

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PRI UVEDBI INFORMACIJSKE
REŠITVE V ORGANIZACIJI JAVNEGA SEKTORJA**

Ljubljana, junij 2015

FRANC RAVNIKAR

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Franc Ravnikar, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom Ključni dejavniki uspeha pri uvedbi informacijske rešitve v organizaciji javnega sektorja, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Andrejem Kovačičem.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrske naloge na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbel(-a), da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam v magistrski nalogi, citirana oz. navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
 - pridobil(-a) vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu in sem to v besedilu tudi jasno zapisal(-a);
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene magistrske naloge dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 18.6.2015

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD	1
1 OPIS PODROČJA RAZISKAVE	5
1.1 Opredelitev javnega sektorja	5
1.2 Spremljanje uspešnosti in učinkovitosti organizacij ter družbena odgovornost	8
1.2.1 Opredelitev uspešnosti in učinkovitosti	8
1.2.2 Družbena odgovornost	10
1.3 Informacijski sistemi in rešitve ERP	10
1.3.1 Zgradba rešitev ERP	11
1.3.2 Prednosti, koristi, učinki in pomanjkljivosti rešitev ERP	14
1.3.3 Življenjski cikel rešitve ERP	16
1.4 Prenova poslovnih procesov in uvedba rešitev ERP	21
1.4.1 Poslovni proces	21
1.4.2 Cilji prenove poslovnih procesov	23
1.4.3 Dejavniki prenove	24
1.4.4 Faze prenove poslovnih procesov	26
1.4.5 Razlogi in motivi za prenovo poslovnih procesov in uvedbo rešitev ERP	28
1.4.6 Sodobni pogledi in spremembe v organizaciji in prenova s pomočjo ERP	31
1.5 Razlike med javnim in zasebnim sektorjem	33
2 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PRI UVEDBI REŠITEV ERP	34
2.1 Ključni dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitev ERP	35
2.1.1 Pregled literature ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP	35
2.2 Motivacija managerjev in zaposlenih za uvedbo rešitve ERP	48
2.3 Izobraževanje zaposlenih in vključevanje v projekt prenove poslovnih procesov in uvedbe informacijskega sistema	50
3 RAZISKAVA KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA PRI UVEDBI REŠITVE ERP	51
3.1 Uvedba novega informacijskega sistema v obravnavani organizaciji	52
3.2 Postavitev hipotez	56
3.3 Sestava vprašalnikov ankete raziskave	57
4 ANALIZA REZULTATOV	58
4.1 Razvrščanje ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP	58
4.1.1 Primerjava razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha med uporabniki in vodji	58
4.1.2 Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha v obravnavani organizaciji glede na ostale organizacije	62
4.2 Vpliv in spreminjanje ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji	66
4.3 Vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha pri uvedbi rešitve ERP	74
4.3.1 Medsebojna odvisnost ključnih dejavnikov uspeha	74
4.3.2 Lastnosti in vključevanje managerjev pri uvedbi rešitev ERP v obravnavani organizaciji	75

4.3.3	Vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha v obravnavani organizaciji	78
4.3.4	Lastnosti managerjev s katerimi vplivajo na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitve ERP	81
SKLEP.....		86
LITERATURA IN VIRI.....		88
PRILOGE		

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Aktivnosti in faze v procesu uvajanja rešitve ERP	18
Tabela 2:	Primerjava prenove in izboljšave poslovnih procesov	22
Tabela 3:	Literatura, ki obravnava ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP	36
Tabela 4:	Model poenotenih ključnih dejavnikov	37
Tabela 5:	Skupina učinkovitih dejavnikov pri uvajanju informacijskih sistemov	38
Tabela 6:	11 ključnih dejavnikov uspeha pri uvajanju rešitev ERP.....	39
Tabela 7:	Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP	44
Tabela 8:	Pet najbolj ključnih dejavnikov v posamezni fazi implementacije	45
Tabela 9:	Primerjava razvrstitve KDU pri uvedbi rešitev ERP iz strokovne literature in slovenskih podjetij	47
Tabela 10:	Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP v fazah analize in implementacije v obravnavani organizaciji	59
Tabela 11:	Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov uspeha z ostalimi raziskavami	63
Tabela 12:	Dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP	67
Tabela 13:	Spremembe vrednosti ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP	72
Tabela 14:	Možnosti managerjev pri vodenju projekta uvedbe rešitve ERP	76
Tabela 15:	Lastnosti in vključevanje managerjev na projektu uvedbe rešitev ERP	77
Tabela 16:	Vpliv managerjev na komunikacijo med oddelki v obravnavani organizaciji.....	79
Tabela 17:	Vpliv managerjev na sodelovanje med oddelki v obravnavani organizaciji.....	80
Tabela 18:	Skupne variance lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji.....	81
Tabela 19:	Rotirana faktorska matrika lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji	82
Tabela 20:	Predlog poimenovanja novih lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji....	83

KAZALO SLIK

Slika 1:	Sestava javnega sektorja	7
Slika 2:	Struktura rešitve ERP	14
Slika 3:	Življenjski cikel rešitve ERP.....	19
Slika 4:	Velikost sprememb pri izboljšavi, preoblikovanju in prenovi poslovnih procesov	23
Slika 5:	Temeljni cilji projekta prenove poslovanja.....	24
Slika 6:	Razširjen Leavittov diamant	25
Slika 7:	Postopek prenove poslovnega procesa.....	27

Slika 8:	Organizacijska struktura projekta uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji	54
Slika 9:	Velikost ključnih dejavnikov uspeha v fazi analize in fazi implementacije.....	73
Slika 10:	Vpliv managerjev na uspešnost uvedbe rešitve ERP.....	83

UVOD

Prenova poslovnih procesov in njihova informatizacija danes največkrat potekata v okviru enega projekta, ko se v organizacijo uvaja celovita programska rešitev¹ (angl. *Enterprise Resource Planing* – v nadaljevanju ERP). S pomočjo rešitev ERP se hitro integrirajo ter hkrati optimizirajo osrednji podporni procesi v organizaciji kot so finance, logistika in upravljanje s človeškimi viri (ravljanje z ljudmi). Nekateri avtorji (Glover, Prawitt & Romney, 1999, str. 42–43) navajajo, da je želja po večji učinkovitosti glavni motiv za uvedbo rešitev ERP, Davenport (1998a, str. 125–128) pa kot spodbudo navaja predvsem management globalnih operacij kot način za dvig organizacijske konkurenčnosti.

Predmet magistrske naloge so ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji v javnem sektorju v Sloveniji. Raziskava obravnava projekt uvedbe rešitve ERP predvsem z organizacijskega vidika. Pojem organizacija, ki je razumljen kot združba (vsebinski vidik) ni obravnavan, saj bi bila raziskava preobsežna. Projekti prenove poslovnih procesov in uvedba informacijskih rešitev predstavljajo obsežno nalogo, ker trajajo pogosto tudi več let ter zahtevajo ogromno ljudi in finančnih virov. Vsaka ovira oz. zakasnitev tako zahtevnega projekta pomeni v končni fazi ogromen dodaten nepredviden strošek. Zato je še kako pomembno, da poznamo vse ključne dejavnike, ki vplivajo na potek in uspešno dokončanje tovrstnih projektov.

Številne raziskave (Holland & Light, 1999; Somers & Nelson, 2001; Zhang, Lee, Zhang, & Banerjee, 2003; Al-Mashari, Al-Mudimigh, & Zairi, 2003; Magnusson, Nilsson, & Carlsson, 2004; Sternad, Deželak, Špička & Zabukovšek, 2007; Al-Fawaz, Al-Salti & Eldabi, 2008) obravnavajo problematiko uvedbe rešitev ERP zgolj z vidika pogledov managerjev organizacij in vodij projektov predvsem v zasebnih organizacijah. Ni pa raziskav, kjer bi ključne dejavnike uspeha ugotavljali na podlagi izkušenj uporabnikov rešitev ERP in ostalih, vključenih v projekt, saj so podatke za tovrstne raziskave posredovali predvsem managerji organizacij, vodje projektov ali vodje informatike. Literatura navaja zgolj pomembnost ključnih dejavnikov (njihovo utež) – tudi v posameznih fazah pri uvedbi rešitev ERP, ne navaja pa vpliva teh dejavnikov. Te ugotovitve so premalo, da bi lahko trdili ali nek dejavnik dejansko vpliva na uspešnost uvedbe rešitve ERP. Prav tako ni raziskav, ki bi ugotavljale vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP.

Stopnja uspešnosti uvajanja projektov se počasi izboljšuje, vendar je še vedno zelo nizka, saj avtorji (Magnusson et al., 2004; Umble, Haft & Umble, 2003; Zhang et al., 2003; Žabjek, Kovačič & Indihar Štemberger, 2009) navajajo, da je neuspešnost uvedbe od 50- do 90-odstotna. Literatura (Ferfila, 2002; Ferfila & Kovač, 2000; Martin & Parker, 1997; Flynn,

¹ V literaturi se za integrirane poslovno-informacijske sisteme izraz »celovite programske rešitve« največkrat uporablja kar angleška kratica ERP (angl. *Enterprise Resource Planning*), zato bo tudi v tej nalogi uporabljen izraz »rešitve ERP«. Proizvajalci včasih uporabljajo tudi izraz »celovite poslovne rešitve«.

1993) ne ponuja ustreznih odgovorov na vprašanja o »slabšem« povprečju splošnega poslovanja javnih organizacij v primerjavi z zasebnimi organizacijami. Prevladovalo naj bi mišljenje, da so javne organizacije v primerjavi z zasebnimi pri uvedbi rešitev ERP slabše, a nekatere raziskave kažejo, da je ta odstotek uspešnosti primerljiv (Rabaai, 2009, str. 7).

Organizacije se vse bolj zavedajo moči in pomena informacijske tehnologije (angl. *Information Technology* – v nadaljevanju IT). Na uspešnost prenove poslovnih procesov (angl. *Business Process Reengineering* – v nadaljevanju BPR) in uvedbe IT vplivajo tehnološki, poslovni, organizacijski in socialni dejavniki. Dobra informacijska podpora omogoča hitrejšo prilagodljivost in večjo učinkovitost organizacije. Analitiki menijo, da je projekt neuspešen, če sta časovni in finančni plan nekajkrat presežena (več kot 200 odstotkov prvotno planiranega časa in stroškov), če so preostali cilji funkcionalnosti nedoseženi (manj kot 50 odstotkov zastavljenih ciljev) oz. implementacija ni uspela in so moduli uvedeni nepopolno z manjšo funkcionalnostjo, kot je bilo pričakovano (Al-Mashari, 2003, str. 42). Tuja in domača literatura kaže, da so ti projekti še vedno tvegani in imajo nizko stopnjo uspešnosti, saj je kar 75 do 90 odstotkov projektov neuspešnih (Žabjek et al., 2009, str. 590).

Zaradi omejitve s finančnimi sredstvi se organizacije v javnem sektorju redko odločajo za rešitve ERP znanih konkurenčnih proizvajalcev, kot so SAP, Baan, Oracle, Peoplesoft; največkrat se odločijo za cenejše rešitve, ki jim jih ponuja domači trg, domači proizvajalci. Ti svoje rešitve ERP v veliki meri prilagodijo organizaciji, kar lahko pomeni, da določeni procesi niso dovolj optimizirani. Organizacije največkrat skupaj s proizvajalcem prilagajajo procese rešitvi ERP in obratno. Tako na začetku niso jasno definirani obseg projekta, časovni plan in stroškovni okvirji projekta. V takem primeru je obvladovanje ključnih dejavnikov uspeha še pomembnejše, sicer postane projekt hitro časovno in finančno neobvladljiv.

Številni razvijalci rešitev ERP so razvili svoje metodologije za uvedbo svojih rešitev (primeri: SAP ima Accelerated SAP, Microsoft Navision ima Microsoft Business Solution Implementation Methodology itd.). Za uspešno vodenje projektov na področju informacijske tehnologije je bila razvita metodologija PRINCE (Central Computer and Telecommunication Agency, 1996). Izbor ustrezne metodologije za vodenje projektov prenove poslovnih procesov in uvedbo informacijske tehnologije se v literaturi (Deželak, Sternad, Špička & Zabukovšek, 2007, str. 46) ne izkazuje kot ključni dejavnik, ki bi vplival na uspešnost uvedbe, zato ga v raziskavi ne obravnavamo. Bolj kot izbira »prave« metodologije je pomembno ustrezno vodenje projekta po izbrani metodologiji in njena izvedba po predpisanih korakih.

Pomanjkanje raziskav na področju neuspešnih projektov v praksi ni presenetljivo, saj organizacije neuspešne projekte nerade izpostavljajo javnosti (Žabjek et al., 2009, str. 590). Raziskave so glede na slabo uspešnost projektov uvedbe rešitev ERP na področju javnega sektorja več kot nujne.

Namen raziskave je razjasniti problematiko okoli uspešnosti uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji. Rezultate te raziskave želimo primerjati s podobnimi raziskavami ter z ugotovitvami dopolniti ugotovitve številnih drugih raziskav. Izsledki raziskave bi za managerje in vodje drugih organizacij pomenili vodilo in smer k bolj uspešni uvedbi novih rešitev ERP. Ob razjasnjenih vplivih ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitve ERP ne bi več predstavljale tvegane odločitve, pač pa projekt, katerega zastavljene cilje je mogoče doseči v planiranem času.

Cilj raziskave je pokazati, da so ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP v obravnavani organizaciji podobni kot v ostalih organizacijah v zasebnem sektorju tako v Sloveniji kot drugod po svetu. S potrditvijo hipotez želimo pokazati, da se v obravnavani organizaciji ključni dejavniki spreminjajo glede na fazo uvajanja projektov ter da managerji nanje lahko vplivajo. S tem je uspešna prenova poslovnih procesov in uvedba rešitev ERP v največji meri odvisna od managerjev.

