broj zaposlenih u organizaciji**.** Statistički značajne razlike identifikovane su u više aspekata:

- Korišćenje interneta kao podrške upravljanju znanjem (Sig.=0,000);
- Upotreba elektronskog sistema za upravljanje dokumentacijom (Sig.=0,001);
- Primena softvera za pretraživanje znanja (Sig.=0,000);

- Skladištenje i ažuriranje korisnih ideja i znanja (Sig.=0,000); i
- U percepciji da je skladištenje znanja jedan od značajnih ciljeva na projektu (Sig.=0,000).

Rezultati pokazuju da su razlike najizraženije između manjih organizacija (do 10 zaposlenih) i srednjih organizacija (51–250 zaposlenih). Ovaj nalaz potvrđuje da veličina organizacije direktno utiče na nivo digitalizacije, primenu alata upravljanja znanjem i razvijenost sistema razmene i skladištenja informacija. Veće organizacije imaju razvijenije procedure i strukture koje omogućavaju sistematičnije upravljanje znanjem.

Cilj 7: *Ispitati da li starost organizacije utiče na mišljenja ispitanika*. Konačno, rezultati pokazuju da starost organizacije ima značajan uticaj na više aspekata upravljanja znanjem i projektnih benefita. Statistički značajne razlike uočene su kod sledećih tvrdnji:

- „U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanju znanjem“ (Sig.=0,000),
- „U organizaciji se koriste softveri za pretraživanje kao podrška upravljanju znanjem“ (Sig.=0,006),
- „Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija“ (Sig.=0,000),
- „Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije“ (Sig.=0,000),
- „Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode“ (Sig.=0,008).

Najizraženije razlike su između organizacija mlađih od pet godina i onih starijih od 20 ili 30 godina. To ukazuje da zrelije organizacije imaju više iskustva u institucionalizaciji znanja i efikasnije mehanizme upravljanja njime, dok mlađe organizacije često pokazuju veću fleksibilnost, ali manju formalizaciju procesa.

Cilj 8: *Analizirati uticaj vlasničke strukture organizacije na stavove ispitanika*, rezultati ANOVA testiranja pokazali su da vlasnička struktura organizacije ne ostvaruje statistički značajan uticaj na većinu analiziranih tvrdnji. Vrednosti značajnosti (Sig.) u svim slučajevima bile su veće od 0,05, što znači da se ne može odbaciti nulta hipoteza o jednakosti srednjih vrednosti između grupa. Drugim rečima, ispitanici iz organizacija različitog vlasničkog tipa imaju slične stavove o primeni alata upravljanja znanjem, skladištenju i razmeni znanja, kao i o ostvarivanju projektnih benefita.

Ovaj nalaz ukazuje na to da vlasnička struktura sama po sebi nije odlučujući faktor u razvoju i primeni praksi upravljanja znanjem. Iako se u teoriji pretpostavlja da privatne i strane organizacije imaju veću fleksibilnost i sklonost inovacijama, rezultati istraživanja sugerišu da u

praksi i državne organizacije mogu dostići sličan nivo organizacione zrelosti kada se u njima implementiraju savremeni procesi i tehnologije.

Jedno od mogućih objašnjenja za odsustvo statistički značajnih razlika leži u činjenici da se u poslednjoj deceniji i u javnom i u privatnom sektoru beleži rast profesionalizacije i digitalizacije poslovanja, što dovodi do konvergencije organizacionih praksi. U celini, može se zaključiti da vlasnička struktura ne predstavlja odlučujući faktor diferencijacije među organizacijama kada je reč o primeni znanja, već da ključnu ulogu imaju drugi organizacioni elementi – kao što su veličina organizacije, iskustvo, starost i tip projekata koje sprovodi.

Cilj 9: *Proveriti da li vrsta investicionog projekta utiče na razmišljanje ispitanika.* Rezultati ANOVA testiranja pokazali su da vrsta investicionog projekta ima statistički značajan uticaj na određene tvrdnje u okviru istraživanja. Posebno su uočene razlike kod sledećih varijabli:

- „Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu“ (Sig.=0,005);
- „Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta“ (Sig.=0,000).

Post Hoc analiza je pokazala da se najveće razlike javljaju između projekata koji se odnose na nabavku opreme i projekata iz kategorije „ostalo“, što ukazuje na specifične pristupe upravljanju znanjem u zavisnosti od prirode investicije. Interpretacija ovih nalaza sugeriše da su projekti koji uključuju nabavku opreme i IT komponente skloniji sistematskom prikupljanju, dokumentovanju i deljenju znanja, jer podrazumevaju visok nivo tehničke ekspertize i saradnje između više sektora. Takvi projekti obično zahtevaju uspostavljanje formalnih procedura za razmenu informacija, što doprinosi većem stepenu organizacione uvezanosti i kolektivnog učenja. Nasuprot tome, projekti iz kategorije „ostalo“ (koji često uključuju manje formalne ili kratkoročne aktivnosti) manje su fokusirani na dugoročno skladištenje i prenos znanja, pa se u njima znanje često zadržava na individualnom nivou. Rezultati za pitanje „Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta“ (Sig.=0,000) dodatno potvrđuju da tip projekta značajno utiče na organizacionu kulturu saradnje. Projekti sa višim stepenom tehničke složenosti, kao što su IT i infrastrukturni projekti, zahtevaju intenzivniju međusektorsku komunikaciju i timski rad, dok kod manjih i tradicionalnijih projekata razmena znanja često ostaje ograničena na uske radne grupe. Ovi nalazi ukazuju da vrsta investicionog

projekta predstavlja jedan od ključnih faktora koji diferencira pristupe upravljanju znanjem u organizacijama. Projekti koji su po svojoj prirodi kompleksni, tehnički zahtevni ili inovativni, podstiču razvijenije mehanizme upravljanja znanjem i doprinose većem nivou učenja i organizacione adaptacije.

Cilj 10 – (H1) I predpostavka:

Ispitati da li primena alata za upravljanje znanjem doprinosi ostvarivanju projektnih benefita.

Informacione tehnologije su od samog početka igrale ključnu ulogu u upravljanju znanjem i još uvek su jedan od najvažnijih elemenata u tom procesu. Tokom vremena razvijene su brojne tehnologije koje su podržavale upravljanje znanjem, poznate još iz prve faze razvoja.

Davenport i Prusak (2000) ističu da informaciona tehnologija u upravljanju znanjem igra važnu ulogu u ubrzavanju procesa generisanja i prenošenja znanja.

Informacione tehnologije predstavljaju samo jedan segment procesa upravljanja znanjem i same po sebi ne mogu obezbediti transformaciju informacija u znanje. Ključna svrha upravljanja znanjem ogleda se u podsticanju inovativnosti kroz generisanje novog znanja.

Prema Carvalhu i Ferreiri (2001), informacioni alati za upravljanje znanjem obuhvataju sve softverske aplikacije koje podržavaju ključne procese upravljanja znanjem, kao što su intranet sistemi, sistemi za upravljanje dokumentima, alati za mapiranje znanja, portali znanja, rešenja za poslovnu inteligenciju i slični softveri.

Analiza podataka prikupljenih za potrebe doktorske disertacije otkrila je da je intranet najčešće korišćen alat za upravljanje znanjem. Sistemi za upravljanje dokumentacijom, koji su često integrisani u intranet, prema Davenportu i Prusaku (2000) funkcionišu kao skladišta eksplicitnog znanja.

Informacije potrebne zaposlenima za svakodnevni rad dostupne su u obliku dokumenata. Glavna svrha ovih sistema je omogućiti lak pristup znanju i informacijama iz dokumenata. Web portali znanja pružaju pristup raznovrsnim informacijama s ciljem edukacije korisnika. Organizacije koje su ispitivane u velikoj meri koriste alate za upravljanje znanjem.

Alati upravljanjem znanjem pozitivno utiču na projektne benefite jer na osnovu koeficijenta regresije koji za hipotezu H1 iznosi 0.28. Statistički značajna veza između ove grupe pitanja se

određuje na osnovu t-testa i izračunata t-vrednost je 2.26 (>1.96), što potvrđuje H1 hipotezu o pozitivnom uticaju AUZ na PB.

Cilj 11 – (H2) II predpostavka:

Analizirati uticaj skladištenja znanja na projektni benefit.

Proučavanje problema vezanih za uspostavljanje sistema upravljanja znanjem postavlja ključno pitanje kako sprečiti gubitak važnog znanja u organizaciji. U savremenom poslovnom okruženju, gde se projekti odvijaju u dinamičnim uslovima i zahtevaju brzu razmenu informacija, skladištenje znanja postaje od suštinskog značaja za efikasno funkcionisanje organizacija. Ono omogućava da se iskustva, rezultati i naučene lekcije iz prethodnih projekata sačuvaju, strukturiraju i ponovo koriste, čime se smanjuje rizik od ponavljanja grešaka i povećava verovatnoća postizanja željenih ciljeva.

Skladištenje znanja predstavlja centralni deo procesa upravljanja znanjem. Njegova svrha nije samo prikupljanje i arhiviranje dostupnih informacija i iskustava zaposlenih i menadžera na različitim nivoima, već i uspostavljanje jasnih procedura za jednostavan pristup, pretragu i primenu tih informacija u realnom vremenu. Na taj način, baze znanja postaju aktivan resurs koji pomaže timovima da donose bolje odluke, planiraju efikasnije i optimizuju korišćenje resursa. Kvalitet sistema za skladištenje direktno utiče na efikasnost razmene znanja, brzinu njegovog ažuriranja i stepen njegove praktične primene u projektima.

Rezultati sprovedene analize pokazuju da je hipoteza H2 potvrđena, što znači da skladištenje znanja ima pozitivan uticaj na projektni benefit. Ovaj odnos je potvrđen i statistički — koeficijent regresije H2 iznosi 0,23, dok dobijena t-vrednost od 2.00 premašuje kritičnu granicu od 1.96, čime se hipoteza potvrđuje na nivou značajnosti od 0.05. Ovi rezultati jasno ukazuju da organizacije koje imaju razvijene sisteme za skladištenje znanja ostvaruju bolje projektne performanse, jer raspolažu relevantnim informacijama u pravom trenutku i na odgovarajući način ih koriste u procesu odlučivanja.

Potvrda hipoteze H2 dodatno osvetljava značaj organizacionih baza znanja kao izvora projektne efikasnosti. Kada su baze znanja dobro strukturisane i redovno ažurirane, one omogućavaju da svaki projekat polazi od čvrste informacione osnove, smanjujući neizvesnost i povećavajući

tačnost procena. Na taj način, skladištenje znanja doprinosi smanjenju troškova, skraćenju trajanja projekata i većem stepenu ostvarenja planiranih koristi.

U praksi, to znači da su ispitanim organizacijama dostupne baze znanja koje sadrže sve bitne informacije o prethodnim projektima, iskustvima zaposlenih i preporukama za buduće aktivnosti. Time se obezbeđuje kontinuitet znanja, koji je od ključne važnosti u projektno orijentisanim organizacijama. Skladištenje znanja, dakle, ne samo da podržava operativnu efikasnost već i doprinosi stvaranju dugoročne konkurentske prednosti, jer omogućava sistematsko učenje i stalno unapređenje procesa.