K izboru teme je pripomoglo dejstvo, da se večina projektov neuspešno konča oz. trajajo veliko dlje časa. V literaturi zasledimo le, kateri so ključni dejavniki, ki vplivajo na uspešno implementacijo rešitev ERP, ne pa tudi kaj je pravi vzrok za neuspeh oz. kako te dejavnike omiliti ter zagotoviti uspešen konec projekta. Raziskav, ki bi širše obravnavale to področje v slovenskem javnem sektorju, pa sploh ni.

Z ugotovitvami želimo opozoriti vodstvo organizacij v javnem sektorju, da je strah pred neuspešno uvedbo rešitve ERP odveč, saj z aktivnim sodelovanjem na projektu povečujejo uspešnost uvedbe. Če bo projekt ustrezno pripravljen in voden, lahko managerji veliko pripomorejo k uspešnosti uvedbe rešitve ERP, saj z ustreznimi in pravočasnimi odločitvami močno vplivajo na ključne dejavnike uspeha.

V empiričnem delu bodo preverjeni ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP, in sicer:

- vpliv ključnih dejavnikov uspeha se med potekom uvedbe informacijske rešitve v obravnavani organizaciji spreminja,
- v obravnavani organizaciji je pri uvedbi informacijske rešitve v vseh fazah najpomembnejši ključni dejavnik podpora vodstva,
- managerji v organizaciji lahko odločilno vplivajo na ključne dejavnike uspeha, s tem pa posredno tudi na uspešnost uvedbe informacijske rešitve.

Najprej preučimo obstoječo strokovno literaturo, ki obravnava ključne dejavnike uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi informacijskih sistemov. S pomočjo primerljivih raziskav določimo dejavnike, ki jih bomo preučevali pri raziskavi. Podrobneje analiziramo potek uvedbe (analiza stanja, projektna definicija in izbor rešitve ERP) in spremembo ključnih dejavnikov v posamezni fazi uvedbe rešitve ERP.

V prvem delu analiziramo uvedbo rešitve ERP in vpliv ključnih dejavnikov ter njihovo spremembo med posameznimi fazami, v drugem delu pa analiziramo vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha na uspešnost uvedbe rešitve ERP v izbrani organizaciji. Za preverjanje hipotez bo uporabljena kvantitativna tehnika pridobivanja podatkov. Prednosti takega pridobivanja podatkov so predvsem preprostejše izvedbe anket in enostavnejše statistične obdelave pridobljenih podatkov. S pomočjo anket pridobimo podatke o stanju projekta uvedbe rešitve ERP in zaposlenih (znanje, motiviranost, komunikacija itd.) ter pomembnosti in velikost ključnih dejavnikov pri prenovi procesov in uvedbi rešitve ERP. Anketo v obravnavani organizaciji izvedemo v začetni fazi (analiza stanja) uvedbe in jo ponovimo še v fazi uvedbe (implementacija) rešitve ERP, ko je sistem že uveden (testna uporaba). S primerjavo pridobljenih podatkov želimo ugotoviti, kako se spreminjajo ključni dejavniki med dvema fazama uvajanja, ter ugotoviti vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha prenove in uvedbe informacijskega sistema. Podatki so pridobljeni s pomočjo strukturiranih vprašalnikov, ki so jih izpolnjevali zaposleni – uporabniki nove rešitve ERP – in ostali sodelujoči na projektu.

Za potrditev hipotez uporabimo statistične metode za analizo podatkov. Spremembe ključnih dejavnikov uspeha med posameznimi fazami pordimo z metodo za primerjavo dveh odvisnih vzorcev. S pomočjo korelacije določamo statistično povezanost med posameznimi ključnimi dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP ter prav tako ugotovimo vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha. S faktorsko analizo pa zmanjšamo število dejavnikov, s katerimi managerji lahko vplivajo na ključne dejavnike. Rezultate primerjamo s primerljivimi domačimi in tujimi raziskavami in s tako pridobljenimi rezultati analiz potrdimo postavljene hipoteze in podamo zaključne ugotovitve.

Ugotovitve te raziskave so primerljive s podobnimi raziskavami na tem področju (Nelson & Somers, 2001; Sternad & Bobek, 2008), ki obravnavajo problematiko le v zasebnem sektorju. S podrobno obravnavo projekta v izbrani organizaciji lahko z večjo natančnostjo pojasnimo vzroke in možne rešitve, kot če bi projekt obravnavali samo z managerskega vidika. Pri pregledu obstoječe literature na področju uvedbe rešitev ERP je bilo mogoče oceniti, da niti v svetu niti v Sloveniji še ni bila izvedena raziskava o možnem vplivu managerjev na ključne dejavnike uspeha. Dosedanje raziskave so bile izvedene predvsem v zasebnem sektorju in so večinoma obravnavale pomembnost ključnih dejavnikov, kot so jih videli vodje projektov in managerji, kar je premalo, da bi ugotovitve posplošili za vse projekte v vseh organizacijah.

Prispevek magistrske naloge k znanosti je na področju uspešnosti uvedbe rešitev ERP, zlasti za organizacije v javnem sektorju v Sloveniji. Temelji na analizi ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP, ki ne v Sloveniji kot tudi ne v svetu v tej smeri še ni bil tako podrobno obravnavan. Pokažemo, da je vloga managerjev v obravnavani organizaciji enako pomembna kot v zasebnih organizacijah, kako se spreminjajo ključni dejavniki uspeha, kateri so najbolj ključni ter če managerji nanje lahko vplivajo. Z upoštevanjem teh ugotovitev bodo managerji namenjali večjo pozornost planiranju in uvedbi rešitev ERP.

1 OPIS PODROČJA RAZISKAVE

Magistrska naloga se osredotoča na ključne dejavnike uspeha uvajanja rešitev ERP v obravnavani organizaciji. Izbrana organizacija je javni zavod, ki zaposluje več kot 1000 ljudi in spada v javni sektor. Najprej je opredeljen javni sektor in organizacije v njem. V nadaljevanju pa funkcionalnost in sestava rešitev ERP ter ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP.

1.1 Opredelitev javnega sektorja

Javni sektor in zasebni sektor imata drugačno poslanstvo in motiv delovanja, zaradi česar popolna in nekritična uveljavitev podjetniških načel v javno upravo ni primerna, kljub procesnim spremembam v javnem sektorju, ki vedno bolj spominjajo na dogajanje v organizacijah zasebnega sektorja. Načela zakonitosti so pred načelom učinkovitosti delovanja javne uprave in zadovoljevanje javnega interesa pred ekonomsko uspešnostjo ali dobičkonosnostjo (Kovač, 2004, str. 181).

Cilj organizacij v zasebnem sektorju je dobiček. Smoter delovanja organizacij v javnem sektorju pa je običajno izražen s poslanstvom teh organizacij, čeprav niso vse organizacije, ki sodelujejo pri zagotavljanju javnih dobrin, nepridobitno usmerjene. V javnem sektorju ne smemo enačiti organizacij javnega sektorja z nepridobitnimi, organizacij zasebnega sektorja pa ne s pridobitnimi organizacijami, saj v obeh sektorjih obstajajo tako pridobitne kot nepridobitne organizacije (Žurga, 2002, str. 92).

Poslanstvo neprofitnih organizacij je usmerjeno predvsem na izboljšanje kakovosti življenja na vseh področjih (kulturnem, političnem, verskem, izobraževalnem itd.). Opredelitev poslanstva neprofitne organizacije se bistveno razlikuje od profitne organizacije, ki je odgovorna le lastnikom, saj se v neprofitni organizaciji s pravico veta na ključne odločitve križajo interesi različnih interesnih skupin (v šoli se mora ravnatelj prilagoditi tako učiteljem kot učencem, staršem in lokalni skupnosti, v kateri deluje). Med zunanji strankami ima zelo pomembno vlogo država – ne le zgolj s financiranjem, ampak tudi s predpisi, zahtevami po kvalifikacijah itd. (Hrovatin, 2001, str. 37).

V literaturi obstajajo različne opredelitve javnega sektorja, s katerimi avtorji želijo razmejiti javni in zasebni sektor glede na vir financiranja, subjekt, status zaposlenih ipd.:

- Trpin (1993, str. 17) opredeli javni sektor kot vse, kar je v lasti države, ne glede na področje, v katerem se nahaja. Javne službe kot dejavnost, ki zagotavljajo javne dobrine in storitve, v večinskem delu sodijo v javni sektor, medtem ko zasebnopravni subjekti, ki izvajajo javne službe, v ta sektor ne sodijo;
- javni sektor na splošno opredelimo kot skupek vseh javnih organizacij, ki opravljajo družbene in gospodarske javne dejavnosti, pri čemer gre za dejavnosti, ki delujejo po

netržnih načelih, kar se kaže predvsem v njihovem proračunskem financiranju (Setnikar-Cankar, 1997, str. 73–98). Namen porabe proračunskih sredstev je zadovoljitev javnega interesa (Ferfila, Kovač, Žurga, Klinar & Plaznik, 2002, str. 147);

- Žurga (2001, str. 10) opredeli javni sektor kot mehanizem, ki se ga uporablja za sprejemanje skupnih družbenih odločitev. Na tak način se lahko zagotavljajo storitve, ki so namenjene vsem ljudem (državljanom), hkrati pa je to način za reševanje skupnih problemov. Javni sektor obstaja, da bi se v javni sferi zadovoljile potrebe skupnosti in posameznikov, ki jih tržni mehanizmi ne morejo zadovoljiti;
- javni sektor je v Sloveniji v skladu z Zakonom o javnih uslužbencih in Zakonom o sistemu plač v javnem sektorju celota vladnih organov in uprav enot lokalne samouprave, javnih agencij, javnih skladov, javnih zavodov in drugih pravnih oseb javnega prava, če so opredeljene kot enote porabnikov proračuna na nacionalni ravni ali na ravni lokalnih skupnosti. Zaposluje okrog 150 tisoč ljudi (AJPES, 2009). Javni sektor pokriva sistem javnega šolstva, javnega zdravja, socialne varnosti, razvoja in raziskav, sodstva itd. Javna uprava kot birokratski del izvršne oblasti predstavlja steber javnega sektorja (Kustec-Lipicer & Kovač, 2008, str. 11).

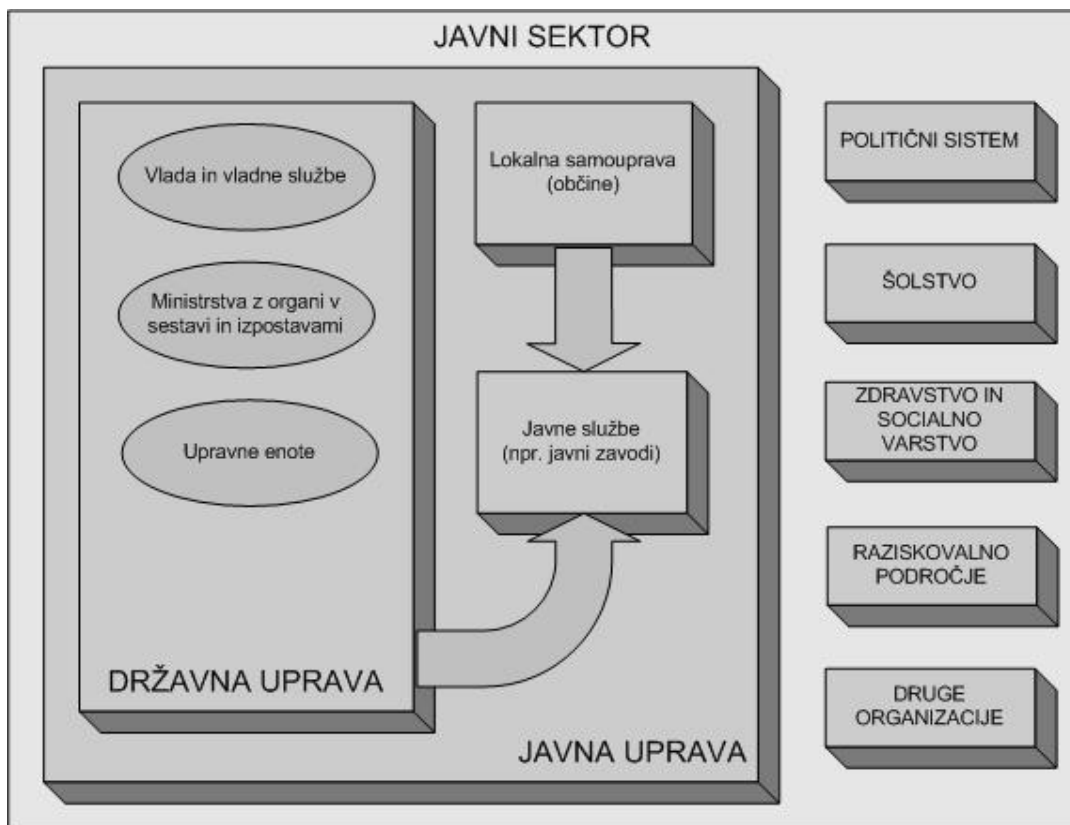
Javni sektor po Ferfili in Kovačevi (2000, str. 151) sestavljajo:

- javna uprava, sestavljena iz državne uprave (vladne službe, ministrstva z organi v sestavi in izpostavami, upravne enote), lokalne samouprave in javnih služb,
- pravosodni sistem,
- politični sistem,
- šolstvo in raziskovalna sfera,
- zdravstvo in socialno varstvo,
- kultura.