Drugim rečima, što je kvalitetnije uspostavljen sistem za skladištenje i korišćenje znanja, to je veća verovatnoća da će projektni timovi moći da izvuku maksimalne koristi iz prikupljenih informacija i iskustava. Efikasno skladištenje znanja time postaje osnova za ostvarivanje projektnih benefita, jer povezuje individualno i kolektivno znanje sa strateškim ciljevima organizacije, čineći celokupan proces upravljanja projektima održivijim i produktivnijim.

Cilj 12 – (H3) III predpostavka:

Utvrditi da li razmena znanja pozitivno utiče na projektni benefit.

Razmena znanja predstavlja ključni faktor za organizacije koje žele da ga koriste kao alat za postizanje i očuvanje konkurentske prednosti. Sistemi za upravljanje znanjem olakšavaju efikasno deljenje informacija unutar organizacije. Fokus pri deljenju znanja je na pojedincima koji svoje iskustvo i stručnost mogu preneti drugima – bilo pojedincima, grupama ili celoj organizaciji. Da bi sistem za razmenu znanja bio uspešan, važno je da svi članovi organizacije unesu svoje znanje u sistem, umesto da ga zadrže ili dele isključivo kroz lične kontakte.

Takođe, razmena znanja unutar timova je od posebnog značaja, jer timovi ne samo da postaju sve važniji u teoriji i praksi menadžmenta, već i donose konkretne prednosti u organizacionom radu.

Neki ljudi imaju sklonost da dele svoje znanje sa drugima, često zbog svoje pričljive i komunikativne prirode. S druge strane, neki slede princip „znanje je moć“, pa nastoje da što više stečenog znanja zadrže za sebe.

Deljenje znanja razlikuje se prema vrsti: eksplicitno znanje, koje je zapisano i sačuvano, tacitno znanje, koje postoji u glavama pojedinaca, ili kombinacija oba. Ljudi se razlikuju u spremnosti da dele ove tipove znanja. Eksplicitno znanje, poput izveštaja i dokumenata, često se smatra vlasništvom organizacije, dok se znanje u glavama zaposlenih doživljava kao lično.

Eksperti često teško prenose svoje znanje, jer strahuju da bi time mogli izgubiti status, autoritet ili značaj. Zbog toga informacije i znanje zadržavaju za sebe, jer veruju da deljenje smanjuje vrednost njihove ekspertize. Znanje koje je dostupno svima delimično gubi svoju vrednost, pa se često prikriva. Pitanje je kako ovaj problem rešiti – da li institucionalno ili kroz obavezu zaposlenih. Istraživanja pokazuju da prinuda i stroga pravila nisu efikasni; ključ uspeha leži u dobrovoljnoj spremnosti pojedinaca da dele znanje.

Stavovi prema deljenju znanja značajno variraju među organizacijama. Dok neke organizacije smatraju da deljenje znanja može ugroziti poslovne tajne ili ometati zaposlene u obavljanju osnovnih zadataka, i stoga ga ne podstiču, druge veruju da širenje znanja unutar organizacije pruža veliki potencijal za njen razvoj i aktivno podržavaju ovu praksu. Koncept upravljanja znanjem polazi od pretpostavke da je deljenje znanja ključno i korisno za ostvarenje punog potencijala organizacije.

Efikasnost razmene znanja zavisi od osobe koja poseduje znanje i prenosi ga, metode prenosa, kao i od primaoca. U praksi često se javljaju problemi, poput nerazumevanja sadržaja, nejasnog objašnjenja, nevoljnosti prenositelja da deli svoje znanje ili nezainteresovanosti primaoca. Najteže je preneti specifične veštine i tacitno znanje koje pojedinci stiču kroz lična iskustva, poslovne kontakte i praksu. U takvim slučajevima, najefikasniji metod je učenje kroz posmatranje i praksu uz iskusne zaposlene, kako bi se njihove veštine i znanje uspešno preneli.

Znanje se u organizacijama uglavnom skladišti u pisanom obliku kroz interne dokumente. Tehnologija značajno olakšava razmenu znanja, omogućavajući korisnicima pregled i razmenu postojećih dokumenata i projekata, ali ona je samo podrška jer konačan rezultat zavisi isključivo od saradnje i komunikacije zaposlenih koji dele znanje.

Ako se ne pronađe adekvatan način za prenos dostupnog znanja do korisnika ili za usvajanje potrebnog znanja od onih koji ga poseduju, primena znanja neće biti moguća, čime upravljanje

znanjem postaje beskorisno. Efikasna razmena znanja zavisi od toga da se odvija na odgovarajućem mestu, u pravo vreme i sa zadovoljavajućim kvalitetom.

Hipoteza H3 nije prihvatljiva niti statistički značajna jer među angažovanim članovima na projektu ne dolazi do razmene znanja. Radnici ne dele svoje znanje s ostalim članovima organizacije. Rezultati pokazuju da informacioni sistem u preduzećima Pčinjskog okruga ne funkcioniše dobro, deljenje i razmena znanja praktično ne postoje ili znanje nema primenu tokom realizacije projekta. Zaključujemo da je hitno potrebno pronaći način da se znanje menadžera, poslovođa i stručnih lica deli s ostalim članovima firme, što će doprineti povećanju ukupne vrednosti koju organizacija stvara.

7. NAUČNI I STRUČNI DOPRINOS

Naučni doprinos disertacije - Ova doktorska disertacija ima za cilj da doprinese razvoju naučne misli u oblasti upravljanja znanjem kroz sveobuhvatnu sintezu postojećih teorijskih saznanja, njihovu kritičku analizu i dopunu originalnim empirijskim istraživanjem. Poseban naučni doprinos ogleda se u objedinjavanju različitih teorijskih koncepata upravljanja znanjem i njihovom integrisanju u koherentan istraživački model koji se može primeniti u projektno orijentisanim organizacijama. Disertacija uvodi i konceptualni okvir koji povezuje alate, skladištenje i razmenu znanja sa projektnim benefitima, čime se doprinosi razumevanju kompleksnih odnosa između ovih dimenzija u savremenom poslovnom okruženju.

Pored teorijskog modela, značajan doprinos predstavlja i formulacija jedne opšte i tri posebne hipoteze, koje su empirijski testirane na relevantnom uzorku. Na taj način, disertacija ne samo da potvrđuje određene postojeće teorijske pretpostavke, već i kritički preispituje njihove granice i otvara prostor za nova istraživanja. Potvrda statističke značajnosti hipoteza H1 i H2, uz istovremeno odbacivanje hipoteze H3 usled nedovoljne statističke značajnosti, ukazuje na složenost upravljanja znanjem i potrebu za daljim proučavanjem uloge razmene znanja u postizanju projektnih ciljeva.

Pored sinteze i kritičke analize postojećih teorijskih pristupa, ova doktorska disertacija značajno doprinosi i metodološkom pristupu istraživanju upravljanja znanjem u organizacijama. Primena kombinacije kvantitativnih statističkih metoda (korišćenje softverskih paketa SPSS i LISREL) omogućila je detaljnu analizu povezanosti između ključnih komponenti upravljanja znanjem i njihovog uticaja na projektne benefite. Time se doprinosi razvoju rigoroznih istraživačkih pristupa i metodologija u oblasti upravljanja znanjem, što je važan korak u podizanju kvaliteta empirijskih istraživanja u ovoj disciplini.

Dalji naučni doprinos ogleda se i u identifikaciji i kvantifikaciji međuzavisnosti između elemenata kao što su alati upravljanja znanjem, skladištenje i razmena znanja, čime se jasnije definišu konceptualni odnosi koji su do sada bili manje eksplicitno obrađeni u literaturi. Ovaj doprinos može poslužiti kao osnova za razvoj novih teorijskih modela i unapređenje postojećih, naročito u kontekstu projektno orijentisanih organizacija.

Disertacija takođe daje doprinos kroz kritičku evaluaciju i validaciju hipoteza u realnim uslovima poslovanja, što je od posebnog značaja za primenu naučnih saznanja u praksi. Rezultati istraživanja ukazuju na specifične oblasti koje zahtevaju dodatnu pažnju i istraživanje, poput izazova u efektivnoj razmeni znanja među zaposlenima, čime se otvara prostor za buduća istraživanja i inovacije u oblasti upravljanja znanjem.

U celini, ovaj rad proširuje postojeći naučni okvir upravljanja znanjem, doprinoseći ne samo teorijskom razumevanju već i unapređenju empirijske baze podataka u ovoj oblasti, sa posebnim naglaskom na ulogu upravljanja znanjem u ostvarivanju uspešnih projekata i poslovnih rezultata.

Stručni i praktični doprinos disertacije - Stručni i praktični doprinos ove doktorske disertacije ogleda se u njenoj primenljivosti u realnom poslovnom okruženju, posebno u projektno orijentisanim organizacijama koje teže unapređenju svojih procesa i poslovne efikasnosti. Na osnovu sprovedenog istraživanja, razvijena je metodologija koja omogućava organizacijama da procene i unaprede nivo zrelosti u upravljanju znanjem. Ova metodologija uključuje konkretne smernice za implementaciju alata, organizaciju skladištenja znanja i podsticanje razmene znanja među zaposlenima.

Jedan od ključnih praktičnih rezultata istraživanja jeste razvoj konceptualnog modela za upravljanje skladištenjem znanja, koji se pokazao kao validan i statistički značajan u uticaju na ostvarivanje projektnih benefita. Ovaj model može poslužiti kao osnova za razvoj informacionih sistema, procedura i strategija upravljanja znanjem u organizacijama koje žele da unaprede svoje projektno upravljanje i ukupne performanse.

Disertacija takođe identifikuje konkretne izazove u praksi, kao što su slaba razmena znanja između članova tima, zadržavanje znanja na individualnom nivou i nedostatak formalnih mehanizama za deljenje znanja. Na osnovu analize odgovora 244 ispitanika iz mikro, malih i srednjih preduzeća sa teritorije opština Surdulice i Vladičin Han, utvrđeno je da i pored dostupnosti savremenih alata, razmena znanja tokom realizacije projekata nije na zadovoljavajućem nivou. Ova saznanja omogućavaju organizacijama da prepoznaju sopstvene slabosti i definišu konkretne akcione planove za unapređenje znanja kao strateškog resursa.

Praktične preporuke koje proističu iz istraživanja mogu se direktno implementirati u poslovne procese kroz uvođenje elektronskih sistema za upravljanje dokumentacijom, korišćenje interneta

kao glavnog kanala razmene znanja, kao i podsticanje korišćenja video konferencija i drugih digitalnih alata koji olakšavaju komunikaciju i kolaboraciju.

Mogućnost primene rezultata istraživanja - Rezultati istraživanja imaju visok potencijal za primenu, kako u akademskim krugovima, tako i u praksi. U teorijskom smislu, model razvijen u ovoj disertaciji može biti korišćen kao polazna osnova za buduća akademska istraživanja koja se bave ulogom znanja u projektno orijentisanom okruženju. U praktičnom smislu, organizacije koje teže ka unapređenju poslovne izvrsnosti mogu koristiti metodologiju i preporuke iz ove disertacije za unapređenje svojih procesa upravljanja znanjem.

Organizacije koje posluju u turbulentnom poslovnom okruženju i kojima je efikasna realizacija projekata ključna za opstanak i razvoj, mogu imati posebnu korist od razvijenog modela. Model omogućava bolje donošenje odluka, bržu razmenu informacija, efikasnije skladištenje znanja, kao i kontinuitet znanja bez obzira na fluktuaciju zaposlenih.

Primena rezultata disertacije može se očekivati u:

- Projektno orijentisanim organizacijama koje žele da optimizuju svoje procese upravljanja znanjem;
- Organizacijama koje su u fazi uvođenja sistema za upravljanje znanjem;
- Razvoju softverskih rešenja za podršku skladištenju i deljenju znanja; i
- Akademskim institucijama koje žele da koriste model kao polaznu osnovu za dalje istraživanje u ovoj oblasti.

Korišćenjem predloženog modela i metodologije, organizacije mogu unaprediti svoju sposobnost učenja, inoviranja i prilagođavanja tržišnim promenama, što direktno doprinosi ostvarivanju konkurentske prednosti i dugoročnoj održivosti poslovanja.

8. BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

Prenos i deljenje znanja su ključni aspekti procesa upravljanja znanjem. Ovaj proces zahteva dobrovoljnu saradnju i angažovanje više ljudi. Kada se znanje prenosi kroz organizaciju, svi zaposleni mogu pristupiti i koristiti prethodno zabeleženo i sačuvano znanje. Postoje dva glavna načina prenošenja znanja: putem pretrage literature ili interneta i direktnim kontaktiranjem osobe koja poseduje to znanje.

Uspeh u razmeni znanja ogleda se kako kroz tehnološki razvoj, tako i kroz ponašanje pojedinaca unutar organizacije. Veštine razmene znanja direktno zavise od performansi organizacije i igraju ključnu ulogu u njenom uspehu, doprinoseći očuvanju konkurentske prednosti na tržištu. Bez efikasne razmene znanja, organizacije ne mogu integrisati veštine i sposobnosti potrebne za obavljanje složenih i inovativnih zadataka. Organizacija treba da kreira otvorene, interaktivne sisteme koji motivišu zaposlene da svoje znanje dele slobodno i sa entuzijazmom (Šajeva, 2014).

U okviru sistema upravljanja znanjem, razmena znanja uključuje deljenje informacija i iskustava između članova, timova i organizacije kao celog entiteta. Ovim procesom individualno znanje prelazi u organizaciono, čime se unapređuju ukupne performanse organizacije.

Efikasnost upravljanja znanjem ogleda se u tome koliko organizacija uspešno vodi, deli i koristi znanje svojih zaposlenih. Razmena znanja ističe važnost pojedinaca unutar organizacije, doprinosi formiranju zajedničkog mišljenja i donosi koristi organizaciji (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001).

Sam proces razmene znanja treba da obuhvati (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001):

- Identifikaciju nosioca znanja;
- Motivisanje stručnjaka za deljenje znanja;
- Formiranje mehanizama razmene kako bi se olakšala razmena znanja;
- Sprovođenje deljenja znanja;
- Merenje kako bi se osigurao transfer; i
- Korišćenje aplikacije podeljenog znanja.

Zaposleni su danas ključna imovina svake organizacije, a glavni cilj poslovanja je postizanje njihove međusobne saradnje kako bi delovali kao zajednica i ravnopravno doprinosili ostvarivanju ciljeva organizacije.

Međuljudski odnosi i razmena znanja utiču na to da li će performanse pojedinca povoljno uticati na poslovanje (Arpaci & Baloglu, 2016; Kuzu & Ozilhan, 2014).

Spremnost zaposlenih da dele svoje znanje direktno doprinosi razvoju društvenog kapitala unutar organizacije, pa su strategije koje podstiču razmenu znanja ključni deo upravljanja znanjem. Vrednosti koje organizacija neguje predstavljaju najvažniji deo njene kulture i imaju značajan uticaj na to koliko se znanje deli među zaposlenima.

Osećaj pripadnosti timu ili organizaciji jača samopoštovanje zaposlenih i pozitivno utiče na njihovu motivaciju za razmenu znanja. Na ovu vrstu razmene znanja utiču i drugi elementi kulture znanja, kao što su lična odgovornost, unutrašnja motivacija i međusobno poverenje.

Individualna sklonost ka deljenju znanja i iskustava u timovima i organizaciji u celini zavisi od percepcije ličnih koristi i potencijalne štete za pojedinca. Ovi faktori su uglavnom određeni usklađenošću sa timom i organizacijom, okolnostima i zadovoljstvom poslom (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001; Grubić Nešić, 2005).

Formiranje timova za rad na određenom zadatku odličan je način da se znanje podeli unutar organizacije, izgrade međuljudski odnosi i stvori osećaj pripadnosti. U projektnom timu deljenje znanja je ključno jer povezuje članove tima s ciljem smanjenja troškova i unapređenja performansi.

U savremenim organizacijama zasnovanim na znanju, velika količina podataka postaje deo zajedničkih resursa, a timovi često igraju ključnu ulogu u njihovom unapređenju. Članovi tima uče kako da pomažu jedni drugima i da podstaknu ostale članove tima da razviju svoj potencijal. Razmena znanja unutar tima dešava se samo kada postoje međusobno poverenje i osećaj pripadnosti, što prvenstveno zavisi od učestalosti komunikacije (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001; Grubić Nešić, 2005).

Pomoći ljudima da razumeju kako je razmena znanja u njihovom ličnom interesu od velike je važnosti. Umesto zastarele paradigme „znanje je moć“, danas je ključno shvatiti da je moć u „deljenju znanja“ (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001; Grubić Nešić, 2005).

Razmena znanja omogućava ljudima da rade svoj posao efikasnije, da ga zadrže, lično se usavršavaju i napreduju u karijeri, budu nagrađeni za obavljene zadatke i dobiju priznanje. Kada se ovo razume, razmena znanja postaje stvarnost.

Na performanse pojedinca najviše utiču zadovoljstvo poslom, radno okruženje, motivacija i stres. Zadovoljstvo poslom smanjuje verovatnoću da stručnjaci napuste svoje pozicije. Različite kulturne pripadnosti, etničke grupe, pol, nacionalna kultura ili jezik mogu otežati deljenje znanja zbog osećaja negativne stereotipizacije. Ako se novom članu pruži topla dobrodošlica i predstavi kao ravnopravni saradnik na zajedničkom zadatku, biće motivisan da deli znanje. Bliski odnosi među kolegama, jake društvene veze, percepcija saradnika, nesebičnost, motivisanost i socijalne veštine povećavaju spremnost za deljenje znanja. Liderski stil rukovođenja i autoritativnost ne utiču značajno na spremnost zaposlenih da dele znanje unutar timova (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001, Grubić Nešić, 2005).

Korišćenje sistema nagrađivanja ima pozitivan uticaj na deljenje znanja. Mnogi stručnjaci veruju da nagrade igraju ključnu ulogu u podsticanju deljenja znanja. Sistem nagrađivanja doprinosi motivaciji, ali ljudi se mogu motivisati i na druge načine, ne samo novcem.

Postoje dva sistema nagrada (Grubić Nešić, 2005; Findikli, Yozgat & Rofcanin, 2015):

- Materijalne nagrade u koje spadaju naknade, bonusi, povećanja plate, različite beneficije, kao i poboljšanje u radnom okruženju, i
- Nematerijalne, psihološke nagrade, koje zaposleni dobijaju direktno nakon izvršenih zadataka, zadovoljstvo usled postignutog uspeha, razmenjenog znanja, priznanja, promocije, mogućnost da se učestvuje u nekom prestižnom projektu, sigurnost posla, prilika da se postane stručnjak u nekoj oblasti obrazovanje.

Istraživanja pokazuju da materijalni sistem nagrađivanja nije dovoljan za dugoročnu motivaciju zaposlenih, jer ima samo kratkoročni efekat. Zato je ključno unapređivati nematerijalne nagrade. Nagrađivanje može biti i individualno i grupno, u zavisnosti od znanja koje se deli. Neki autori smatraju da individualno nagrađivanje ima snažniji efekat, dok je grupno nagrađivanje bitno za razvoj timske saradnje i osećaja pripadnosti (Šajeva, 2014; Kuzu & Ozilhan, 2014).

Istraživanja ukazuju da stav zaposlenih prema deljenju znanja u organizaciji i zajednici ima veći značaj za njihovu sklonost razmeni znanja od subjektivnih normi. Zato je važno da se pozitivan odnos prema deljenju znanja jasno reflektuje u vrednostima kompanije. Pored toga, kolektivni pristup pozitivno utiče na stavove, subjektivne norme i nameru zaposlenih da dele znanje (Arpaci & Baloglu, 2016; Navimipour & Charband, 2016).

8.1 Preporuke za dalja istraživanja

Danas je neophodno brzo, dinamično i efikasno poslovanje kako bi kompanija ostala inovativna, uz značajna ulaganja u različite vrste inovacija radi jačanja kompetencija i opstanka na tržištu. Inovativnost organizacije zavisi od performansi, strateških ciljeva, produktivnosti i organizacione kulture. Znanje obuhvata koncept, veštine, iskustvo i viziju, koji daju smernice za kreiranje, evaluaciju i upotrebu informacija. Upravljanje znanjem predstavlja kognitivni proces identifikacije i istraživanja znanja u okviru organizacije. Novija istraživanja fokusiraju se na inovacije na individualnom nivou, za razliku od ranijeg pristupa na nivou organizacija, i naglašavaju jedinstven i značajan uticaj kapaciteta upravljanja znanjem na organizacionu inovativnost (Findikli, Yozgat & Rofcanin, 2015; Williams, 2007).

Upravljanje znanjem i inovativnost predstavljaju kompleksne procese koji se stalno razvijaju i prilagođavaju uslovima savremenog poslovanja. Dosadašnja istraživanja su pokazala da su razmena i skladištenje znanja od presudnog značaja za dugoročnu održivost i konkurentnost organizacija. Ipak, postoje brojne oblasti koje zahtevaju dodatna istraživanja kako bi se dublje razumele prepreke, mogućnosti i implikacije upravljanja znanjem.

Kreiranje kulture širenja znanja podrazumeva postavljanje deljenja znanja kao norme. Da bi se razvila takva kultura, potrebno je podsticati ljude da efikasnije sarađuju i dele informacije, čime se organizaciono znanje čini produktivnijim. Ključno je deliti i informacije i znanje, jer svrha tog procesa jeste pomoć organizaciji u postizanju poslovnih ciljeva, a ne ostvarivanju ličnih interesa. Važnije od samog deljenja znanja jeste naučiti kako ga učiniti produktivnim. Takođe, ne treba zaboraviti da je promenu kulture teško postići (Radosavljević, 2022; Carvalho & Ferrera, 2001; Grubić Nešić, 2005).