Zakon o javnih financah (Ur.l. RS, št. 11/2011-UPB4, 14/2013, 101/2013, v nadaljevanju ZJF) v tretjem členu natančno opredeljuje sestavo javnega sektorja – tvorijo ga neposredni (državni oz. občinski organi ali organizacije ter občinska uprava) in posredni uporabniki (javni skladi, javni zavodi in agencije, katerih ustanovitelj je država oz. občina), poleg njih pa še Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (oba v obveznem delu zavarovanja), javni gospodarski zavodi, javna podjetja in druge pravne osebe, v katerih imajo država ali občine odločujoč vpliv na upravljanje. Organizacije, ki spadajo v javni sektor ali so z njim povezane, imajo lahko različne pojavne oblike. To so javni zavod, javno podjetje, javna agencija in javni sklad, za katere obstajajo posamezni zakoni, ki urejajo ustanovitev in delovanje (Zakon o zavodih (Ur.l. RS, št. 12/1991, 8/1996, 36/2000-ZPZDC, 127/2006-ZJZP, v nadaljevanju ZZ), Zakonu o gospodarskih javnih službah (Ur.l. RS, št. 32/1993, 30/1998-ZZLPPO, 127/2006-ZJZP, 38/2010-ZUKN, 57/2011- ORZGJS40, v nadaljevanju ZGJS), Zakon o javnih skladih (Ur.l. RS, št. 22/2000, 126/2007-ZFPPIPP, 77/2008 - ZJS-1, v nadaljevanju ZJS)). Gospodarske družbe praviloma ne spadajo v javni sektor.

V javni sektor se z nekaterimi zakoni vključujejo tudi »druge organizacije« oz. zanje veljajo podobne zakonitosti kot za ostale organizacije v javnem sektorju. Tak primer je Javni zavod RTV Slovenija (ima poseben status in pomen v državi), ki je z Zakonom o sistemu plač v javnem sektorju (Ur.l. RS, št. 108/2009-UPB13, 13/2010, 59/2010, 85/2010, 107/2010, 35/2011-ORZSPJS49a, 27/2012-Odl.US, 40/2012 – ZUJF, 46/2013, 25/2014 – ZFU, 95/2014 – ZUPPJS15, v nadaljevanju ZSPJS) postal del javnega sektorja. Tako dopolnjeno sestavo javnega sektorja prikazuje Slika 1.

Slika 1: Sestava javnega sektorja



Vir: Prirejeno po B. Ferfila in P. Kovač, Javne politike in ekonomika, 2000, str. 152.

Javni sektor lahko delimo na tri področja pokrivanja (Pečar, 2001, str. 26):

- upravno reguliranje, urejevanje, ukrepanje (državna in lokalna uprava),
- področje javnih storitev (negospodarske javne službe): vzgoja in izobraževanje, kultura, zdravstvene in druge storitve, varnost, ki jih izvajajo javne ustanove (pretežno zavodi),
- gospodarsko področje javnih storitev (gospodarske javne službe) – infrastrukturne dejavnosti, ki jih izvajajo pretežno javna podjetja.

Javna služba je dejavnost, katerega izvajanje zaradi javnega interesa (zagotavljanje javnih dobrin) in neprimernosti tržnega načina izvajanja sodi v izvorni krog države ali lokalne

skupnosti in je podvržena posebnemu pravnemu režimu (Virant, 1996, str. 303–324). Ključna razloga za obstoj javnega sektorja v družbenem sistemu sta nepopolnost in neučinkovitost trga. Ob popolnem delovanju trga bi bila zagotovljena učinkovita raba zmogljivosti in proizvodnje vseh dobrin na način, ki omogoča sprejemljivo ceno proizvodov in storitev (Lane, 1995, str. 6). Lane (2000, str. 139) poudarja, da so ministrstva in javna podjetja najpomembnejši mehanizmi javnega sektorja.

1.2 Spremljanje uspešnosti in učinkovitosti organizacij ter družbena odgovornost

Uspešna uvedba rešitve ERP v organizacijo še ne pomeni, da bo zaradi tega ta uspešnejša in učinkovitejša. Samo s finančnimi kazalci ne moremo pokazati, ali je organizacija po uvedbi ERP rešitve učinkovitejša. Strategija organizacij zahteva večjo uspešnost poslovanja, kar zahteva izrazite spremembe: od sprememb procesov do sprememb v upravljanju organizacije kot tudi merjenje te uspešnosti. Cilj organizacije je bolj konkurenčna, tehnološko dovršena in zmogljivejša prihodnost. Zato bi bilo smiselno, da se hkrati z uvedbami rešitev ERP uvajajo še sistemi za ocenjevanje, kot so Evropski model poslovne odličnosti (angl. *European Foundation for Quality Management*, v nadaljevanju EFQM), management celovite kakovosti (angl. *Total Quality management*, v nadaljevanju TQM), uravnotežen sistem kazalnikov (angl. *Balance Scorecard*, v nadaljevanju BSC) itd.

Delovanje organizacij, katerih poslanstvo ni ustvarjanje dobička, ampak zagotavljanje storitev za vse državljane, mora biti usmerjeno v dobro državljanom, kar se danes opredeljuje s pojmom družbene odgovornosti. Družbeno odgovorna ni le organizacija kot celota, prav tako ne zgolj njen manager, ampak mora družbeno odgovorno ravnati vsak.

1.2.1 Opredelitev uspešnosti in učinkovitosti

Organizacije v javnem sektorju lahko preučujemo po načelih učinkovitosti (razmerje med vložki in izplnom mora biti čim ugodnejše) in uspešnosti (izplen pomeni doseganje zastavljenih ciljev v čim večji meri) (Žurga, 2001, str. 28). Pri razlikovanju med produktivnostjo in učinkovitostjo se ne smemo fokusirati samo na minimiziranje stroškov, ampak tudi na želen izplen. Učinkovitost v javnem sektorju je lahko funkcija (preskrba z blagom in storitvami v relaciji s cilji) kot tudi produktivnost (učinkovita razdelitev virov) (Lane, 1995, str. 242–244).

Uspešnost (angl. *effectiveness*) je doseganje objektivno določenih ciljev, ki so družbenoekonomsko določeni. Pomeni stopnjo realizacije postavljenih ciljev oz. stopnjo, do katere so zadovoljene zahteve strank (Neely, 1997; Žurga, 2000).

Učinkovitost (angl. *efficiency*) organizacije je tehnično določen pojem, ki primerja izid, učinek ali izloček (angl. *output*) s potrebnimi vložki (angl. *input*) oz. porabami poslovnih

prvin (Rozman, 1999, str. 187). To je razmerje med uporabljenimi viri za izdelavo ene enote izložka (izdelka) (Žurga, 2000, str. 3). Je merilo ekonomičnosti uporabe virov organizacije pri zagotavljanju dane stopnje zadovoljstva strank (Neely, 1997, str. 134–137).

Uspešnost pomeni izpolnitev cilja, učinkovitost pa pove, kako učinkovito smo postavljeni cilj dosegli. Avtorji uspešnost opredeljujejo kot raven doseganja ciljev organizacij, učinkovitost pa kot razmerje med učinki in zanje porabljenimi vložki. Drucker (1967, str. 1–2) pravi, da je uspešnost delati prave stvari, učinkovitost pa delati stvari pravilno. Schermerhorn (1999, str. 6) opredeljuje še produktivnost, ki je merilo količine in kakovosti dela, upoštevajoč izrabo sredstev na ravni posameznika, skupine ali organizacije kot celote. Šele ko določimo standarde uspešnosti, učinkovitosti in kakovosti, ki jih lahko merimo, govorimo o učinkovitosti oz. neučinkovitosti javnega ali zasebnega sektorja (Pečar, 2001, str. 21).

Pri primerjavi učinkovitosti javnih in zasebnih bolnišnic ni ustreznega odgovora, katere so bolj učinkovite, saj tovrstne študije ne dajejo konsistentnih rezultatov (Došenović, 2010, str. 154). Nekateri raziskave empiričnih študij namreč ne kažejo sistematičnih razlik v učinkovitosti med bolnišnicami z različnimi lastniškimi strukturami (Sloan, 2000; Vitaliano & Toren, 1996; Ekain, 1991; Barbeta Barbeta, Turati & Zago, 2006). Druge raziskave kažejo, da so javne in neprofitne bolnišnice bolj učinkovite kot profitne (Zuckerman, Hadley & Iezzoni, 1994; Puig-Junoy, 1998; Rosko 2004). Ena od možnih razlag, da so profitne bolnišnice manj učinkovite od javnih, naj bi bila tudi konkurenca, ki jih sili v zagotavljanje višje kakovosti storitev (Koop, Osiewalski & Steel, 1997). Obratno o večji učinkovitosti profitnih bolnišnic kažejo rezultati drugih raziskav (Vildmanis, 1996; Li & Rosenman, 2001; Chang, Chang, Das & Li, 2004; Hu & Huang, 2004).

Za samo učinkovitost ni pomembno, ali so organizacije v zasebnem ali javnem lastništvu, pomembneje je, ali delujejo v konkurenčnem okolju in ali izkoriščajo monopolni položaj (Savas, 1993, str. 413). Osborne in Gaebler (1993, str. 79) opozarjata, da je podjetje, ki je podvrženo konkurenci, stroškovno učinkovitejše, bolj usmerjeno k doseganju rezultatov in stremi k zagotavljanju kakovostnejših proizvodov in storitev. Ključne prednosti konkurenčnosti, ki jih navajata avtorja, so:

- večja učinkovitost,
- večja dovzetnost za potrebe uporabnikov,
- stalno spodbujanje inovativnosti,
- večji ponos in morala zaposlenih.

Večja učinkovitost je najbolj očitna prednost konkurence. Študije kažejo, da zasebna podjetja praviloma poslujejo bolj gospodarno kot javna. Zasebno podjetje, ki je na trgu brez konkurence, je ravno tako neučinkovito kot javno monopolno podjetje. Ko sta na trgu hkrati prisotna javno in zasebno podjetje, so njuni stroški in kakovost storitev skoraj enaki (Bailey, 1999, str. 98–100).

1.2.2 Družbena odgovornost

Poleg pojma družbena odgovornost (angl. *corporate social responsibility* – v nadaljevanju CSR) se v teoriji in praksi uporabljajo še drugi pojmi za opisovanje različnih pravic, kot so poslovna etika, družbena dovtetnost, odgovorno vodenje itd. (Tomaževič, 2010, str. 43).

Družbena odgovornost (klasično) pomeni, da je odgovornost managerja maksimizirati dobiček organizacije in tako najbolje zadovoljiti interese lastnikov. Odgovornost ima lahko le oseba (lastnik, manager) in ne organizacija. Prizadevanje zgolj za družbeno odgovornost in ne le za dobiček pomeni konec kapitalizma, meni Friedman (1962, str. 113).

Socioekonomski pogled na družbeno odgovornost pravi, da je odgovornost managerjev več kot le doseganje dobička, da vključuje tudi zaščito in povečevanje družbene blaginje, saj organizacije niso neodvisne ustanove, ki bi bile odgovorne le lastnikom (Robbins & Coutler, 2005, str. 101). Pri sodobnem merjenju uspešnosti še vedno prevladujejo finančni kazalci, poleg njih so pomembni tudi kazalci, ki merijo učinke poslovanja ob upoštevanju interesov drugih udeležencev (kupci, dobavitelji, javnost itd.) (Tomaževič, 2010, str. 44). Sodobni pristop temelji na tem, da prav zadovoljevanje interesov drugih udeležencev vodi do ustreznih finančnih rezultatov (Lahovnik, 2006, str. 20).

Za družbeno odgovornost kot mero uspešnosti morajo dozoreti okoliščine v okviru elementov, ki določajo družbeno-ekonomski sistem (Rozman, 2007, str. 2):

- sprememba lastništva sredstev iz zasebne v družbeno lastnino,
- sprememba upravljanja iz lastniškega v upravljanje udeležencev in družbe,
- sprememba mere uspešnosti od dobička k družbeni odgovornosti.

Obstajajo številni modeli in orodja, povezani z družbeno odgovornostjo, ki vključujejo instrumente nadzora, širše usmeritve, kodekse, listine in primerjave. Različni instrumenti pokrivajo različne vidike oz. se ločujejo glede na to, katere sektorje lahko pokrivajo (Tomaževič, 2010, str. 50). Nekaj najbolj poznanih standardov, modelov in orodij, ki jih srečujemo v organizacijah, so standardi za ravnanje s kakovostjo ISO 9000 (standard kakovosti), EFQM (model poslovne odličnosti), ISO CR MSS (sistem ravnanja družbene odgovornosti), ISO1400 (okoljski standard), OHSAS (varnost in zdravje pri delu) idr. (Hawke, 2004, str. 56; Tomaževič, 2010, str. 56).

1.3 Informacijski sistemi in rešitve ERP

Informacijski sistem lahko opredelimo kot sistem, v katerem se pretakajo, shranjujejo in obdelujejo podatki. Procesiranje podatkov v informacije in znanje sta glavna cilja sistema, ki sta osnova za učinkovito in uspešno opravljanje organizacije. Informacijska tehnologija je tehnološki del informacijskega sistema, ki zajema strojno (angl. *hardware*) in programsko

opremo (angl. *software*), podatkovne baze (angl. *database*), komunikacijsko in mrežno opremo ter druge komponente (Turban, Wetherbe & McLean, 2002, str. 83–89). Želja vsakega managerja je imeti kakovostne, sveže informacije, na podlagi katerih se bo pri hitrih in pomembnih odločitvah bolje oz. lažje odločal. V nadaljevanju bo za vse informacijske sisteme uporabljen kar izraz rešitve ERP.

Informacijski sistemi so bili v začetku namenjeni evidentiranju in shranjevanju podatkov. Dodana vrednost današnjih sistemov je zgodnje odkrivanje neprijetnih dogodkov in natančne predstavitve poslovanja. Organizacija obvladuje svoj informacijski sistem, če iz podatkov hitreje pridobi kakovostna znanja kot ostala konkurenca. Informacijski sistemi se danes obravnavajo kot strateška in ne kot podporna dejavnost (Možina, Rozman, Glas, Tavčar, Pučko, Kralj, Ivanko, Lipičnik, Gričar, Tekavčič, Dimovski, & Kovač, 2002, str. 134). Tako zbrane in urejene podatke danes omogočajo rešitve ERP, ki so zagotovo največje investicije v informacijsko tehnologijo. S tezo, da vsebuje najboljše industrijske in managerske prakse, zajete v teh rešitvah, se strinjata tudi Kovačič & Bosilj-Vukšić (2005, str. 278). Obstoj organizacije in učinkovitost se zanašata na uspešno uvedbo in uporabo rešitev ERP (Markus, Axline, Petrie, & Tanis, 2000, str. 246–247), medtem ko neuspešne implementacije vodijo v stečaj (Markus & Tanis, 2000, str. 186).