Prednosti deljenja znanja su mnogostruke, a najvažnije su (Navimipour & Charband, 2016):

- Deljenje znanja u okviru timova povećava produktivnost i performanse zaposlenih;
- Deljenje znanja između organizacija stvara održivu konkurentsku prednost;
- Rukovodioci i vođe timova uče da deljenje znanja između projektnih timova poboljšava efikasnost u realizaciji projekta i organizacionog učenja;
- Zadaci se brže ispunjavaju;
- Deljenje znanja je široko priznato kao ključni faktor uspeha, promocije inovacija, razvoja organizacione agilnosti i stvaranja organizacionih vrednosti; i
- Deljenje znanja između članova organizacije, organizacije i njenih kupaca, dobavljača i stranih partnera u velikoj meri olakšava proces poboljšanja kvaliteta usluge, redukcije proizvodnih ciklusa, povećanje saradnje između departmana, poboljšava odnose sa stranim partnerima, što rezultira većom konkurentskom prednošću organizacije.

Iako ih je malo, ipak postoji i nekoliko nedostataka u deljenju znanja (Navimipour & Charband, 2016):

- Deljenje znanja je nekada u korist konkurenta;
- Postoji strah da zaposleni izgube posao;
- Tradicionalna mišljenja i stavovi sprečavaju deljenje znanja u okviru projektnih timova; i
- Nedovoljno vremena i prekomerna količina posla onemogućavaju ili redukuju deljenje znanja.

Istraživanje je sprovedeno putem anketnog uzorka, a buduća istraživanja trebalo bi da kombinuju upitnike i intervjue, kako bi se dobio širi i dublji uvid u prikupljene podatke.

Preporuka je da se u naredna istraživanja uključe veći broj ispitanika i organizacija. Takođe, treba istražiti koje prepreke otežavaju razmenu znanja među ljudima, timovima i organizacijama.

Ograničenja ovog istraživanja povezana su sa vrstom organizacija, njihovom vlasničkom strukturom i osnovnom delatnošću. Većina ispitanika dolazi iz domaćih preduzeća, dok su zaposleni u stranim i suvlasničkim firmama ispoljili veći stepen opreza prema rukovodstvu, što je dovelo do smanjene spremnosti za učestvovanje u anketi i saradnju u istraživačkom procesu.

Na osnovu uvida iz ovog istraživanja, kao i pregleda relevantne literature, mogu se identifikovati sledeći pravci za buduća istraživanja:

1. Digitalna transformacija i upravljanje znanjem – Analizirati uticaj digitalnih tehnologija (platformi za upravljanje dokumentima, alata za kolaboraciju, veštačke inteligencije i big data analitike) na procese skladištenja i razmene znanja. Poseban fokus staviti na to da li digitalna transformacija olakšava ili otežava pristup i korišćenje znanja u praksi;
2. Generacijske razlike – Ispitati kako različite generacije zaposlenih (starije u odnosu na mlađe) doživljavaju razmenu i skladištenje znanja. Dalja istraživanja trebalo bi da se usmere na strategije kojima organizacije mogu da prevaziđu generacijski jaz i obezbede efikasan transfer znanja;
3. Organizaciona kultura i otpor razmeni znanja – Neophodno je detaljnije analizirati koje dimenzije organizacione kulture (npr. hijerarhijska struktura, otvorenost komunikacije, sistem nagrađivanja) najviše doprinose, a koje koče, razmenu i čuvanje znanja. Uporediti domaće i međunarodne organizacije u pogledu kulturnih barijera;
4. Primena veštačke inteligencije – Poseban pravac istraživanja odnosi se na ulogu AI sistema u upravljanju znanjem. Pitanja od interesa uključuju mogućnosti prediktivne analize znanja, automatskog klasifikovanja i personalizovanog pružanja informacija zaposlenima;
5. Psihološki i motivacioni faktori – Pored tehničkih i organizacionih barijera, potrebno je istražiti psihološke aspekte kao što su poverenje, motivacija i percepcija rizika kod zaposlenih. Buduća istraživanja trebalo bi da ispitaju efikasnost različitih sistema nagrađivanja i priznanja na spremnost zaposlenih da dele i skladište znanje;
6. Međunarodna poređenja – Uporediti razmenu i skladištenje znanja u organizacijama različitih pravnih formi i vlasničkih struktura (domaće, strane, multinacionalne). Takva poređenja mogu otkriti specifične prepreke i prednosti koje zavise od tržišnog konteksta; i
7. Znanje kao strateški kapital – U budućim istraživanjima trebalo bi razmotriti načine za merenje vrednosti znanja i njegov doprinos inovativnosti, konkurentskoj prednosti i finansijskim rezultatima. Ovo otvara prostor za razvoj metoda koje bi znanje tretirale kao strateški resurs jednak finansijskom ili materijalnom kapitalu.

Na ovaj način, preporuke za dalja istraživanja nisu samo formalni zaključak, već predstavljaju mapu budućih mogućnosti koja povezuje teorijske modele sa praktičnim izazovima u organizacijama.

ZAKLJUČAK

U savremenim organizacijama znanje se smatra jednim od najvrednijih nematerijalnih resursa, jer se može sistematizovati, čuvati i deliti putem različitih kanala – od govora i pisanog teksta, do vizuelnih prikaza i digitalnih platformi (Nonaka & Takeuchi, 1995). Iako je njegova suština nezavisna od medija, u današnjem poslovanju ono se sve češće oslanja na tehnologiju koja olakšava razmenu i ponovnu upotrebu znanja.

Upravljanje znanjem predstavlja proces prikupljanja, organizovanja, čuvanja i razmene informacija sa ciljem unapređenja efikasnosti organizacije. Suština ovog pojma ogleda se u sistematskom povezivanju ljudi sa relevantnim znanjem i podacima, kako bi se omogućilo efikasnije delovanje i podstaklo stvaranje novih znanja. Njegova primena donosi brojne koristi, uključujući smanjenje grešaka, brže rešavanje problema, kvalitetnije donošenje odluka, uštede u istraživanju i razvoju, veću samostalnost zaposlenih, unapređene odnose unutar organizacije, kao i poboljšanje proizvoda i usluga. Pored toga, upravljanje znanjem pomaže organizacijama da kroz iskustvo razvijaju dublje uvide i bolje razumevanje sopstvenih procesa.

Strategija upravljanja znanjem odnosi se na promišljeno upravljanje znanjem kako bi se ostvarila konkurentska prednost. Ovo naglašava da strategija upravljanja znanjem mora biti integrisana sa poslovnom strategijom i doprinositi njenoj realizaciji. Njihova međusobna povezanost je komplementarna i ima za cilj kreiranje znanjem zasnovanih proizvoda i usluga koji mogu osigurati konkurentsku poziciju na tržištu.

Poseban značaj skladištenja i deljenja znanja u organizaciji ogleda se u tome što omogućava postizanje konkretnih projektnih benefita. Kada se relevantno znanje sistematski prikuplja, organizuje i čini dostupnim zaposlenima, timovi brže rešavaju probleme, donose kvalitetnije odluke i smanjuju rizik od grešaka. Deljenje znanja olakšava koordinaciju među članovima, podstiče inovativnost i ubrzava realizaciju projekata, što direktno doprinosi povećanju produktivnosti i efikasnosti. Na taj način, upravljanje znanjem ne samo da unapređuje svakodnevne procese, već omogućava i da projekti donesu maksimalnu vrednost organizaciji, kroz poboljšane rezultate, uštede i dugoročne koristi.

U disertaciji je detaljno analiziran uticaj znanja na uspešnost realizacije projekata i ostvarivanje projektnih benefita u mikro, malim i srednjim preduzećima Pčinjskog okruga. Pored samog uticaja znanja, razmatrani su i dodatni aspekti upravljanja njime – način skladištenja, deljenja i primene znanja, kao i upotreba različitih alata koji olakšavaju ove procese. Na ovaj način obuhvaćen je celovit pristup razumevanju uloge znanja u projektima, pri čemu je poseban naglasak stavljen na to kako efikasno upravljanje znanjem doprinosi boljoj koordinaciji, većoj inovativnosti i ostvarivanju merljivih koristi za organizaciju. Analiza je sprovedena korišćenjem softverskih paketa SPSS i LISREL, a na osnovu dobijenih podataka doneti su sledeći zaključci.

U radu su prikazani ciljevi koje je trebalo ispitati i potvrditi njihovu validnost, uz objašnjenje dobijenih podataka. Ciljevi su analizirani i potvrđeni pomoću softverskih paketa, ali cilj 12 nije prihvaćen niti statistički značajan. Demografski podaci pokazuju da u Pčinjskom okrugu najveći broj ispitanika ima srednju stručnu spremu, čak 80,3%, što nije pohvalno. Realnost je takva da firme u Surdulici i Vladičinom Hanu imaju uprave u drugim gradovima, čime se smanjuje mogućnost zapošljavanja kadrova s višom ili visokom stručnom spremom. S druge strane, pozitivno je što organizacije sa 51 do 250 zaposlenih dominiraju, a većina njih postoji više od 31 godine, što ukazuje na stabilnost srednjih preduzeća. Takođe, struktura preduzeća je uglavnom domaća, ali postoji nekoliko organizacija u stranom vlasništvu, što je pozitivan pokazatelj za Pčinjski okrug.

Ova disertacija istražuje koncept upravljanja znanjem, s posebnim naglaskom na skladištenje znanja i njegov uticaj na koristi od projekata u projektno orijentisanim organizacijama. Istraživanje sprovedeno u 14 organizacija na jugu Srbije obuhvatilo je 244 ispitanika i otkrilo značajnu pozitivnu korelaciju između sistematskog skladištenja znanja i postizanja ciljeva projekta ($r = 0,75$). Takođe, rezultati pokazuju da stavovi zaposlenih o važnosti skladištenja znanja imaju značajan uticaj na percipirane koristi od projekta ($\beta = 0,23$).

Rezultati su takođe pokazali da sistem razmene znanja nije dovoljno razvijen, uz identifikaciju brojnih prepreka poput nedostatka vremena, straha od gubitka moći, kao i razlika u poverenju i motivaciji. Iako ovi faktori postoje, nisu imali značajan uticaj na ostvarivanje koristi od projekta ($\beta = 0,04$), ali pružaju važne smernice za unapređenje modela upravljanja znanjem.

Digitalne platforme, poput baza znanja i informacionih sistema za upravljanje znanjem, omogućavaju brz i lak pristup relevantnim informacijama, istovremeno podržavajući donošenje odluka zasnovanih na podacima. Globalna konkurentnost u 21. veku temelji se na unapređenju poslovanja kroz primenu informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) (Jovanović Milenković & dr., 2016). Organizacije koje ulažu u razvoj i održavanje ovih sistema kreiraju okruženje koje podstiče inovacije, poboljšava timsku saradnju i doprinosi stvaranju nove poslovne vrednosti.

Ukupni rezultati ANOVA analize potvrđuju da se stavovi ispitanika značajno razlikuju u zavisnosti od pola, radnog staža, obrazovanja, pozicije u organizaciji, broja zaposlenih i starosti organizacije, dok starosna dob ispitanika nema značajan uticaj. Faktori koji se odnose na organizacione karakteristike (broj zaposlenih, starost organizacije, dužina radnog staža) imaju najizraženiji uticaj na varijacije u stavovima o alatima i praksama upravljanja znanjem, skladištenju i razmeni znanja, kao i percepciji projekata i njihovih benefita.

Zaključuje se da primena alata i metoda upravljanja znanjem poboljšava tok informacija i njihovu kontrolu unutar projektnog okruženja, deljenje znanja poboljšava performanse dovodeći do inovativna rešenja za poslovne probleme.

Na osnovu teorijskih saznanja i sprovedenih istraživanja može se zaključiti da je delotvorno upravljanje znanjem, posebno njegovo adekvatno čuvanje i organizovanje, ključno za ostvarivanje koristi od projekata. Istovremeno, uočeni problemi u razmeni znanja naglašavaju značaj uvođenja dodatnih stimulativnih mehanizama, kontinuirane edukacije zaposlenih i razvoja digitalne podrške. Iz tog razloga, upravljanje znanjem treba posmatrati kao strateški i fleksibilan proces koji omogućava neprekidno organizaciono učenje i ostvarivanje dugoročnih ciljeva.

LITERATURA

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK Guide), PMI, USA, 2013.
2. Adamides, E.D., Karacapilidis, N. (2006). *Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management*. Technovation, 26, 50-59.
3. Ahmed, P. K., Lim, K. K., & Zairi (1999). *Measurement practice for knowledge management*. Journal of Workplace Learning, 11(8), 304–315.
4. Alavi, M., & Leidner, D.E. (1999). *Knowledge management systems: issues, challenges and benefits*. Communications of the Association for Information Systems,1(7), 2-36.
5. Allee, V. (1997). *12 principles of knowledge management*. Training & Development, 51(11), 71-74.
6. APM *Project Management Body of Knowledge*, APM, UK, 2000.
7. Appelbaum, S.H., & Reichart, W. (1998). *How to measure an organization's learning ability: the learning facilitators: Part II*. Journal of Workplace Learning, 10(1), 15-28.
8. Argote, L. (1999). *Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge*. Springer Science & Business Media.
9. Argote, L., Beckman, S. L., & Epple, D. (1990). *The persistence and transfer of learning in industrial settings.* Management science, 36(2), 140-154.
10. Argyris, C., & Schön, D.A. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Addison-Wesley, Reading, MA.
11. Arpaci, I., & Baloğlu, M. (2016). *The impact of cultural collectivism on knowledge sharing among information technology majoring undergraduates*. Computers in Human Behavior, 56, 65–71.
12. Arthur Andersen & The American Productivity and Quality Center. (1996). *The Knowledge Management Assessment Tool*: External Benchmarking Version.
13. Averweg, U. (2007). *Impact of organisational intranets on profitability in organisations*. In: Lubbe, S. (ed.). Managing information communication technology investments in successfulenterprises.
14. Balasubramanian, P., Nochur, K., Henderson, J. C., & Kwan, M. M. (1999). *Managing process knowledge for decision support*. Decision Support Systems, 27(1), 145-162.

15. Bartol, K., & Srivastava, A. (2002). *Encouraging knowledge sharing*: *the role of organizational reward systems*. Journal of Leadership and Organization Studies, 9(1), 64-76
16. Baum, J. A., & Ingram, P. (1998). *Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industry*, 1898– 1980. Management Science, 44(7), 996-1016.
17. Bellinger, G. (2004). *Knowledge Management — Emerging Perspectives*. Retrieved from https://web.archive.org/web/20190617060649/http://www.systems-thinking.org/kmgmt/kmgmt.htm
18. Bergeron, B. (2003). *Essentials of knowledge management*, John Wiley & Sons, New Jersey.
19. Bhatt, G.D. (2001). *Knowledge management in organisations: examining the interaction between technologies, techniques and people*. Journal of Knowledge Management, 5(1), 68-75.
20. Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., & Lee, J. N. (2005). *Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate*. MIS quarterly, 29(1), 87-111.
21. Bounfour, A. (2003). *The Management of Intangibles. The organisation's most valuable asssets*. Roudlege, London.
22. Bradley, G. (2010), *Benefit Realisation Management: A Practical Guide to Achieving Benefits*, rough Change, Gower, Aldershot, UK.
23. Bradley, G., (2010). *Benefit realisation management: A practical guide to achieving benefits through change*. Gower Publishing: Surrey, UK
24. Bukowitz, W.R., & Williams, R.L. (2000). *The knowledge management fieldbook*. London: Financial Times/Prentice Hall.
25. Burgess, D. (2005). *What motivates employees to transfer knowledge outside their work unit?*. Journal of Business Communication, 42(4), 324-348.
26. Cabrera, E. F., & Cabrera, A. (2005). *Fostering knowledge sharing through people management practices*. The International Journal of Human Resource Management, 16(5), 720-735.
27. Carvalho, R. B., Ferreira, M. A. T. (2001). *Using information technology conversion processes*, Information Research, 7(1).

28. Casimir, G., Lee, K., & Loon, M. (2012). *Knowledge sharing: influences of trust, commitment and cost*. Journal of Knowledge Management, 16(5), 740-753.
29. Chen, Z., Liu, Z.A. (2011). *A study of Knowledge Management in Construction Project Management, Energy Procedia*, 11, 1039-1044
30. Chesney, A. A., Locke, E. A. (1991). *Relationships among goal difficulty, business strategies, and performance on a complex management simulation task*. Academy of Management Journal, 34(2), 400-424.
31. Choi, S.Y., Lee, H., Yoo, Y. (2004). *The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application and team performance: a field study*. MIS Quarterly 34.
32. Chou, J.S., Yang, J.G. (2014). *Evolutionary optimization of model specification searches between project management knowledge and construction engineering performance*. Expert Systems with Applications.
33. Chowdhury, S. (2005). *The role of affect-and cognition-based trust in complex knowledge sharing*. Journal of Managerial issues, 17(3), 310-326.
34. Constant, D., Sproull, L., & Kiesler, S. (1996). The kindness of strangers: The usefulness of electronic weak ties for technical advice. Organization science, 7(2), 119-135.
35. Crossan, M.M., Lane, H.W., & White, R.E. (1999). *An organizational learning framework: from intuition to institution*. Academy of Management Review, 24(3), 522-537.
36. Currie, G., & Kerrin, M. (2003). *Human resource management and knowledge management: enhancing knowledge sharing in a pharmaceutical company*. The International Journal of Human Resource Management, 14(6), 1027-1045.
37. Cyert, R.M. March, J.G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall.
38. Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice*. Elsevier Butterworth-Heinemann publications.
39. Davenport, T.H., & Prusak, L. (2000). Working knowledge: *How Organizations Manage What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.
40. Davenport, T.H., De Long, D.W., & Beers, M.C. (1998). *Successful knowledge management projects*. Sloan Management Review, 39(2), 43-57.

41. Day, J. D., & Wendler, J. C. (1998). *Best practice and beyond: Knowledge strategies*. The McKinsey Quarterly, 1, 19-25.
42. DeLong, D.W., & Fahey, L. (2000). *Diagnosing cultural barriers to knowledge management*. The Academy of management executive, 14(4), 113-127.
43. Dixon, N. M. (2000). *Common knowledge: How companies thrive by sharing what they know*. Boston, MA: Harvard Business Press.
44. Dodgson, M. (1993). *Organizational learning: A review of some literatures*. Organization Studies,14 (3), 375-394.
45. Doran, G. (1981). *There's a SMART way to write management's goals and objectives*.
46. Drucker, P.F. (1998). *Managing in a Time of Great Change*. New York: Plume.
47. Druskat, V. U., & Wolff, S. B. (2001). *Building the emotional intelligence of groups*. Harvard Business Review, 79(3), 80-91.
48. Estacio, (2006). *Benefits and challenges of knowledge management*, Proceedings of the European Conference on Intellectual Capital, WLE.
49. Evans, M. M., & Ali, N. (2013). *Bridging knowledge management life cycle theory and practice*. In: International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management and Organisational Learning ICICKM 2013 – Conference Proceedings. Washington, DC: Academic Conferences and Publishing International, 156-165.
50. Evans, M.M, Dalkir, K., & Bidian, C. (2014). *A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model*. Electronic Journal of Knowledge Management, 12(2), 148-160.
51. Evans, M. M., Dalkir, K., & Bidian, C. (2014). *A Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model*. Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 12, Broj 2, na stranicama 85–97
52. Faraj, S., & Sproull, L. (2000). *Coordinating expertise in software development teams.* Management science, 46(12), 1554-1568.
53. Fındikli, M. A., Yozgat, U., & Rofcanin, Y. (2015). *Examining organizational innovation and knowledge management capacity the central role of strategic human resourc-es practices (SHRPs).* Procedia-Social and Behavioral Sciences, 181, 377–387.
54. Fiol, C.M., & Lyles, M.A. (1985). *Organizational learning*. Academy of Management Review, 10(4), 803-813.

55. Ford, D. P., & Chan, Y. E. (2003). *Knowledge sharing in a multi-cultural setting: a case study*. Knowledge Management Research & Practice, 1(1), 11-27.
56. Galić, M. (2010). Učeće organizacije. MediAnali 4 (7), str. 179-194
57. Galpin, T. J. (1996). *The human side of change: A practical guide to organization redesign*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
58. Gephart, M. (1996). *Learning Organizations Come Alive*. Training and Development, 50(12), 34-45.
59. Gold, A.H., Malhotra, A., & Segars, A.H. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. Journal of Management Information Systems 18(1), 185–214.
60. Gottschalk, P. (2005). *Strategic knowledge management technology,* Idea Group Publishing.
61. Grant, R.M. (1996a). *Toward a Knowledge-based Theory of the Firm*. Stretegic Management Journal, 17, 109-122.
62. Grubić Nešić, L. (2005). *Human resource development or readiness for change*. Novi Sad: AB Print. [In Serbian]
63. Grupa autora, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK Guide – Fourth Edition,* Project Management Institute, Pennsylvania, USA, 2008.
64. Gurteen, D. (1999). *Creating a knowledge sharing culture*. Knowledge Management Magazine, 2(5), 1-4.
65. Halfawy, M.R. (2010). Municipal information models and federated software architecture for implementing integrated infrastructure management environments, *Automation in Construction*, 19, 433-446.
66. Halverson, J. (2010). EDM White Paper. Retrieved June 26, 2015 from http://www.s4isystems.com/wp-content/uploads/2015/03/EDM-What-it-could-mean-for-your-organization-WhitePaper.pdf
67. Hansen, M. T. (2002). *Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies*. Organization science, 13(3), 232-248.
68. Hansen, M. T., & Von Oetinger, B. (2001). *Introducing T-shaped managers*. Knowledge management's next generation. Harvard business review, 79(3), 106-16.