1.3.1 Zgradba rešitev ERP

Rešitev ERP je poslovno upravljavski sistem. Zajema skupek integriranih celovitih programov, ki se uporabljajo za upravljanje poslovnih procesov in funkcij znotraj organizacije. Vsebuje premišljen zbir poslovnih aplikacij in orodij za finance in računovodstvo, prodajo in distribucijo, skladiščno poslovanje, ravnanje z ljudmi, planiranje proizvodnje in računalniško podprto integrirano proizvodnjo, podpornih verig in poslovanje s strankami (Boykin, 2001, str. 100–103).

Rešitve ERP temeljijo na poslovnem modelu organizacije in ob uporabi sodobne informacijske tehnologije vsem poslovnim procesom (tako v organizaciji kot zunaj nje – stranke in partnerji) zagotavljajo optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodatne vrednosti (Kovačič, 2002, str. 189). Rešitev ERP povezuje vse informacijsko podprte oddelke v en sam povezan informacijski sistem s centralno bazo podatkov, ki izpolnjuje vse individualne zahteve posameznega oddelka, hkrati pa prek celotne organizacije podpira neprekinjen tok podatkov in s tem povezuje procese. Centralna baza podatkov na enem mestu omogoča integracijo podatkov in pripravo informacij, ki so potrebne za uspešno odločanje. Rešitev ERP zagotavlja enoten uporabniški vmesnik za izvajanje in upravljanje temeljnih aktivnosti znotraj organizacije, olajša sodelovanje in povezovanje s kupci, njihov vpliv na proizvodnjo, vključevanje koncepta upravljanja s strankami in upravljanje oskrbovalne verige (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger, & Groznik, 2004, str. 4). So nastavljivi, večmodulski, komercialni informacijski sistemi, ki integrirajo informacije procesov znotraj funkcionalnih in med funkcionalnimi področji organizacije. Možno jih je

prilagajati in dograjevati z dodatnimi moduli po potrebi (Hossain, Patrick, & Rashid, 2002, str. 16).

V osnovni obliki rešitve ERP ne podpirajo informacijskega sistema za podporo odločanja (angl. *Management Information System* – v nadaljevanju MIS ali *Decision Support System* – v nadaljevanju DSS), čeprav zagotavljajo nekatere zgoščene informacije za management. Prav tako v osnovni obliki tudi ne vključujejo podpore za neposredno vodenje proizvodnih procesov (angl. *Manufacturing executive Systems* – v nadaljevanju MIS) ter neposrednega zajemanja in vrednotenja podatkov procesa proizvodnje (angl. *System Control and Data Acquisition* – v nadaljevanju SCADA) (Sternad & Bobek, 2007a, str. 10–13).

Sistemi temeljijo na načrtovanju materialnih zahtev, planiranju produkcije, naročanju potrebnih količin, izdajanju delovnih nalogov, zato se jih obravnava kot hrbtenico poslovanja. Omogočajo načrtovanje in izvajanje transakcij, pospeševanje izvajanja delovnih nalogov, avtomatizacijo ter povezavo poslovnih in proizvodnih procesov, hkrati pa omogočajo povezovanje s sistemi za upravljanje s celotno nabavno (dobavitelji) oz. prodajno verigo (kupci). Prednost rešitev ERP je v tem, da te integrirajo poslovne funkcije organizacije in omogočajo integracijo poslovnih procesov prek celotne organizacije in ostale oskrbovalne verige, vsem zaposlenim uporabnikom pa omogočajo enostaven in hiter dostop do vedno ažurnih podatkov. Klasični informacijski sistemi izhajajo iz funkcionalno oddelčne usmeritve, medtem ko rešitve ERP izhajajo iz procesno usmerjenih uporabniških programskih rešitev (Kovačič, 1997, str. 9–10). Posledično omogočajo boljšo podporo odločanju (angl. *Business Intelligence*), ki se kaže v različnih oblikah, kot so manjše zaloge, manj kadrov, hitrejši postopki zaključevanja faktur itd. Pripomorejo k ustvarjanju dodatne vrednosti organizacije s spreminjanjem njene organiziranosti v različnih pogledih (O'Leary, 2002, str. 7).

Skupna lastnost rešitev ERP je, da sistemi temeljijo na enoviti bazi podatkov, kar omogoča uporabnikom iz različnih poslovnih funkcij (oddelkov) vpogled na iste podatke. Podatki so vedno ažurni in se ne podvajajo. Glavne značilnosti rešitev ERP so (Bobek, 2003, str. 10):

- uporabniška programska oprema je popolnoma izdelana v naprej,
- uporablja integrirano podatkovno bazo, v katero se vsak podatek zapiše le enkrat,
- omogoča računalniško podprto obdelavo večine poslovnih dogodkov v podjetju,
- omogoča neposreden dostop do podatkov večini uporabnikov.

Osnovna struktura večine rešitev ERP je iz različnih modulov. Da govorimo o rešitvi ERP, mora ta podpirati vsaj tri osnovne module. Osnovni moduli so (Hossain et al., 2002 str. 17):

- planiranje,
- nabava,
- proizvodnja,
- prodaja,

- upravljanje z zalogami,
- finance,
- vzdrževanje,
- distribucija,
- ravnanje z ljudmi (upravljanje s človeškimi viri).

Čeprav so se z računalniško evolucijo možnosti močno spremenile, je osnovni koncept integriranih informacijskih sistemov ostal enak. Vse rešitve ERP vsebujejo osnovne tri komponente (Dahlén & Elfsson, 1999, str. 8):

- podatke (informacije, potrebne za poslovanje),
- integracijo podatkov (procesiranje, prenos),
- funkcionalnost (proces zbiranja, hranjenja ter prikaza/prenosa).

Funkcionalnost predstavlja najvišjo vrednoto rešitve ERP, ki je dosežena le, če so dobri temelji na nižjih nivojih (programi, baze podatkov, integracija). Značilnosti rešitev ERP so (O'Leary, 2002, str. 27–28):

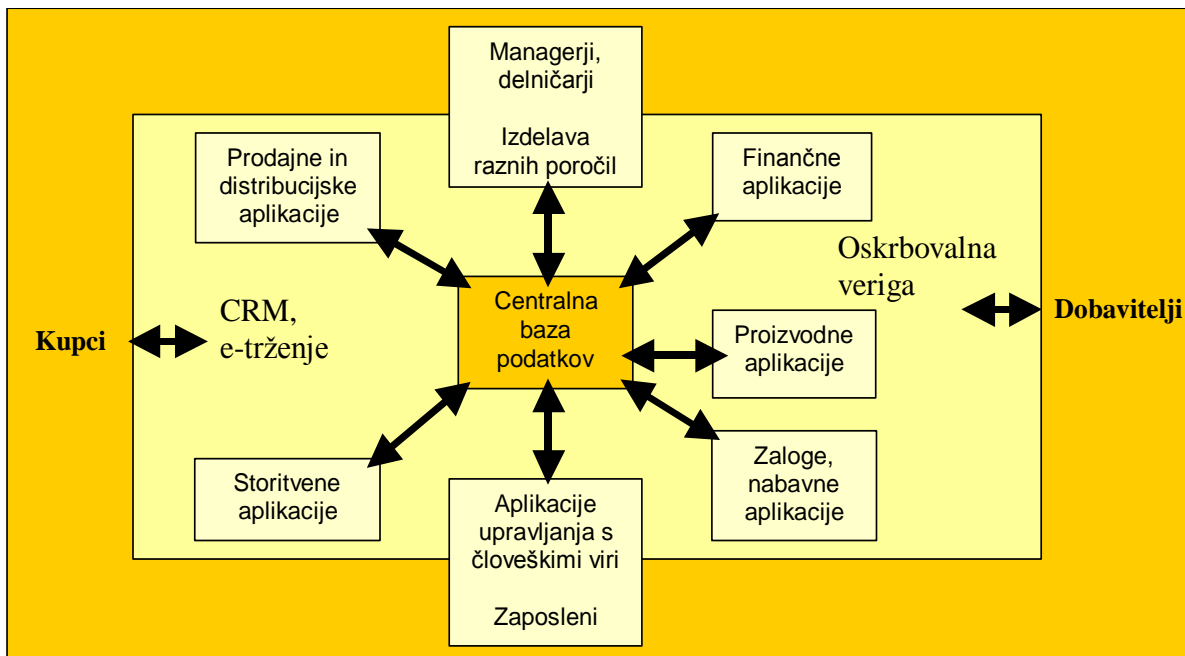
- gotove programske rešitve, izdelane za arhitekturo odjemalec/strežnik,
- združujejo večino poslovnih procesov,
- izvajajo (obdelujejo) veliko večino transakcij v organizaciji,
- uporabljajo enotno podatkovno bazo na ravni organizacije, v katero se praviloma podatki vnašajo le enkrat,
- omogočajo dostop do podatkov v realnem času,
- omogočajo tudi integracijo obdelave transakcij in planiranje aktivnosti,
- več funkcionalnost glede obsega,
- modularna struktura,
- fleksibilnost in ponujanje najboljše prakse.

Med najpomembnejšimi lastnostmi rešitev ERP so njihove zmožnosti avtomatizacije in integracije poslovnih procesov, delitev skupnih podatkov in praks prek celotne organizacije ter proizvodnje in omogočanje dostopa do informacij v realnem času (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 285). Čeprav so ERP rešitve sestavljene iz standardiziranih modulov in omogočajo fleksibilno strukturo, so potrebne prilagoditve in dopolnitve programske opreme, saj organizacija lahko izbere le potrebne module, odprta arhitektura pa omogoča kasnejšo razširitev (Hossain, Patrick & Rashid, 2002, str. 17–18). Rešitve ERP lahko organizacijam pomagajo pri prenovi poslovnih procesov, da postanejo bolj konkurenčne (Yen, Chou & Chang, 2002, str. 346).

Moduli rešitev ERP lahko delujejo kot samostojne enote, lahko pa kombiniramo različne module v integriran sistem. Na trgu imajo rešitve ERP podobno osnovno strukturo, ki jo

sestavljajo različni funkcijski moduli. Osrednja baza tvori jedro sistema, prek nje podatki potekajo iz in v množico aplikacij za podporo različnim poslovnim funkcijam. Struktura rešitev ERP je na Sliki 2.

Slika 2: Struktura rešitve ERP



Vir: T. H. Davenport, *Putting the Enterprise into the Enterprise System*, 1998a, st. 124.

Danes so na tržišču rešitve ERP II in ERP III ali x-ERP (angl. *extended ERP*), ki poleg notranjih poslovnih procesov podpirajo tudi sodelovanje drugih organizacij (partnerjev, kot so kupci in dobavitelji). Med module rešitev x-ERP spadajo moduli, kot so upravljanje oskrbovalne verige (angl. *supply change management* – v nadaljevanju SCM), upravljanje odnosov s strankami (angl. *customer relationship management* – v nadaljevanju CRM) in e-poslovanje (angl. *e-business*), podpora odločanju (angl. *business intelligence*) itd. Nove rešitve x-ERP brišejo meje med organizacijami (angl. *borderless organization*) in podpirajo vse nove oblike organiziranosti, saj vključujejo dobavitelje in stranke v svoj poslovni sistem (Wood, 2010). Nekateri, kot je Aberdeen Group, jih sicer strogo ločujejo od osnovnih rešitev ERP, saj so ti moduli lahko uvedeni tudi kot samostojne aplikacije (Sternad, 2011, str. 36).

1.3.2 Prednosti, koristi, učinki in pomanjkljivosti rešitev ERP

Prednosti, ki so pridobljene z uvedbo rešitve ERP (Krstov, 2001, str. 4), so:

- optimiranje delovnega kapitala (zmanjševanje stroškov vhodno-izhodne verige),
- optimiranje vhodno-izhodnih zalog zagotavljanjem nepretrganosti poslovanja,

- izboljšanje komuniciranja s poslovnimi partnerji glede na povečano stopnjo konkurenčnosti,
- omogočanje in izboljšanje e-poslovanja,
- informacijska prenova podjetja.

Največja njihova prednost je visoka stopnja integracije (Kežmah, 2004, str. 40), kjer ločimo:

- integracijo informacij, ki je osnovna komponenta integracijskih zmožnosti organizacije, ker rešitve ERP hranijo velike količine podatkov na enem mestu,
- kognitivno integracijo, ki omogoča usklajevanje različnih perspektiv, povezanih z različnimi profesionalnimi področji,
- upravljavsko integracijo, ki omogoča vpliv na osebno izvrševanje vodstva.

Pričakovane koristi od uvedbe rešitve ERP (Sternad & Bobek, 2007b, str. 17) so:

- odprava večkratnega vnosa podatkov in spremljajočih napak,
- izboljšanje funkcionalnosti informacijskega sistema,
- boljše sledenje in izpolnjevanje naročil,
- izboljšanje kakovosti informacij,
- splošno izboljšanje učinkovitosti,
- izboljšanje integracije med poslovnimi procesi/enotami,
- standardizacija poslovnih procesov,
- avtomatizacija procesov,
- boljše upravljanje zalog.

V literaturi navajajo sledeče učinke uvedbe rešitev ERP (Sternad & Bobek, 2007b, str. 15):

- avtomatizacija in integracija poslovnih procesov organizacije ter s tem zmanjšanje stroškov poslovanja in izboljšanje učinkovitosti,
- dostopnost informacij za uporabnike ter s tem boljše odločanje na operativni ravni;
- procesno usmerjanje upravljanja organizacije,
- povečanje kakovosti podatkov,
- zamenjava starih informacijskih sistemov in sledenje globalnim trendom razvoja,
- temelji za elektronsko poslovanje.