69. Hansen, M.T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). *What's your strategy for managing knowledge?* Harvard Business Review, 77(2), 106-116.
70. Harman, C. & Brelade, S. (2007). *Managing Human Resources in Knowledge Econom,* Un Global Forum on Re-inventing Government.
71. Hendriks, P. (1999). *Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing*. Knowledge and process management, 6(2), 91-100.
72. Hislop, D. (2003). *Linking human resource management and knowledge management via commitment: A review and research agenda*. Employee Relations, 25(2), 182–202.
73. Huber, G. (1991). *Organizational learning: the contributing processes and the literatures*. Organizational Science,2(1), 88-115.
74. Husted, K., & Michailova, S. (2002). *Knowledge sharing in Russian companies with Western participation*. Management International, 6(2), 17-28.
75. Ingram, P., & Baum, J. A. (1997). *Opportunity and constraint: Organizations' learning from the operating and competitive experience of industries*.Strategic Management Journal, 18(s 1), 75-98.
76. Jarvenpaa, S. L., & Staples, D. S. (2001). *Exploring perceptions of organizational ownership of information and expertise*. Journal of Management Information Systems, 18(1), 151-183.
77. Jenner, S. (2009). *Realising Benefits from Government ICT Investment—A Fool's Errand?* Academic Publishing, Reading.
78. Jovanović Milenković, M., Radojičić, Z., Milenković, D., & Vukmirović, D. (2009). Applying electronic documents in development of the healthcare information system in the Republic of Serbia. Computer Science and Information Systems, 6(2), 111–126. https://doi.org/10.2298/CSIS0902111J.
79. Jovanović, P. (2009). *Savremeni menadžment*, VŠPM, Beograd.
80. Jovanović, P. (2011). Projektni menadžment u Srbiji-Usepi i mogućnosti, *XV Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta,* YUPMA 2011, Zlatibor.
81. Jovanović, P. (2014). *Upravljanje znanjem*, VŠPM, Beograd
82. Jovanović, P. (2015). *Upravljanje projektima-Autorizovana predavanja,* VŠPM, Beograd.
83. Jovanović, P. (2015). *Upravljanje projektom*, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd.

84. Jovanović, P. (2017). *Razvoj projektnog menadžmenta – Savremene tendencije i metodologije*, XXI Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta - YUPMA 2017, Beograd, Srbija, str. 3-14, 2-4.
85. Jovanović, P., Bjegović, M., Raduški, D., Buha, V. (2015). *Savremene menadžerske pozicije,* Tehnika, broj 1, str. 151-158.
86. Jovanović, P., Drobnjaković, S., Rudić, T., Jovanović, F. (2010). *Pravci razvoja projektnog menadžmenta*, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd.
87. Jovanović, P., Jovanović, F. (2009). : *YUPMA metodologija za upravljanje projektima, XIII Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta-YUPMA 2009,* Zlatibor, 2009
88. Jovanović-Milenković, M., & Petrović, F. (2023). The impact of digitization on the formation of a new model for geospatial data. Sustainability, 15(22), 16009. https://doi.org/10.3390/su152216009.
89. Jovanović-Milenković, M., Brajović, B., Milenković, D., Vukmirović, D., & Jeremić, V. (2016). Beyond the equal-weight framework of the Networked Readiness Index: A multilevel I-distance methodology. Information Development, 32(4), 1120–1136. https://doi.org/10.1177/0266666915593136
90. Kakabadse, N. K., Kakabadse, A., & Kouzmin, A. (2003). *Reviewing the knowledge management literature: Towards a taxonomy*. Journal of Knowledge Management, 7(4), 75–91.
91. Kaljević, J., Đorđević, J. (2015). *Implementation of information technologies in the stage of knowledge sharing in organizations*. Sinergija University International Scientific Conference, DOI: 10.7251/ZRSNG1501026K
92. Kankanhalli, A.M., Tanudidjaja, F., Sutanto, J. & Tan, B.C.Y. (2003). Role of information technology in successful knowledge management initiatives. Communications of ACM, 46(9), 69-73.
93. Kantner, J. (1999). *Knowledge Management*, Practically Speaking. Information Systems Management, 16(4), 7-15.
94. Kogut, B., & Zander, U. (1996). *What firms do? Coordination, identity, and learning*. Organization science, 7(5), 502-518.
95. Koskinen, K., & Pihlanto, P. (2008). *Knowledge Management in Project-based Companies*: An organic perspective, Palgrave Macmillan.

96. Kowalczyk A., Nogalski B. (2007). *Zarządzanie wiedzą*. Koncepcje i narzędzia, Difin
97. Krogh, G., Nonaka, I., Aben, M. (2001). *Making the Most of Your Company's Knowledge: A Strategic Framework*, Long Range Planning, Volume 34, Issue 4, Pages 421-439
98. Krsmanović, S. (2002). Informacioni sistemi u mrežnom okruženju. Univerzitet "Braća Karić", Beograd.
99. Kuzu, Ö. H. & Özilhan, D. (2014). *The effect of employee relationships and knowledge shar-ing on employees' performance: An empirical research on service industry*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 109, 1370–1374.
100. Lahti, R.K., & Beyerlein, M.M. (2000). Knowledge Transfer and Management Consulting*: A look at "The firm"*. Business Horizons, 43(1), 65-74.
101. Lai, H., & Chu, T. H. (2002). *Knowledge management: a review of industrial cases*. Journal of Computer Information Systems, 42(5), 26-39.
102. Laycock, M. (2005). *Collaborating to compete: achieving effective knowledge sharing in organizations*. The Learning Organization, 12(6), 523-538.
103. Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. Journal of management information systems, 20(1), 179-228.
104. Lelic, S. (2002). The Knowledge: karl – Erik Sveiby, Knoweledge management, Volume 6.
105. Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
106. Levinson, M. (2007). *Knowledge Management Definition and Solutions*, CIO Magazine.
107. Liebowitz, J. (2002). *Facilitating innovation through knowledge sharing: A look at the US Naval surface warfare center-cardrock division*. The Journal of Computer Information Systems, 42(5), 1-6.
108. Lim, K. K., Ahmed, P. K., & Zairi, M. (1999). *Managing for quality through knowledge management*. Total Quality Management, 10(4/5), 615–621.
109. Locke, E. A. (1968). *Toward a theory of task motivation and incentives*. Organizational Behavior and Human Performance, 3(2), 157-189
110. Maglitta, J. (1995). *Smarten up*! Computerworld, 29(23), 84-86.

111. Manasijević, D. (2011). *Statistička analiza u SPSS programu*, Tehnički fakultet u Boru, Bor.
112. Martin de Holan, P. & Phillips, N. (2004). *Rememberance of Things Past? The Dynamics of Organizational Forgetting*. Management Science, 50(11), 1603-1613.
113. Mazur, Grd, Sobodić, Spahić, Benz, Sedlbauer, Sikorska, Dobaj & Beamonte, (2015). *Upravljanje znanjem 2.0* za MSP-e; km20.eu; 2015
114. McDermott, R. (1999), *Why Information Technology Inspired But Cannot Deliver Knowledge Management*. California Management Review, 41(4), 103-117.
115. McDermott, R., & O'Dell, C. (2001). *Overcoming cultural barriers to sharing knowledge*. Journal of knowledge management, 5(1), 76-85.
116. McElroy, M.W. (2003). *The new knowledge management: Complexity, learning and sustainable innovation*. Boston, MA: Butterworth-Heinemann.
117. McGill, M. E., & Slocum, J. W. (1993). *Unlearning the organization*. Organizational Dynamics, 22 (2), 67-79.
118. Mehta, N. (2008). *Successful knowledge management implementation in global software companies*, Journal of knowledge management, 12(2), 42-56.
119. Meyer, M., & Zack, M. (1996). *The design and implementation of information products*. Sloan Management Review, 37(3), 43–59.
120. Michailova, S., & Husted, K. (2003). *Knowledge-sharing hostility in Russian firms*. California management review, 45(3), 59-77.
121. Mihajlović, N., & Apostolovska, M. (2019). *Examining the impact of knowledge elements on the achievement of project benefits in project-oriented organizations.* Conference: Proceedings of the 5th IPMA SENET Project Management Conference (SENET, 2019), Advances in Economics, Business and Management Research, volume 108.
122. Mihajlović, N., & Apostolovska, M. (2020). *Analysis of Project Success in the Function of Knowledge Management in Project Organizations*. European Project Management Journal, Volume 10, Issue 2, December 2020
123. Mikovic, R., Arsic, B., Gligorijevic, Đ. (2024): Importance of social capital for knowledge acquisition– DeepLIFT learning from international development projects,

Information Processing and Management, 61(2024), doi: https://doi.org/10.1016/j.ipm.2024.103694.

124. Mikovic, R., Čabarkapa, O., Viduka, B., & Beric, I. (2023): Social capital features navigating the quality of quality of knowledge management process in project-oriented organizations, International Journal for Quality Research, 17(4), doi: 10.24874/IJQR17.04–03.
125. Mikovic, R., Petrovic, D., Mihic, M., Obradovic, V., & Todorovic, M. (2020). Integration of social capital and knowledge management – the key challenge for international development and cooperation projects of nonprofit organizations. International Project Management Journal, 38(8), 515–533.
126. Milošević, D., Pantakul, P. (2005). *Standardized project management may increase development project success*, International Journal of Project Management, 23 [3], str. 181-192.
127. Möller, K., & Svahn, S. (2004). *Crossing East-West boundaries: Knowledge sharing in intercultural business networks*. Industrial Marketing Management,33(3), 219-228.
128. Musawir, A., Serra, C.E.M., Zwikael, O., Ali, I. (2017). *Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation*. International Journal of Project Management, 35(8), 1658-1672.
129. Muthusamy, S. K., White, M. A., & Carr, A. (2007). *An empirical examination of the role of social exchanges in alliance performance.* Journal of managerial issues, 19(1), 53-75.
130. Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). *Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage*. Academy of management review, 23(2), 242-266.
131. Navimipour, N. J., & Charband, Y. (2016). *Knowledge sharing mechanisms and techniques in project teams: Literature review, classification, and current trends*. Computers in Human Behavior, 62, 730–742.
132. Nevis, E.C., DiBella, A.J., & Gould, J.M. (1995). *Understanding organizations as learning systems*. Sloan Management Review, 36(2), 73-85.
133. Newman, V. (1997). Redefining knowledge management to deliver competitive advantage. Journal of knowledge management, 1(2), 123-128.
134. Nikolić, M. Paunović, B. (1997). *Ekonomika preduzeća*, Ekonomski fakultet, Beograd.

135. Nonaka, I. (1994). *A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*, Organization Science, 5(1), 14-37.
136. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: *How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
137. Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory. 2nd Edition*, McGraw-Hill, New York.
138. O'Dell, C., & Grayson, C. J. (1998). *If only we knew what we know*. California management review, 40(3), 154-174.
139. OGC (Office of Government Commerce), (2009). *Managing successful projects with PRINCE2*. The Stationery Office: London, UK.
140. Pallant, J., (2011). *SPSS Survival Manual, 4th Edition*, Allen & Unwin.
141. Panian, Ž., Klepac, G. (2003). *Poslovna inteligencija*, Masmedia, Zagreb.
142. Parlby, D. (1998). *Knowledge management—research report*. London, UK: KPMG Management Consulting.
143. Pine, J. & Gilmore, J. (1999). *The Experience Economy*. Harvard Business School Press.
144. Polanyi, M. (1962). Personal Knoweldge: *Towards a Post Critical Philosophy*. New York: Harper Torchbooks.
145. Powell, T.W. (2004.). *Knowledge Return on Investment*, In: Koenig, M.E.D., Srikantaiah, T. K. (Eds.), *Knowledge Management Lessons Learned: What Works and What Doesn't* (pp. 125-140). Medford, NJ: Information Today, Inc.
146. Radosavljević, D. (2022). *Sharing, transferring knowledge in companies.* University of Belgrade, Faculty of Tehnology and Metallurgy,Department of Social Sciences.
147. Rastogi, P. (2000). *Knowledge management and intellectual capital: The new virtuous reality of competitiveness*. Human Systems Management, 19(1), 39-49.
148. Reich, B.H. (2007). *Managing knowledge and learning in IT projects: A conceptual framework and guidelines for practice*, Project Management Journal, 38(2).
149. Reiss G, *Programme Management Demystified*, E&FN Spon, London and New York, 2000.
150. Reychav, I., & Weisberg, J. (2010). *Bridging intention and behavior of knowledge sharing*. Journal of Knowledge Management, 14(2), 285-300.

151. Riege, A. (2005). *Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider*. Journal of knowledge management, 9(3), 18-35.
152. Rolstadås, A., Tommelein, I., Morten Schiefloe, P., Ballard, G. (2014). *Understanding project success through analysis of project management approach*. International Journal of Managing Projects in Business, 7(4), 638-660
153. Rowley, J. (2000). *From learning organisation to knowledge entrepreneur*. Journal of Knowledge Management, 4(1), 7–15.
154. Ruggles, R., & Holtshouse, D. (1999). *The knowledge advantage*. Dover, N.H.: Capstone Publishers.
155. Saaristo, J. (2012). Knowledge management and sharing in multicultural SME companies, Bachelor's Thesis.
156. Sagsan, M. (2006). *A new life cycle model for processing of knowledge management*. 2nd International Congress of Business, Management and Economics, 15-18 July 2006, Globalization and the Global Knowledge Economy, C.C. Aktan (Ed.) (187-199), Yasar University.
157. Sallis, E and Jones, G. (2002). *Knowledge Management in Education: Enhancing Learning & Education*, Kogan Page, London.
158. Samset, K., Volden, G.H. (2016). *Front-end definition of projects: Ten paradoxes and some reflections regarding project management and project governance*. International Journal of Project Management, 34(2), 297-313
159. Scarbrough, H., Swan, J., Laurent, S., Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S. (2004). *Project-based learning and the role of learning boundaries*. Organization Studies.
160. Schlegelmilch, B. B., & Chini, T. C. (2003). *Knowledge transfer between marketing functions in multinational companies: a conceptual model*. International Business Review, 12 (2), 215-232.
161. Schwaber Ken (2004). *Agile Project Mangement with Scrum*, Microsoft Press, USA.
162. Seiner, R.S. (2001). *Knowledge Management: It's Not All About the Portal*, The Data Administration Newsletter.
163. Sena, J.A., & Shani, A.B. (1999). Intellectual capital and knowledge creation: Towards an alternative framework. In: J., Liebowitz (Ed.), Knowledge Management Handbook. Boca Raton, FL: CRC Press.

164. Senge, P. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
165. Shenar A. J. (1996). From theory to practice: Toward a typology of project management styles, IEEE Transition on Engineering Management, 45.
166. Shih HA, Chiang YH (2005). *Strategy alignment between HRM, KM, and corporate development*. International Journal of Manpower, 26(6), 582-606.
167. Sikavica, P.; Novak, M. (1999). Poslovna organizacija. Zagreb: Informator.
168. Sik-wah Fong, P., & Chu, L. (2006). *Exploratory study of knowledge sharing in contracting companies: A sociotechnical perspective*. Journal of construction engineering and management, 132 (9), 928-939.
169. Simon, H.A. (1991). *Bounded rationality and organizational learning*. Organization Science,2(1), 125-132.
170. Slavković, M. (2006). *Upravljanje znanjem i menadžerske kompetencije*. Faculty of Economy, Kragujevac.
171. Solingen, R., Berghout, E., Kusters, R., & Trienekens, J. (2000). *From process improvement*. Information and Software Technology, 4(8), 965-971.
172. Srića, V. (2003). *Kako postati pun ideja*. Zagreb: MEP Consult.
173. Stasser, G., Titus, W. (1985). *Pooling of unshared information in group decision making: biased information sampling during discussion*. Journal of Personality and Social Psychology 48.
174. Stata, R. (1989). *Organizational learning: the key to management innovation*. Sloan Management Review 30(3), 63–74.
175. Stewart, T. A. (2007). *The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the Twenty-first Century Organization*. Crown Business.
176. Stewart, T.A. (1997). Intellectual capital: *The New Wealth of Organizations*. New York: Doubleday
177. Stonehouse, G.H., Pemberton, J.D., & Barber, C.E. (2001). *The role of knowledge facilitators and inhibitors: lessons from airline reservation systems*. Long Range Planning, 34(2), 115-38.
178. Sveiby, K. E. (2001). *A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation*. Journal of intellectual capital, 2(4), 344-358.

179. Sveiby, K.E. (1996). *What is Knowledge Management*.
180. Sveiby, K.E.(2007). *Disabling the context for knowledge work: the role of managers' behaviours*. Management Decision, 45(10), 1636-1655.
181. Sveiby, K.E., & Simons, R. (2002). *Collaborative climate and effectiveness of knowledge work - An empirical study*. Journal of Knowledge Management, 6(5),420–433.
182. Szulanski, G. (1996). *Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm*. Strategic management journal, 17(S2), 27-43.
183. Šajeva, S. (2014). *Encouraging knowledge sharing among employees: how reward matters*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 156, 130–134. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.11.134
184. Špundak M. (2014). *Mixed agile/traditional project management methodology – reality or illusion*?, Procedia – Social and Behavioral Science 119, 939-948.
185. Teare, R.E. (1998). *Developing a curriculum for organizational learning*. Journal of Workplace Learning, 10(2), 58-75.
186. TechTarget (2007). *Knowledge base*. Retrieved May 21, 2014, from http://searchcrm.techtarget.com/
definition/knowledge-base.
187. Tesch, D., Sobol, M.G., Klein, G., Jiang, J.J. (2009). *User and developer common knowledge: effect on the success of information system development projects*. International Journal of Project Management 2.
188. Thomas, H., Davenport & Laurence Prusak (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know.* Harvard Business School Press
189. Thomas, H., Davenport (2000). *Information resources management, Dickson, Tim, Systèmes d'information de gestion, Gestion de l'information, Information resources management, Informatiemanagement, Informatiesystemen.* Publisher London ; New York : Financial Times/Prentice Hall
190. Tiwana, A. (2002). *The knowledge management toolking*, Prentice Hall PTR.
191. Tschannen-Moran, M. (2001). *Collaboration and the need fortrust*. Journal of Educational administration, 39(4), 308-331.
192. Turban, E., McLean, E. and Wetherbe, J. 2004. *Information technology for management. transforming organizations in the digital economy*. Hoboken: John Wiley & Sons.

193. Ubavić, V., Jovanović-Milenković, M., Popović, O., & Boranijašević, M. (2023). The use of the ChatGPT language model in creation of malicious programs. BizInfo (Blace) Journal of Economics, Management and Informatics, 14(2), 127–136. https://doi.org/10.5937/bizinfo2302127U.

194. Ulrich, D., Jick, T., & Von Glinow, M. A. (1993). *High-impact learning: Building and diffusing learning capability*. Organizational Dynamics, 22(2), 52-66.

195. Vail, E.F. (1999). *Knowledge Mapping: Getting Started With Knowledge Management*. Information Systems Management, 16(4), 16-23.

196. Van Beveren, J. (2002). *A model of knowledge acquisition that refocuses knowledge management*. Journal of Knowledge Management, 6(1), 18-22.

197. Van der Spek, R., & Spijkervet, A. (1997). *Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge*. In: J. Liebowitz & L. C. Wilcox (Eds.), Knowledge management and its integrative elements (pp. 31-39). New York: CRC Press.

198. Villegas, R. (2000). *Knowledge Management White Paper*, KMPeer Publishing.

199. Von Krogh, G., & Roos, J. (1996). *Managing knowledge: perspectives on cooperation and competition*. London: Sage.

200. Vušović, N. (2005). *Baze podataka*, tehnički fakultet u Boru, Univerzitet Beograd.

201. Vušović, N., Ilić, I., Damnjanović, Z. (2006). Skladišta podataka kao sistem za podršku odlučivanja, DATA WAREHOUSES AS DECISION-MAKING SYSTEM. Infoteh – Jahorina. Vol. 5, Ref. C-3, p. 171-174.

202. Wah, L. (2000). *Making knowledge stick.* In: J. W. Cortada, & J. A. Woods (Eds.), The knowledge management yearbook 2000–2001 (145–156). Woburn, MA: Butterworth-Heinemann.

203. Ward, J. and Daniel, E. (2006), *Benefits Management: Delivering Value from IS and IT Investments*, Wiley, New York.

204. Wasko, M. M., & Faraj, S. (2005). *Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice*. MIS quarterly, 29(1), 35-57.

205. Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. ISBN 052143017 8 hbk; 0521 66363 6 pbk

206. Whyte, J., Lobo, S. (2010). *Coordination and control in project-based work: digital objects and infrastructures for delivery*, Construction Management and Economics, 28, pp. 557-567.

207. Wiig, K. (1993). *Knowledge management foundations: thinking about thinking*. How people and organizations create, represent and use knowledge. Arlington, TX:Schema Press.

208. Winter, S.G. (1987). *Knowledge and Competence as Strategic Assets*. In: Klein D.A. (Ed.), The Strategic Management of Intellectual Capital, (pp. 165-187). Woburn, MA: Butterworth-Heinemann.

209. Wunram, M., Weber, F., Pawar, K., Horton, A., Gupta, A., (2002). Proposition of a Human-centered Solution Framework for KM in the Concurrent Enterprise, *International Conference on Concurrent Enterprising*.

210. Yang, L.-R., Chen, J.-H., Wang, H.-W. (2012). *Assessing impacts of information technology on project success through knowledge management practice*, Automation in Construction.

211. Yi, J. (2009). *A measure of knowledge sharing behavior: scale development and validation*. Knowledge Management Research & Practice, 7(1), 65-81.

212. Yih-Tong Sun, P., & Scott, J. L. (2005). *An investigation of barriers to knowledge transfer*. Journal of knowledge management, 9(2), 75-90.

213. Zack, M. H, McKeen, J., & Singh, S. (2009). *Knowledge management and organizational performance: an exploratory survey*, Journal of Knowledge Management, 13(6), 392-409

214. Zack, M. H. (1999). *Developing a Knowledge Strategy*, California Management Review, 41(3), 125- 145.

215. Zarraga, C., & Bonache, J. (2003). *Assessing the team environment for knowledge sharing: an empirical analysis*. International Journal of Human Resource Management, 14(7), 1227-1245.

216. Zwass, V., (1992). *Management information systems*. Wm. C. Brown Publishers, ISBN 0-697-01538-6.

217. Zwikael, O. (2016). Editorial - International Journal of Project Management special issue on project benefit management. *International Journal of Project Management*, 34(4), 734-735. [*ABDC ranking*: A].

218. Zwikael, O., Meredith, J. (2017). *Who's Who in the Project Zoo? The Ten Core Project Management Roles*. International Journal of Operations and Production Management (forthcoming).