Rešitve ERP imajo naslednje ekonomske učinke (Sternad & Bobek, 2007b, str. 14):

- zmanjšujejo agregacijske stroške (manjši stroški nadzora in zagotavljanja elektronske sledljivosti in enostavnejši način poročanja),
- zmanjšujejo stroške sprejemanja odločitev (z zagotavljanjem točnih in ažurnih informacij in zmanjševanjem stroškov obdelave podatkov),

- zmanjšujejo transakcijske stroške (dostopne in točne podatkovne baze zmanjšujejo stroške iskanja prenosa in hranjenja podatkov ter komuniciranja nasploh).

Področja učinkov so (Sternad & Bobek, 2007b, str. 16):

- operativni učinki (zmanjševanje stroškov, izboljšanje produktivnosti in kakovosti ter zadovoljstva strank),
- upravljavski učinki (boljše upravljanje poslovnih virov in boljše spremljanje odločitev),
- strateški učinki (potenciali za rast poslovanja, poslovna partnerstva, inovacije in poslovne strategije),
- informacijski učinki (posodabljanje informacijske strukture in sledenje trendom),
- organizacijski učinki (organizacijske spremembe, procesna organizacija).

Kljub številnim prednostim imajo rešitve ERP tudi nekaj slabosti, ki so povezane z uvedbo (Kežmah, 2004, str. 71):

- prva slabost je visok začetni strošek uvedbe,
- kompleksnost uvedbe,
- težave pri integraciji z obstoječimi rešitvami,
- zamujanje projektov in preseganje porabljenih sredstev nad načrtovanimi,
- težave pri poslovnih strategijah in zagotavljanju konkurenčne prednosti.

Uvedba rešitve ERP zaradi kompleksnosti traja navadno od 18 do 36 mesecev. Odvisna je od skladnosti rešitve ERP s procesi v organizaciji, obsega uvedbe, učinkovitosti projektne skupine in zunanjih svetovalcev. Številne slabosti izhajajo iz pomanjkljivo opravljenega dela projektne skupine in svetovalcev, ki pomanjkljivo ocenijo situacije ter ne sprejmejo ustreznih sklepov (Kežmah, 2004, str. 71).

Učinkovitost uvedbe lahko merimo z dvema spremenljivkama. S prvo merimo učinkovitost uvedbe, ko dejanske rezultate primerjamo s pričakovanimi rezultati, stroški in časovnim planom. Z drugo merimo, kako učinkovitost implementacije vpliva na uspešnost poslovanja. Pozitivni rezultati uvedbe rešitev ERP navadno niso vidni takoj, o čemer morajo biti seznanjene organizacije, preden se začne odvijati projekt uvedbe rešitve ERP, da prezgodaj ne opustijo projekta uvedbe (Žabjek et al., 2009, str. 603).

1.3.3 Življenjski cikel rešitve ERP

Izraz »implementacija« v nalogi uporabljamo predvsem v povezavi s samo fazo implementacije, medtem ko izraz »uvajanje« pomeni splošno za uvedbo celotnega projekta. Obstajajo različne metode uvajanja rešitev ERP in projektov nasploh, ki imajo podobne značilnosti kot so: določitev posameznih faz, aktivnosti v posamezni fazi, časovni okvir in rezultat posamezne faze. Avtorji (Nah, 2002; Bokovec, 2009; Sternad, 2011 idr.) navajajo

različno število faz, ki se v življenjskem ciklu uvedbe rešitve ERP stalno ponavljajo, vendar v manjšem obsegu kot pri prvi uvedbi rešitve ERP. Te tri glavne faze so:

- analiza stanja in iskanje rešitve,
- implementacija,
- uporaba in vzdrževanje.

Ob zaključku faze in na vmesnih kontrolnih točkah je potrebno kontrolirati rezultate in učinkovitost projekta. Namen teh kontrol je upravljanje tveganja in povečevanje možnosti končnega uspeha projekta (Bokovec, 2009, str. 50). Zagotoviti je potrebno projektno vodenje, ki povezuje projektno skupino, katere člani prihajajo iz različnih okolij. Poteka prek vseh faz in je sestavljeno iz aktivnosti, ki se medsebojno prekrivajo, ki se ponavljajo in izboljšujejo.

Glavne procese projektnega vodenja lahko določimo kot (Bokovec, 2009, str. 51):

- začetni proces – določitev začetka stopnje in overitev virov,
- proces planiranja – zamišljanje in vzdrževanje delovnega načrta za izpolnitev poslovnih potreb, za katere je projekt namenjen,
- proces vodenja in organiziranja – ljudi ter drugih virov za izvedbo,
- proces nadzora – zagotavljanje doseganja ciljev s pomočjo nadzora in merjenja napredka in izvrševanje popravilnih ukrepov,
- zaključni proces – formaliziranje potrditve projekta (stopnje) ter konkreten zaključek.

Začetni in končni proces nista ena od štirih nalog managementa, vendar sta na seznamu zaradi celote in pomembnosti, ki jo predstavljata za uspešnost projekta. Rezultati enega procesa so vhod v rezultat drugega, zato vsak proces vključuje dokumente, tehnike in orodja za pridobivanje rezultatov ter dokumente, ki so rezultat procesa (Bokovec, 2009, str. 51).

Sternadova (2010, str. 50) proces uvajanja rešitev ERP deli v tri večje procese. V **procesu izbire** mora organizacija na osnovi potreb izbrati najprimernejšo rešitev in ponudnika. V **procesu uvedbe** ponudnik rešitve ERP in organizacija uvedeta rešitev ERP po v naprej znani metodologiji. Ta proces se konča z zagonom sistema. Nadaljuje se **proces izboljšav**, v katerem se po potrebi uvedejo dodatni moduli rešitve ERP. Aktivnosti in faze v procesu uvajanja rešitve ERP, ki jih navaja Sternadova (2010, str. 50), prikazuje Tabela 1.

Tabela 1: Aktivnosti in faze v procesu uvajanja rešitve ERP

	Faza življenjskega cikla	Fokus	Aktivnosti		
PROCES IZBRE	Opredelitev potreb	Zahteve	Razlogi za odločitve.		
			Opredelitev stroškov in določitev prednosti.		
			Določitev zahtev.		
	Izbira ponudnika	Ponudbe ponudnikov in predlaganje rešitev	Oblikovati potek izbire.		
			Izvesti izbiro.		
			Aktivnosti ob podpisu pogodbe.		
PROCES UVEDBE	Uvedba	Priprava in vzdrževanje pogojev za projekt uvedbe	Določiti organizacijo projektnega tima in opredeliti njihove vloge.		
			Vzpostaviti, nadzirati in vzdrževati podporo projektu.		
			Določiti obseg.		
			Pripraviti, nadzirati in posodabljati projektni plan.		
			Osnovati, nadzirati in posodabljati proračun projekta.		
			Izpostaviti in upravljati probleme, ki se pojavijo ob uvajanju.		
			Merjenje in urejanje zmogljivosti.		
			Upravljanje odnosa z izbranim ponudnikom rešitve ERP.		
			Namestitev in priprava strojne opreme, programske opreme in omrežja.		
		Razviti strategijo izobraževanja.			
		Projektni plan uvedbe	Izobraževanje projektnega tima.		
			Opredeliti in razviti procese.		
			Prilagoditi rešitev ERP.		
			Pripraviti dokumentacijo.		
			Izobraževanje uporabnikov.		
			Prenos podatkov iz obstoječih informacijskih sistemov.		
		Zagon v živo	Reševanje problemov.		
			Revizija.		
		PROCES IZBOLJŠAV	Uporaba	Zmogljivost procesa	Izboljševanje procesov.
					Vzdrževanje sistema.
					Podpora uporabnikom.
Dodatno usposabljanje in izobraževanje uporabnikov.					

Vir: S. Sternad, *Analiza vplivov uporabe celovitih informacijskih rešitev na obnašanje uporabnikov*, 2011, str. 50.

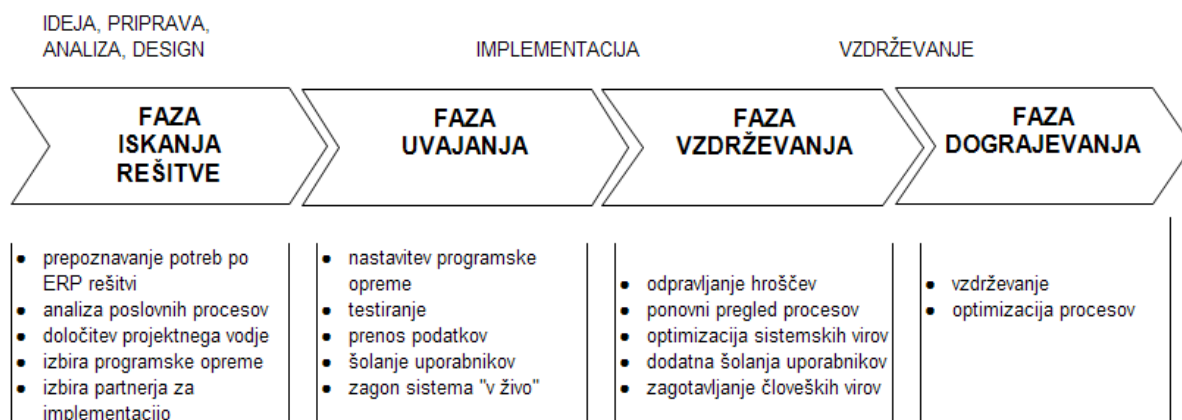
Življenjski cikel rešitev ERP Nah (2002, str. 287) se deli na štiri faze:

- faza iskanja rešitve,
- faza uvajanja rešitve,
- faza vzdrževanja,
- faza dograjevanja.

Čprav Nah (2002, str. 287) navaja štiri faze življenjskega cikla uvedbe, jih nekako poveže v tri večje procese uvedbe. V prvi fazi naj bi se izvajal proces, ki vključuje idejo, pripravo, analizo in dizajn za novo rešitev ERP. V fazi uvajanja se odvija implementacija, ki delno sega

tudi v fazo vzdrževanja. V fazi vzdrževanja namreč potekajo tudi implementacije nekaterih popravkov rešitve ERP. Proces vzdrževanja poteka že od faze vzdrževanja in v fazi dograjevanja, kjer se vzdržuje in optimizira rešitev ERP. Življenjski cikel po fazah kot ga opredeljuje Nah (2002, str. 287) prikazuje Slika 3.

Slika 3: Življenjski cikel rešitve ERP



Vir: F. H. Nah, *Enterprise Resource Planning Solutions and Management 2002*, str. 290.

V prvi fazi potekajo aktivnosti, kot so prepoznavanje potreb po uvajanju ERP sistema, analiza obstoječih poslovnih procesov, izbira projektnega vodje, načrtovanje projekta, planiranje stroškov in terminsko načrtovanje, iskanje tehnoloških in poslovnih rešitev, izbira rešitve ERP ter iskanje najboljšega ponudnika. V tej fazi imajo ključno vlogo najvišje vodstvo, zunanji svetovalci, dobavitelj rešitve ERP in informatiki (Nah, 2002, str. 287).

Druga faza je najzahtevnejša in najdražja faza ter razdeljena na podfaze. Zajema vse aktivnosti od definicije novih poslovnih procesov, šolanja uporabnikov, prilagoditve rešitve ERP, prenosa podatkov iz starega sistema, testiranja programske opreme do odpravljanja hroščev. Najpomembnejšo vlogo imajo vodja projekta, člani projektne skupine, notranji strokovnjaki, dobavitelj rešitve ERP in svetovalci (Nah, 2002, str. 287). Faza je bistvena za uspeh projekta, saj je tu treba doseči sam vrh projekta, ki je zagon rešitve ERP. Vsi vključeni v projekt morajo imeti zadostna znanja, med njimi pa ustrezno sodelovanje. Poleg faze dograjevanja (uporabe) je najdaljša faza, ki brez ustreznega vodenja in motiviranja zaposlenih lahko privede do odpora, kar močno ovira implementacijo rešitve ERP in poveča stroške.

Tretja faza (vzdrževanje) je tista, kjer naj bi sistem v celoti deloval in naj bi bila uporaba že rutina. V tej fazi, poteka odpravljanje hroščev, pregled in kontrola ustreznosti procesov, optimizacija sistemskih virov, dodatna izobraževanja uporabnikov in skrbnikov sistema ter zagotavljanje ustreznega števila ljudi za podporo uporabnikom sistema (Nah, 2002, str. 288). Pojavljajo se napake, ki so posledica slabo ali napačno izvedenih predhodnih korakov, ki se

nato izkažejo kot motnje v poslovanju (zmanjšana produktivnost). Najpomembnejšo vlogo odigrajo uporabniki aplikacij in dobavitelj, ki morajo skrbeti za hitro in ustrezno podporo.

V zadnji, četrti fazi (dograjevanje) imamo dve pomembni aktivnosti: dograjevanje in širitev rešitve ERP zaradi dodatnih uporabniških zahtev ter ocenjevanje ustreznosti zahtevam procesa in uporabnikov (ustrezno izpolnjevanje zahtev, učinkovitost in stroški vzdrževanja). Rešitve ERP je treba stalno dograjevati in izpopolnjevati glede na nove poslovne in uporabniške zahteve. Če rešitev ERP tudi z dograjevanjem ne izpolnjuje zahtev, se je treba slej ko prej vrniti na prvo fazo ter iskati nove rešitve. Tu so najbolj ključni uporabniki in informatiki, ki skrbijo za podporo uporabnikom. V aktivnost nadgradnje so lahko poleg dobavitelja rešitve ERP vključeni tudi zunanji svetovalci, ki bi morali biti ustrezno vključeni v začetni fazi, da preučijo tudi ustreznost izbrane rešitve ERP.

Nihče od omenjenih avtorjev (Nah, 2002; Sternad, 2011) posebej ne navaja vsebinskega iskanja nove rešitve, ampak le izbiro programske opreme oz. ponudnika, kar pomeni, da organizacija izbira med že v naprej pripravljenimi moduli rešitve ERP. Sternadova (2010) v posamezni fazi navaja številne aktivnosti, ki jih lahko povežemo s ključnimi dejavniki pri uvedbi rešitev ERP. To so organizacija projektnega tima in določitev vlog, merjenje in urejanje zmogljivosti (ustrezna izbira), upravljanje odnosa z izbranim ponudnikom (partnerstvo z dobaviteljem), razvoj strategije izobraževanja, prenos podatkov iz obstoječega informacijskega sistema, reševanje problemov (komunikacija med oddelki in ponudnikom), izpostavljanje in upravljanje problemov ob uvajanju (npr. management pričakovanj), osnovanje in nadziranje proračuna projekta (zagotovljeni viri) itd. Med njimi ne omenja popisa procesov, pač pa v prvi fazi omenja obseg opredelitev stroškov in prednosti ter določitev zahtev. V drugi fazi omenja oblikovanje poteka in izbiro ponudnika rešitve ERP. Med njimi je treba opozoriti tudi na revizijo sistema, ki je avtorji večinoma ne omenjajo.

SAP ima za uvedbo svoje rešitve metodologijo, ki natančno predpisuje vse korake in aktivnosti. Čeprav sama metodologija ni ključni dejavnik za uspešnost uvedbe rešitve, pa določa organizacijo projekta, ki je pomembna za uspešno projektno vodenje. Uvedba mySAP z metodologijo ASAP poteka v petih fazah (Esteves, Pastor & Casanovas, 2002, str. 10):

- priprava projekta,
- poslovni načrt,
- realizacija,
- končna priprave,
- zagon in podpora.

Vsaka faza je sestavljena iz delovnih paketov, ki ima določene skupine opravil. V dokumentaciji ASAP-zemljevida so za vsako opravilo v skupini določeni definicije, rezultati in vloge (Esteves et al., 2002). Prva naloga je izbor projektne skupine za izbor rešitve, ki v fazi **priprava projekta** določi jasne namene in cilje, podroben projektni načrt in vodilna načela za odločitve na projektu. Sledi začetno izobraževanje za člane projektnega tima, ki

nato pripravi podroben načrt dela (poslovne procesne diagrame, scenarije in modele poslovnih opravil). V fazi **poslovnega načrta** projektni tim na osnovi analiz in principov najboljše prakse določi točne cilje in obseg dela ter do konca te faze pripravi dokument – načrt z vizualno predstavo modela organizacije (obstoječa in bodoča funkcionalnost poslovnih procesov, obseg uvedbe, organizacijsko strukturo, morebitna tveganja itd). Tudi v tem času se člani projektnega tima izobražujejo ter po zaključku opredelijo podatkovne in sistemske vmesnike, določijo programsko in strojno opremo ter namestijo razvojno orodje rešitve mySAP. Faza **izvedbe** vključuje konfiguracijo, testiranje in analiziranje sistema mySAP, ki se ponavlja. Pripraviti in testirati je treba vmesnike za pretvorbo podatkov in programe za poročila. Sledi obsežno izobraževanje projektnega tima in posameznikov (npr. administratorja baze). Faza **končne priprave** vključuje naloge za čim lažji prehod v živo. To je testiranje enot, kjer se je spremenila funkcionalnost, pregled zaporedja opravil, mejnikov in zadolžitve posameznih oseb za zagon v živo. Sledi še izobraževanje končnih uporabnikov. V končni pripravi mora organizacija izvesti tudi stresni in integracijski test ter dokončno nastaviti rešitev mySAP. Projektni tim mora pripraviti strategijo za zagon v živo z odobritvijo vodstva. V fazi **zagona v živo** je treba preveriti, če so vsi procesi podprti, končani prenosi podatkov, da je bil uspešno izveden integracijski test, da so pripravljena poslovna poročila in obrazci itd. Zagotoviti je treba operativno pomoč in podporo uporabnikom, zagotoviti pravice za dostop itd. Ko je opravljen zadnji pregled in je potrditev projekta dokončna, se ga lahko požene v živo. Po zagonu je treba načrtovati še izboljšave, ki zajemajo prilagoditve in popravke rešitve mySAP (Deželak et al., 2007, str. 39–40).

1.4 Prenova poslovnih procesov in uvedba rešitev ERP

Prenova poslovnih procesov se danes največkrat izvaja skupaj z uvedbo informacijske tehnologije in obratno. Namen prenove poslovnih procesov in njihove informatizacije je ustvariti fleksibilno strukturo organizacije, ki omogoča bliskovito prilagajanje novim spremembam okolja. Pri uvajanju novosti oz. sprememb želimo, da se dogodki odvijajo po načrtanem planu, vendar na to vedno vplivajo številni dejavniki, ki lahko ovirajo proces uspešnosti projekta prenove poslovnih procesov in informatizacije. Ključni dejavniki uspeha – v nadaljevanju KDU (angl. *Critical success factors* – v nadaljevanju CSF), kot jih imenujejo v literaturi, močno vplivajo na uspešnost projektov.

1.4.1 Poslovni proces

Definicija Pučka in Rozmana (1992, str. 30) poslovnega procesa pravi: »Opravljanje dejavnosti podjetja je njegov poslovni proces in je pogoj za uresničevanje temeljnega cilja podjetja, ki je v pridobivanju dobička. Podjetje opravlja svojo gospodarsko nalogo v družbi s sorazmerno stalnim ponavljanjem določenega spleta delovnih postopkov, kar je bistvo njegovega poslovnega procesa, ki mu pravimo proces reprodukcije v podjetju.« V proizvodnem podjetju je sestavljen iz treh faz: nabave vseh poslovnih prvin, proizvodnje in prodaje. V tržnem gospodarstvu ni mogoče opravljati vseh treh faz poslovnega procesa, če ti

delni procesi niso nenehno napajani s finančnimi sredstvi. Zato je sestavni del reprodukcijskega procesa v podjetju tudi proces financiranja.

Organizacije morajo prepoznati svoje ključne procese in jih narediti čim bolj učinkovite. Nepotrebne procese je treba odpraviti, zaposlene pa premestiti na nova delovna mesta. Prenova mora biti temeljita, korenita, dramatična in procesna oz. celovita. Posledično se izdelku z vidika kupca poveča uporabna vrednost proizvoda ali storitve, kar je osnova uspešnega poslovanja (Hammer & Champy, 1993, str. 59–89). Prenova je ponoven temeljit premislek o poslovnem procesu in njegovo korenito preoblikovanje, da bi dosegli velike izboljšave kritičnih kazalcev učinkovitosti, tj. stroškov, kakovosti in hitrosti (Hammer & Champy, 1995, str. 13).

Davenport (1993, str. 10–11) loči med prenovo poslovnih procesov, ki jo razume kot inovacijo (angl. *Process Innovation*) in izboljšavo poslovnih procesov (angl. *Process Improvement*). Prenova pomeni korenito spremembo, ki ne sloni na obstoječih procesih v organizaciji, temveč išče nove inovativne in izvirne rešitve. Taka korenita sprememba lahko posega v več različnih poslovnih funkcij v organizaciji in je povezana z visoko stopnjo tveganja. Prenova poslovnih procesov, gledana kot izboljšava, se navadno nanaša na proces znotraj posamezne poslovne funkcije v organizaciji in se navadno začne na nižjih hierarhičnih ravneh. Primerjava med prenovo in izboljšavo poslovnika procesov je v Tabeli 2.

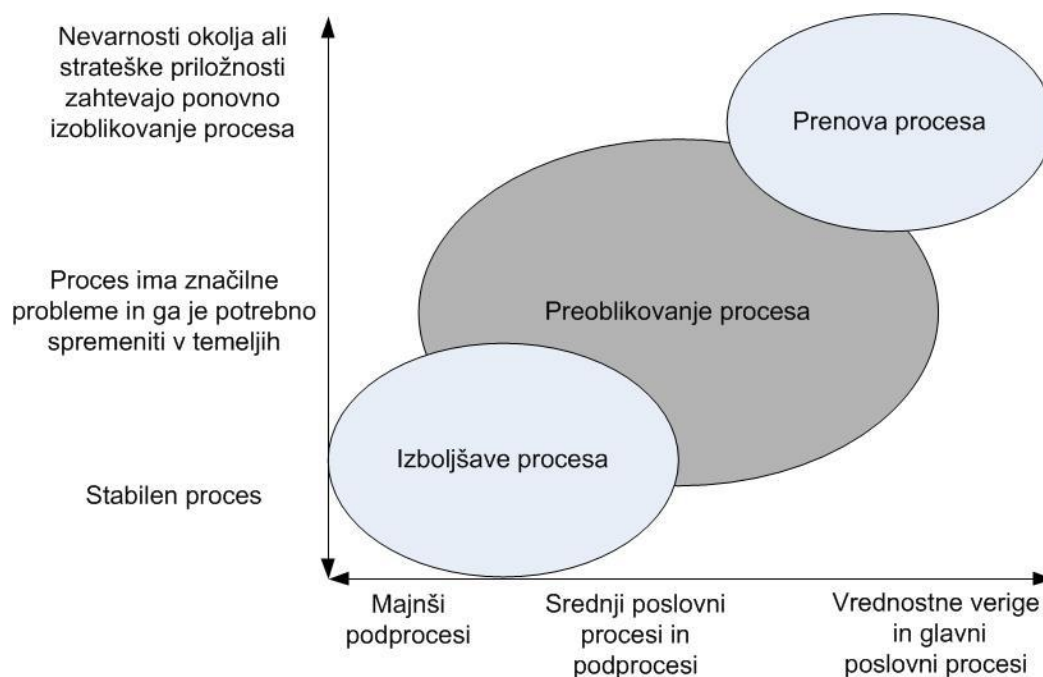
Tabela 2: Primerjava prenove in izboljšave poslovnih procesov

	IZBOLJŠAVA	PRENOVA
Stopnja sprememb	Inkrementalna	Radikalna
Začetna točka	Obstoječ prenos	Popolnoma na novo
Pogostost sprememb	Enkratna/Zvezna	Enkratna
Zahtevan čas	Kratek	Dolg
Pristop	Od spodaj navzgor	Od zgoraj navzdol
Zastavljen cilj	Ozek znotraj funkcij	Širok, medfunkcijski
Tveganje	Zmerno	Visoko
Osnovni pobudnik	Statistična kontrola	Informacijska tehnologija
Tip spremembe	Kulturne	Kulturno/strukturne

Vir: T. H. Davenport, *Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology*, 1993, str. 11.

Pri spremembi procesov zaradi različnih problemov poznamo več načinov njihovega reševanja. Razlikujejo se glede na vrsto dela, industrijsko panogo in naravo okoliških sprememb, na katere se je treba prilagoditi. Nekatere spremembe zahtevajo le skromne izboljšave obstoječega procesa (angl. *Improvement Process*), druge preoblikovanje procesa (angl. *Process Redesign*), tretje celotno prenovo ali nov proces (angl. *Process Reengineering*) (Harmon, 2003, str. 39–40). Pregled nad velikostjo sprememb procesa prikazuje Slika 4.

Slika 4: Velikost sprememb pri izboljšavi, preoblikovanju in prenovi poslovnih procesov



Vir: P. Harmon, *Business Process Change*, 2003, str. 39.

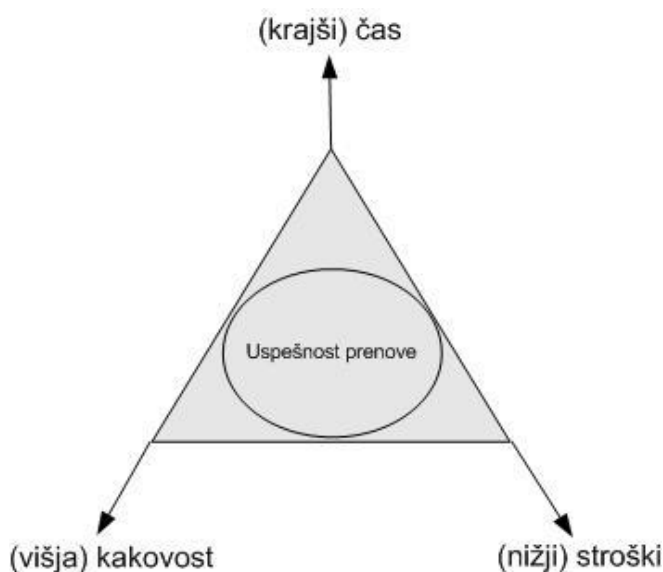
1.4.2 Cilji prenove poslovnih procesov

Pri celoviti prenovi poslovanja opredelimo cilje, ki težijo k učinkovitosti izvajanja prenovljenih poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja oz. konkurenčnosti. Osnovna izhodišča in globalni cilji prenove so (Kovačič & Bosilj-Vukšić, 2005, str. 42):

- poenostavitev poslovnih postopkov z opustitvijo nepotrebnih aktivnosti,
- skrajševanje poslovnih procesov, povečevanje odgovornosti in zniževanje stroškov,
- dvigovanje dodatne vrednosti v vseh poslovnih postopkih in postopno dvigovanje kakovosti izdelkov oz. storitev,
- zniževanje stroškov izvajanja ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in časa,
- dvigovanje zanesljivosti in doslednosti izvajanja postopkov ter s tem povečevanje kakovosti izdelkov in storitev,
- prenova poslovnih procesov v smeri neposrednega povezovanja z dobavitelji,
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja neključnih procesov izven organizacije (angl. *Outsourcing*).

Glavni cilj prenove je vedno povečati učinkovitost procesov in uspešnost poslovanja. Poskušamo poiskati optimum treh omejujočih, medsebojno odvisnih količin, občasno nasprotujočih si temeljnih ciljev – tj. časa, stroškov in kakovosti (Kovačič in Bosilj-Vukšić, 2005, str. 41). Izdelek lahko proizvedemo hitro in kakovostno, a ne poceni. Na Sliki 5 so temeljni cilji prenove, kjer vsak krak trikotnika predstavlja enega od možnih ciljev.

Slika 5: Temeljni cilji projekta prenove poslovanja



Vir: A. Kovačič in V. Bosilj-Vukšič, *Management poslovnih procesov*, 2005, str. 42.