219. Zwikael, O., Smyrk, J.R. (2011). *Project Management for the Creation of Organisational Value*. Springer-Verlag, London, UK

220. Žižić M., Lovrić, M., Pavličić, D. (2003). *Metodi statističke analize,* Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, Beograd.

PRILOZI

Prilog 1 Upitnik

Opština-grad: _____

Organizacija: _____

Datum: _____

e-mail: _____

U P I T N I K

Gde se nalazi naš projektni menadžment?

Demografske karakteristike

1. Pol — 1) M 2) Ž
2. Godine starosti — 1) ≤25 2) 26-35 3) 36-45 4) 46-55 5) ≥56
3. Godine provedene u organizaciji — 1) ≤5 2) 6-10 3) 11-20 4) 21-30 5) ≥31
4. Školska sprema — 1) Osnovna 2) Srednja 3) Viša 4) Visoka 5) Magistratura/Doktorat
5. Pozicija na projektu — 1) Menadžer 2) Radnik 3) Pomoćno osoblje
6. Broj zaposlenih u organizaciji — 1) ≤10 2) 11-50 3) 51-250 3) ≥250
7. Starost organizacije (godine) — 1) ≤5 2) 6-10 3) 11-20 4) 21-30 5) ≥31
8. Vlasnička struktura organizacij — 1) Domaće vlasništvo 2) Strano vlasništvo 3) Mešovito vlasništvo
9. Vrsta investicionog projekta
   1) Građevinski objekti (hale, magacini, zgrade, ...)
   2) Infrastrukturni objekti (putevi, pruge, ED mreže, vodovod, ...)
   3) Oprema (mašine, uređaji, postrojenja, instalacije, ...)
   4) Ostalo (istraživanje i razvoj, obuka kadrova, ...)

Za ocenu pitanja koristiti skalu: 1-Uopšte se ne slažem; 2-ne slažem se; 3-nemam mišljenje; 4-slažem se; 5-Potpuno se slažem

I. Alati upravljanja znanjem na projektu

1.	U organizaciji se koristi internet kao podrška upravljanja znanjem	1	2	3	4	5
2.	U organizaciji se koristi elektronski sistem upravljanja dokumentacijom kao podrška uprav. znanjem	1	2	3	4	5
3.	U organizaciji se koriste softeri za pretraživanje kao podrška upravljanja znanjem	1	2	3	4	5
4.	U organizaciji se koriste video konferencije kao podrška upravljanja znanjem	1	2	3	4	5
5.	U organizaciji se koriste sistemi za upravljanje bazama podataka podrška upravljanja znanjem	1	2	3	4	5

II. Skladištenje znanja sa projekata

1.	Izvori znanja se uvek prepoznaju na projektu	1	2	3	4	5
2.	Prepoznatim izvorima znanja se efikasno upravlja na projektu	1	2	3	4	5
3.	Korisne ideje i nova znanja su adekvatno dokumentovana na projektu	1	2	3	4	5
4.	Korisne ideje i nova znanja se skladište i periodično ažuriraju na projektu	1	2	3	4	5
5.	Skladištenje znanja je jedan od značajnih ciljeva na projektu	1	2	3	4	5

III. Razmena znanja

1.	Među angažovanim članovima na projektu se vrši razmena znanja	1	2	3	4	5
2.	Članovi različitih sektora u organizaciji razmenjuju znanje sa ciljem bolje realizacije projekta	1	2	3	4	5
3.	Članovi projektnog tima koriste bazu znanja pri rešavanju problema	1	2	3	4	5
4.	Članovi projektnog tima koriste bazu znanja u cilju efektivnijeg i efikasnijeg obavljanja posla	1	2	3	4	5
5.	Prilikom realizacije projekta znanje ima praktičnu primenu	1	2	3	4	5

IV. Projektni ciljevi i benefiti

1.	Projekat generiše puno novih znanja, metoda i inovacija	1	2	3	4	5
2.	Ukupni benefiti projekta premašuju očekivanja kompanije	1	2	3	4	5
3.	Projekat daje odlične rezultate i pozitivne ishode	1	2	3	4	5

Prilog 2: Rezultati pouzdanosti merne skale za grupu pitanja *AUZ*, *SZ*, RZ, *PB*, i zbirno svih pitanja obrađenih u upitniku

- Rezultati za grupu pitanja *AUZ – alati upravljanja znanjem* dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 67. Statistika pouzdanosti AUZ

Statistika pouzdanosti		
Kronbahova Alfa	Kronbahova Alfa na osnovu standardizovanih elemenata	N stavki
,884	,889	5

Grupa pitanja *„Alati upravljanja znanjem“* čine 5 pitanja i izračunati Kronbahov koeficijent alfa iznosi 0,884, što je daleko iznad potrebne i preporučene vrednosti.

- Rezultati za grupu pitanja *SZ – skladištenje znanja* dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 68. Statistika pouzdanosti SZ

Statistika pouzdanosti		
Kronbahova Alfa	Kronbahova Alfa na osnovu standardizovanih elemenata	N stavki
,940	,941	5

Grupa pitanja „*Skladištenje znanja“* čine 5 pitanja i izračunati Kronbahov koeficijent alfa iznosi 0,940, što je daleko iznad potrebne i preporučene vrednosti.

- Rezultati za grupu pitanja *RZ – razmena znanja* dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 69. Statistika pouzdanosti RZ

Statistika pouzdanosti		
Kronbahova Alfa	Kronbahova Alfa na osnovu standardizovanih elemenata	N stavki
,905	,902	5

Grupa pitanja „*Razmena znanja"* čine 5 pitanja i izračunati Kronbahov koeficijent alfa iznosi 0,905, što je daleko iznad potrebne i preporučene vrednosti.

- Rezultati za grupu pitanja *PB – projektni benefiti* dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 70. Statistika pouzdanosti PB

Statistika pouzdanosti		
Kronbahova Alfa	Kronbahova Alfa na osnovu standardizovanih elemenata	N stavki
,756	,771	3

Grupa pitanja *„Projektni benefit"* čine 3 pitanja i izračunati Kronbahov koeficijent alfa iznosi 0,756 i dobijeni rezultat je iznad poželjne vrednosti.

- Za sve grupe pitanja *AUZ*, *SZ*, RZ, *PB*, odrađena je provera pouzdanosti merne skale i rezultati su prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 71. Statistika pouzdanosti AUZ, SZ, RZ, PB

Statistika pouzdanosti		
Kronbahova Alfa	Kronbahova Alfa na osnovu standardizovanih elemenata	N stavki
,954	,954	18

Kronbahov koeficijent za sve grupe pitanja *AUZ, SZ,RZ, PB*, jeste 0,954, i iznad je potrebne i preporučene vrednosti.

Prilog 3: Spisak skraćenica

IKT (*Information and Communication Technologies*) – informaciono komunikacione tehnologije;

IT (*Information Technology*) – informacione tehnologije;

BM (*Benefits Management*) – upravljanje benefitima;

BRM (*Managing the implementation of benefits*) – upravljanje realizacijom benefita;

DMS (*Document Management System*) – sistem za upravljanje dokumentacijom;

LMS (*Learning Management System*) – sistem za upravljanje učenjem;

MIS (*Management Information System*) – upravljački informacioni sistem;

DW (*Data Warehouse*) – skladište podatka;

SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) – statistički paket za obradu podataka;

LISLER (*LInear Structural RELations*) – softver za strukturalno modeliranje);

SEM (*Structural Equation Modeling*) – modeliranje strukturnih jednačina;

EFA (*Exploratory Factor Analysis*) – eksploratorna faktorska analiza);

KMO (*Measure of Sampling Adequacy*) – mera adekvantnosti uzorka;

PCA (*Principal Component Analysis*) - statistička tehnika koja se primenjuje za redukciju dimenzionalnosti podataka;

RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) – srednja kvadratna greška aproksimacije;

GFI (*Goodness of Fit Index*) – indeks prilagođavanja;

AUZ – alati upravljanja znanjem;

SZ – skladištenje znanja;

RZ – razmena znanja;

PB – projektni benefit;

Prilog 4: Izjave autora

EDUCONS UNIVERZITET

IZJAVA KANDIDATA O AUTORSTVU DOKTORSKE DISERTACIJE

Potpisana Nevena Mihajlović, iz Surdulice, ulica Stojana Stamenkovića br. 4, Republika Srbija

IZJAVLJUJEM

da je doktorska disertacija pod naslovom

„ Modelovanje uticaja skladištenja znanja na ostvarenje projektnih benefita“,

- rezultat mog sopstvenog istraživačkog rada
- da predložena disertacija u celini ili u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova u zemlji i inostrantvu,
- da su rezultati istraživanja ispravno i akademski korektno navedeni, i
- da nisam tokom istraživanja i pisanja disertacije kršila tuđa autorska prava i koristila intelektualnu svojinu drugih lica kao svoju bez odobrenja.

U Beogradu,

_____ _____

datum potpis kandidata

EDUCONS UNIVERZITET

Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorske disertacije

Potpisana Nevena Mihajlović, iz Surdulice, ulica Stojana Stamenkovića br. 4, Republika Srbija

IZJAVLJUJEM

da je štampana verzija moje doktorske disertacije pod naslovom

„Modelovanje uticaja skladištenja znanja na ostvarenje projektnih benefita" identična elektronskoj verziji koju sam predala Univerzitetu EDUCONS.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja, i datum odbrane rada. Ovi podaci se mogu objaviti u publikacijama Univerziteta Edukons ili na elektronskim portalima.

U Beogradu,

_____ _____

datum potpis kandidata

Izjava kandidata o unošenju u Repozitorijum i korišćenju doktorske disertacije

IZJAVA KANDIDATA O KORIŠĆENJU DOKTORSKE DISERTACIJE

Potpisani Nevena Mihajlović, ovlašćujem Biblioteku Univerziteta Edukons da u Repozitorijum Univerziteta Edukons unese moju disertaciju pod naslovom

„Modelovanje uticaja skladištenja znanja na ostvarenje projektnih benefita “ kao moje autorsko delo.

Disertaciju sam sa svim prilozima predao u elektronskoj formi pogodnoj za trajno arhiviranje. Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Repozitorijumu Univerziteta Edukons mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons, http://creativecommons.org/), za koju sam se odlučio (zaokružiti samo jednu opciju).

1. Autorstvo
2. Autorstvo – nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

U Beogradu,

_____ _____

datum potpis kandidata

Tipovi licence:

1. Autorstvo – Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je licenca koja daje najviši stepen slobode u korišćenju dela.
2. Autorstvo – nekomercijalno. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, ali izvan komercijalne upotrebe dela-disertacije.
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, ali bez njegove prerade, promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, ali izvan komercijalne upotrebe dela-disertacije. Ovaj tip licence najviše ograničava prava korišćenja dela-disertacije.
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom, ali bez komercijalne upotrebe.
5. Autorstvo – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, ali bez njegove prerade, promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, uz mogućnost komercijalne upotrebe deladisertacije.
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ovaj tip licence dozvoljava komercijalnu upotrebu dela disertacije i prerada iste. Slična je softverskim licencama, tj. licencama otvorenog tipa.