Spremembe pri prenovi poslovnih procesov v organizaciji povzročijo upiranje zaposlenih. Najmočnejši odpor se pokaže pri managerjih na srednjih in nižjih nivojih, ki vidijo nevarnost za izgubo položaja, ne čutijo pa se sposobne za nov način dela. Zato se je spremembe poslovnih procesov treba lotiti na način, ki bo pojasnil potrebnosti predvidenih sprememb (Bertok, 2006, str. 26).

1.4.3 Dejavniki prenove

Poslovanje tradicionalno usmerjenih organizacij temelji na funkcionalnem, oddelčnem delovanju in organiziranosti. Tu lahko pride do težav pri prehodih med posameznimi organizacijskimi tvorbami (poslovnimi funkcijami, oddelki itd.). Pri uvedbi procesno usmerjenega poslovanja je treba spremeniti tudi organizacijsko strukturo (Kovačič, 1998, str. 91–93). Smotno je imenovati tudi skrbnike posameznih poslovnih procesov, ki skrbijo za proces od začetka do konca.

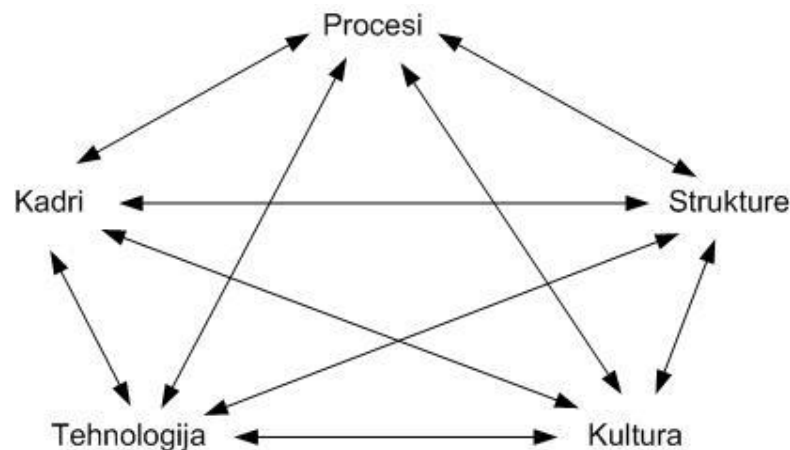
Med najpomembnejše dejavnike prenove uvrščamo tehnološke in sociološke dejavnike, poslovne procese, organizacijsko strukturo in poslovno kulturo. Vsi dejavniki so med seboj povezani, kar ponazarja razširjen Leavittov diamant na Sliki 6 (Kovačič et al., 2004, str. 65).

Tehnologija: Danes si prenove poslovnih procesov brez uporabe informacijske tehnologije ne moremo zamisliti, saj ima pri prenovi procesov ključno vlogo. Informacijska tehnologija podpira prenovo poslovnih procesov v več kategorijah (Davenport, 1993, str. 51):

- avtomatizacija omogoča zmanjševanje oz. odpravo človeškega dela in zahteva bolj strukturirane procese;

- informatizacija (po drugi strani tudi) povečuje človeško delo, saj podatke, dobljene iz informacijske tehnologije, še vedno analizirajo ljudje;
- zaporedje toka aktivnosti se z uporabo informacijske tehnologije nadomesti z vzporednim tokom. S tem se doseže skrajšan čas izvedbe procesa;
- omogoča učinkovito izvajanje procesov, predvsem na področjih transporta in logistike, ki zahteva visoko stopnjo nadzora in sledenja. Koristno je tudi pri ostalih procesih, ker omogoča sledenje izdelkov od raziskovanega do razvojnega cikla;
- analiza informacij in spremljanje odločitev sta z uporabo informacijske tehnologije mnogo lažja, saj se v kratkem času lahko zajame in analizira večja količina podatkov;
- odpadejo prostorske omejitve delovanja posameznih organizacij, saj lahko z njeno uporabo zagotovimo skladno delovanje razpršenih organizacijskih enot;
- informacijska tehnologija omogoča povezljivost procesov ter zagotavlja usklajevanje številnih nalog in procesov znotraj organizacije;
- upravljanje z znanjem postaja z uporabo informacijske tehnologije pomemben faktor v poslovanju organizacije, saj ga organizacije navajajo kot svoje največje bogastvo;
- s pomočjo informacijske tehnologije je učinkovitejše posredovanje informacij med strankami v procesu, predvsem pri strukturiranih transakcijah kot so borzno posredovanje, določanje lokacije, iskanje stanovanj ipd.

Slika 6: Razširjen Leavittov diamant



Vir: G. Burke in J. Peppard, Examining Business Process Re-engineering review, 1995, str. 140.

Kultura: Organizacijska kultura je pomemben dejavnik pri prenovi poslovnih. Biti mora naklonjena spremembam v organizaciji, obravnavati strateške cilje ter strategijo prenove in izvajanja sprememb. Kulturo lahko opredelimo kot način življenja in razmišljanja, ki si ga je skozi čas izoblikovala skupina ljudi s skupnimi in enakimi vrednotami. Organizacijsko poslovno kulturo vidimo kot vedenje posameznega člana skupine. Dejavniki kulture je treba obravnavati z različnih stališč: s stališča posameznika, organizacije in družbe v okviru danih možnosti (Kovačič et al., 2004, str. 66).

Kadri: Uporaba najnovejše informacijske tehnologije še ne zagotavlja uspeha prenove poslovnih procesov, saj nanjo vpliva tudi izbira ustreznih kadrov. Prenova brez sodelovanja med tehničnimi in sociološkimi dejavniki ne bo uspešna (Davenport, 1993, str. 17).

Prenove poslovnih procesov ne izvaja organizacija, ampak ljudje, poudarjata Hammer in Champy. Pri prenovi poslovnih procesov morajo biti vloge jasno določene, ali pa so medsebojno prepletene (Hammer & Champy, 1995, str. 109–122):

- vodja prenove je navadno predstavnik najvišjega vodstva organizacije, ki ima vpliv in moč, da zaposlene prepriča v nujnost prenove. Delovati mora kot vizionar in spodbujevalec, ki vsem v organizaciji da občutek za cilj in poslanstvo ter tako olajšuje delo ostalim sodelujočim v prenovi, da lažje premagujejo ovire, ki izvirajo iz strahu pred spremembami. Poleg motiviranja sodelujočih predstavlja tudi podporo vodstva organizacije in zagotavlja sodelovanje na vseh ravneh managementa;
- lastnik procesa je manager na srednje visokem položaju, odgovoren za prenovo posameznega procesa, ki znotraj organizacije uživa ugled in zaupanje ter ima dovolj velik vpliv. Po opredelitvi procesov v organizaciji se določi lastnike posameznih procesov, ki sestavljajo skupino. Ta tim strokovnjakov bo načrtoval in izvedel prenovo;
- prenovitveni tim sestavljajo notranji in zunanji strokovnjaki, ki dejansko prenavljajo proces. Notranji sodelavci delajo znotraj procesa, ki se prenavlja, in lahko zavzemajo različne funkcije. Zunanji sodelavci nepristransko in objektivno pristopajo k obravnavani problematiki ter rušijo uveljavljene predpostavke in spreminjajo pogled na obravnavano tematiko. Prenovitveni tim mora izdelati načrte novih poslovnih procesov, člani pa navadno sodelujejo tudi pri implementaciji novih poslovnih procesov. Prenovitveni tim lahko hkrati prenavlja samo en proces. V primeru prenove več procesov hkrati mora ustanoviti ustrezno število prenovitvenih timov;
- projektni svet sestavljajo ljudje, ki načrtujejo celotno strategijo poslovnih procesov v organizaciji. Člani so lastniki procesov in managerji na najvišjih položajih v organizaciji. Ustanovi dr v primeru obsežne prenove poslovnih procesov;
- vodja prenove je navadno izkušena oseba, ki je v preteklosti že sodelovala pri prenovi. Dobro mora poznati metode in tehnike prenove, zato je njegova naloga nudenje pomoči in podpore posameznim timom ter usklajevanje dejavnosti, ki so povezane s prenovo. Vodja usklajuje delovanje timov, ki delajo na različnih procesih, svetuje pri izboru notranjih članov tima in zagotavlja potrebno infrastrukturo za prenovo.

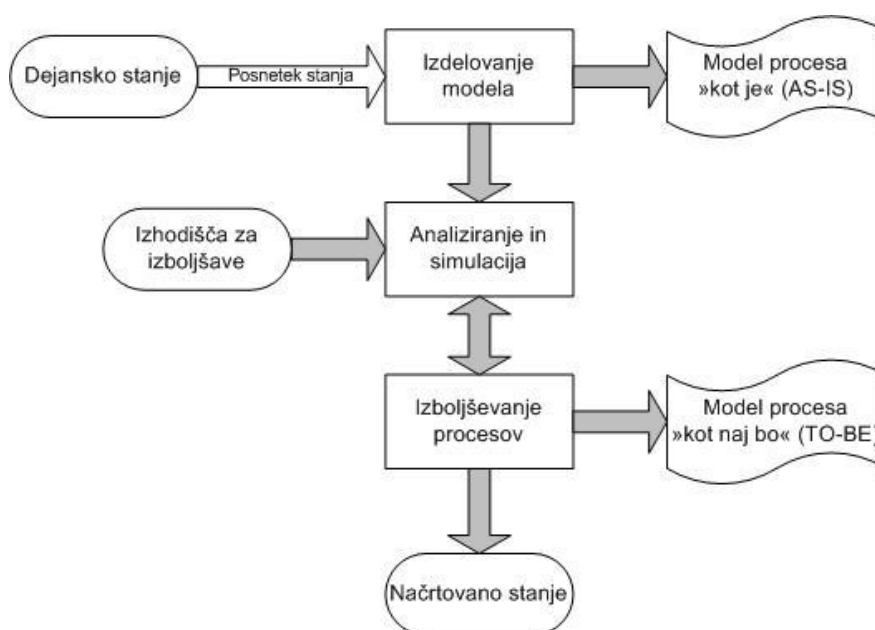
1.4.4 Faze prenove poslovnih procesov

Osnovni pogoj za začetek prenove je ugotovitev potreb po prenovi, ki jih vodstvo prepozna iz sprememb na trgu in okolju ali boljših zmožnostih nove tehnologije. Številni avtorji (Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Holland, Light, & Gibson, 1999; Lockett, Barrar, & Polding, 1991; Magnusson et al., 2004; Parr in Shanks, 2000; Zhang et al., 2003 idr.) navajajo, da prenove poslovnih procesov, ki nimajo podpore najvišjega vodstva, končajo brez zelenih

rezultatov – večinoma so propadle. Prenova procesov vključuje vse segmente delovanja organizacije in je ni mogoče obravnavati samo s tehnološkega vidika. Navadno vključuje tudi spremembe v organizacijski strukturi in kulturi podjetja, kar je razlog, da se tak projekt vodi z najvišje ravni. Modeliranje poslovnih procesov je ključ za uspešno izbiro in uporabo rešitve ERP, ki ustreza procesom v organizaciji (Indihar Štemberger & Kovačič, 2008, str. 264).

Faze prenove poslovnih procesov so identifikacija problemov, identifikacija poslovnih procesov, analiza poslovnih procesov, izbira procesov za prenovo ter prenova procesov. Postopek prenove prikazuje Slika 7 (Kovačič in Bosil-Vukšić, 2005, str. 181).

Slika 7: Postopek prenove poslovnega procesa



Vir: A. Kovačič in V. Bosil-Vukšić, *Management poslovnih procesov*, 2005, str. 181.

Najprej opredelimo poslovne procese v celoti. Izvajalci navadno poznajo le tisti del procesa, ki ga izvajajo, ne pa celote. Za lažjo predstavo naredimo posnetek stanja (angl. *As-Is model*) (Kovačič et al., 2004, str. 72), kjer si za izdelavo modelov večinoma pomagamo z grafičnimi orodji. Nato se določijo medsebojna razmerja ter potrebne informacije, ki jih aktivnosti potrebujejo za izvajanje. Sledi analiza sistema s pomočjo orodij za modeliranje, kjer se določijo značilnosti obstoječih modelov poslovnih procesov. V tej fazi se ugotavlja ustreznost modela z vidika potreb in zahtev sistema, ozka grla in kritične točke obstoječega stanja. Na podlagi analize le teh organizacija razmisli o njihovi spremembi za doseganje večje učinkovitosti. Zaradi omejenih virov in visokega tveganja organizacije ne prenavljajo vseh procesov hkrati. Poskus učinka spremembe poslovnega procesa se izvede na izboljšanem modelu, ki ga imenujemo tudi model predlogov prenove ali »kot naj bo« model (angl. *To-Be model*). Predlog novega modela zajema tudi predloge informatizacije, ki so osnova za nadaljnjo uvajanje ustreznih rešitev oz. informatizacijo (Kovačič et al., 2004, str. 73). Teh

optimalnih modelov se ne spreminja, dokler se ne pojavijo potrebe po ponovni prenovi poslovanja. Uporabi se ga kot osnovo za informacijsko modeliranje in razvoj ali uvajanje novih programskih rešitev (Kovačič & Peček, 2004, str. 51). Splošno pravilo naj bi bilo, da naj bi velike in kompleksne projekte, kot je prenova poslovnih procesov, izvajali redko, predvsem kadar se uvaja povsem nova tehnologija (Harmon, 2003, str. 40–41).

Nova prenova ali »X-Engineering«, kot jo imenuje Champy, poudarja prenavo procesov med organizacijami. Odgovori na to, kakšne naj bodo spremembe organizacije, zaradi katerih koristi in s kom mora organizacija sodelovati so t. i. »3P« (Champy, 2002, str. 23):

- **proces (angl. *process*):** proces organizacije pomeni vse dejavnosti, ki jih ta izvaja za proizvodnjo izdelka ali storitve. Vključuje vse procese, ki so del poslovnega dogovarjanja z zunanjimi igralci (kupci, dobavitelji, distributerji, partnerji in delničarji);
- **ponudba (angl. *proposition*):** ponudba pove, katere koristi so v poslovni ponudbi ponujene kupcem. Ponudbene vrednosti so: prilagajanje, inovacija, cena, kakovost, storitev, hitrost in raznolikost;
- **sodelovanje (angl. *participation*):** pri kreiranju deljenega procesa med organizacijami mora biti obseg sodelovanja določen z drugimi.

1.4.5 Razlogi in motivi za prenavo poslovnih procesov in uvedbo rešitev ERP

Stalno povečevanje konkurenčnosti od zasebnih organizacij zahteva temeljito in ne le delno spremembo poslovanja. Od organizacij v javnem sektorju se pričakuje, da bodo sledile trendom in povečevale svojo učinkovitost. Za izboljšanje uspešnosti poslovanja (zniževanje stroškov, skrajševanje proizvodnih časov, boljša kakovost izdelkov in storitev itd.) se organizacije s prenavo poslovanja preoblikujejo in prestrukturirajo ali prenovijo svoje poslovne procese ob uporabi informacijske tehnologije (Kovačič et al., 2004, str. 55).

Prenova poslovnih procesov se osredotoča predvsem na spremembe procesa, medtem ko informacijska tehnologija omogoča organizacijske izboljšave. Metodologija BPR naj bi bila glede na izkušnje iz prakse preveč omejujoča in bi morala sprejeti širši pogled na vlogo rešitev ERP pri prenovi (Bosilj-Vukšić & Kovačič, 2002, str. 192). Prvi in najpomembnejši del novega načrta poslovnega procesa je uvedba rešitve ERP, šele na drugem mestu je namestitev programske opreme za podporo pri načrtovanju (Hammer, 2002, str. 28).

Glavni razlogi za uvedbo rešitve ERP, kot jih navajajo organizacije, so (Sternad & Bobek 2007b, str. 22):

- potreba po integraciji procesov in podatkov,
- sledenje trendom,
- sprememba informacijske tehnologije,
- pritiski vodstva organizacije.

Motivi za prenovu in uvedbo rešitve ERP so odvisni od posamezne organizacije, skupni imenovalec vsem pa sta vedno večja učinkovitost in povečanje tržnega deleža. Glavni spodbujevalec in organizator sprememb v organizaciji mora biti management. Dejavnosti prenove so lahko spodbujene od znotraj (transformacije, reorganizacije, projekti zmanjševanja stroškov) ali zunaj (prevzem, združitve, managerski odkupi) (Duck, 2001, str. 21).

Manganelli in Klein (1994, str. 53) pravita, da so motivi za prenovu v rokah vodstva organizacije in sodijo v tri glavne skupine:

- zaskrbljenost (majhen zaslužek, padanje tržnega deleža),
- strah (spreminjajoči se trg, agresivna konkurenca),
- ambicija (povečanje tržnega deleža podjetja, vstop na nove trge).

Oliver in Romm (2000, str. 1040) motive razvrščata v tri kategorije:

- potreba po izboljšanju učinkovitosti trenutnih procesov,
- potreba po integraciji podatkov in sistemov,
- preprečiti konkurenčno neprednost ali poslovno tveganje, preden postane kritično.

Organizacije začnejo iskati »novo« rešitev ERP zaradi različnih motivov, ki jih lahko razdelimo v štiri skupine (Raymond, Uwizeyemungu & Bereron, 2005, str. 4.):

- tehnološki so povezani z infrastrukturo (integracija informacijske tehnologije, zastarelost sistema, fleksibilnost, kompleksnost obstoječega sistema itd.);
- operacijski so povezani z izboljšavo procesov (hitrejši dostop do podatkov, modernizacija procesov, centralizacija managerskih orodij, sprejemanje najboljše prakse, zmanjševanje odvisnosti ekspertov itd.);
- motivatorji učinkovitosti so želja po izboljšavi kvalitete in kvantitete (zmanjšanje vzdrževalnih in operacijskih stroškov, povečanje ponudbe storitev, hitrejši odzivni čas za storitve, potrebe po hitrejših in natančnejših informacijah itd.);
- strateški so povezani s spremembami usmeritev organizacije, namenom in izvajanjem storitev (uvajanje e-storitev, povezljivost z zunanjimi partnerji, sprememba načina dela in platform itd.).

Najvišje vodstvo je razumljivo bolj motivirano za uporabo IS kot uporabniki na nižjih nivojih, saj od IS pričakujejo podporo pri odločanju, ki bo dosegljiva ob vsakem trenutku (angl. »*on-line*«). Nasprotno pa uporabniki na najnižjem nivoju (proizvodni delavci, ki v informatizaciji ne vidijo prednosti) niso motivirani, ker z uvedbo informacijskega sistema dolgoročno ne vidijo koristi za svoje delo. Vodje projektov se morajo zavedati, da je motivacija uporabnikov na nižjem nivoju ključnega pomena za uspeh projekta, saj so ti »vir podatkov« za vnos v informacijski sistem. (Jug, 2007, str. 12). Moč strateških odločitev je popolnoma v rokah

najvišjega vodstva, srednje vodstvo in delovodje (izvršilni management) pa bolj odločajo o vsakodnevnih nalogah (Jug, 2007, str. 13).

Kot motivatorji so največkrat omenjeni tehnološki (v povezavi z zmanjševanjem operacijskih stroškov in stroškov vzdrževanja), kar je zamenjava zastarelih informacijskih sistemov z novimi. Eden glavnih je izraba možnosti pri povpraševanju in ponudbi (tudi e-storitve), ki jih omogočajo spletne tehnologije. Drugi najpogostejši so strateške narave (dostop do »on-line« storitev, povezava z zunanjimi partnerji in spremembami platforme sistema). V skupini motivatorjev za učinkovitost so največkrat omenjeni faktorji izboljšanje ponudbe, zmanjšanje časa izvedbe storitve ter potreba po natančnejših in hitrejših informacijah. Operacijska skupina motivatorjev je manj pomembna, a med njimi so zelo pomembni naslednji: pospešitev dostopa do podatkov, modernizacija procesov in potreba po centralnem managerskem orodju (Raymond et al., 2005, str. 5).

Razvoj spleta je odprl nove možnosti za povezavo rešitev ERP z elektronskim poslovanjem, saj omogoča nove oblike komunikacij in poslovanja med dobavitelji, proizvajalci in kupci. Za sodobne rešitve ERP II je značilna odprtost, ki omogoča povezavo z drugimi rešitvami ERP znotraj organizacije kot tudi navzven s poslovnimi partnerji. Za učinkovito integracijo morajo proizvajalci rešitev ERP II obvladovati sledeče (Nah, 2002, str. 115):

- izmenjava podatkov: e-poslovanje zahteva dostopnost informacij tudi zunanjim uporabnikom (kupci, dobavitelji). Za uporabo prednosti spleta in e-poslovanja mora biti rešitev ERP zmožna izmenjave podatkov z drugimi rešitvami ERP ter drugimi oblikami informacijskih sistemov;
- optimizacijski vidiki: optimizacija procesov znotraj organizacije ni dovolj, ampak se je treba osredotočiti na optimizacijo celotne oskrbovalne verige, kar vpliva na precejšnje notranje spremembe rešitev ERP;
- spletni nadomestki: s pojavom spleta zamira ideja, da se vsi problemi organizacije lahko rešijo znotraj ene rešitve ERP. Nekatera spletna podjetja ponujajo funkcionalnosti in storitve, ki lahko nadomestijo sedanje rešitve ERP ter omogočajo zbiranje ali skupno procesiranje podatkov (e-kompenzacije, plačilni promet itd.);
- tehnološke ovire: številne obstoječe rešitve ERP zaradi neustrezne strojne ter programske opreme in/ali podatkovne strukture interaktivnega e-poslovanja ne podpirajo.

Organizacije danes vse več uvajajo e-poslovanje, pri čemer je za njihovo medsebojno usklajevanje potrebna integracija poslovnih procesov. Pred informatizacijo je poslovne procese potrebno poenostaviti in prilagoditi, šele potem je smiselno v njihovo izvajanje vključiti ustrezno informacijsko tehnologijo (Indihar & Lesjak, 2006).

Primerjava med zasebnim in javnim sektorjem kaže, da so motivatorji za prenovo v obeh sektorjih na splošno enaki, so pa nekateri bolj, drugi manj pomembni v javnem sektorju. Prav

tako ima v javnem sektorju večjo težo povečanje transparentnosti in odgovornosti, saj so organizacije pod stalnim očesom javnosti (Raymond et al., 2005, str 6).

V nasprotju z motivatorji v zasebnem sektorjem sta v javnem sektorju dva osnovna cilja kateregakoli vladnega subjekta: zagotavljanje nepristranskega izvrševanja politike in stabilna uprava (Holmes, 2003). Organizacije v javnem sektorju imajo zelo birokratsko strukturo, ki je že primarno proti spremembam. V storitvenih podjetjih, kakršna je večina organizacij v javnem sektorju, so največji stroški poslovanja stroški dela (plače zaposlenih). Zato projekti prenove v javnem sektorju zmanjšujejo stabilnost zaposlitve (visoko odpuščanje zaposlenih), kar je ponavadi v nasprotju z obljubami politikov v predvolilni kampanji (Kock & McQueen, 1996, str. 17). Številni primeri neuspehov kažejo, da prenova poslovnih procesov v javnem sektorju ne more biti uspešna, če niso omogočene zakonske spremembe, kot sta privatizacija in partnerstvo (angl. *outsourcing*) ter izboljšanje strukture organizacije.

Javni sektor predstavlja največje potencialno področje za uvedbo rešitev ERP (Wagner & Antonucci, 2004, str. 1). Z vstopom Slovenije v EU in vladnimi strategijami so se začele spremembe uveljavljati tudi na področju javnega sektorja, predvsem na področju upravnih enot z uvedbo e-uprave (Vlada Republike Slovenije, 2003; Vlada Republike Slovenije, 2008; Kovač, 2006, str. 59–60).

1.4.6 Sodobni pogledi in spremembe v organizaciji in prenova s pomočjo ERP

Danes na organizacijo gledamo kot na skupek procesov. Poslovni proces v organizaciji poteka skozi vse oddelke. Sestavlja ga več podprocesov, ki jih na ravni izvajanja pojasnjujejo delovni procesi. Delovni proces sestavlja niz medsebojno odvisnih in povezanih aktivnosti. Aktivnost pomeni osnovno raven obravnave poslovanja. Podproces se začne z »inputom« (vnosom) stranke, ki na koncu procesa proizvede »output« (izdelek), ki ga uporabi stranka. Ključni problem tekočega zaporednega izvajanja poslovnih aktivnosti pri klasični funkcionalni organiziranosti so prehodi med organizacijskimi oddelki in poslovnimi funkcijami. Najbolj optimalen in učinkovit potek izvajanja poslovnega procesa lahko zagotovimo le z ustrezno organizacijsko prenovo in informacijsko podporo (Harmon, 2003, str. 23).

Ideja vrednostne verige je bila izbrana, da bi podjetja sploh začela razmišljati o procesu kot zaključeni entiteti, ki se začne z razvojem novega produkta in naročila strank ter konča z njihovim zadovoljstvom (Porter, 1985, str. 33–37). Pomen koncepta vrednostne verige je, da vsaka aktivnost v njej končnemu izdelku doda nekaj vrednosti. Nekatere aktivnosti ne dodajo direktne vrednosti (včasih le polepšajo), ampak to vrednost omogočajo (angl. *value-enabling activities*), druge izdelku oz. storitvi vrednosti sploh ne dodajo (angl. *non-value-adding*). Te aktivnosti, ki so bile dodane iz različnih razlogov, je treba eliminirati. Porter (1985, str. 33–37) pri definiciji vrednostne verige vključuje tudi tiste podporne procese (tehnološki razvoj, kadre in organizacijsko infrastrukturo), ki vsebujejo finančne in glavne managerske aktivnosti. Samo z vključitvijo vseh aktivnosti, ki sodelujejo pri izdelavi izdelka ali storitve,

je podjetje zmožno ugotoviti celotne stroške in dobiček pri prodaji. Vrednostna veriga je proces, ki poteka skozi vse oddelke organizacije (Harmon, 2003, str. 21–22).

Ob vse večji informacijski podpori se še vedno na desetine (preveč) zaposlenih in poslovnih managerjev ukvarja z merjenjem in primerjavo uspešnosti posameznikov z informacijskim sistemom. Managerji odgovornosti za poslovne odločitve in vodenje zaposlenih ne morejo preložiti na informacijsko tehnologijo. Usklajevanje in sodelovanje pri oblikovanju procesov med linijskimi, informacijskimi in poslovnimi managerji je še vedno »velik problem«. Po eni strani je proces preveč kompleksen, tehnike modeliranja so osredotočene na avtomatizacijo in se ne posvečajo zaposlenim in ostalim neavtomatiziranim stvarim (Harmon, 2003, str. 38). Generalna strategija organizacije mora biti taka, da se lahko uporablja za koordinacijo poslovnih in informacijskih managerjev; vsi cilji morajo biti ob tem usklajeni s cilji poslovnega procesa (Harmon, 2003, str. 43).

Na začetku projekta je dobrodošla pomoč izkušenega pomočnika (notranji ali zunanji svetovalec). Spremembe mora začeti uvajati procesni ali funkcijski manager, ki je odgovoren za ta proces. Projekte glavnih sprememb procesov upravlja vodstvo (projektni svet), izvršuje pa jih skupina, ki jo sestavljajo predstavniki vseh funkcijskih oddelkov. Zunanje svetovalne službe lahko poslovne procese v razmeroma veliki organizaciji analizirajo in prenovijo v treh do šestih mesecih. Uvedba projekta je največkrat neuspešna zaradi ključnih oddelkov, managerjev, zaposlenih, ki projektu ne zaupajo (Harmon, 2003, str. 211).

Uporaba informacijske tehnologije je v organizacijah še vedno zgolj podpora poslovanju, močno pa se zapostavlja njena naložbena in strateška vloga za poslovno uspešnost organizacije. Vključitev informatike in s tem informatikov v strateško poslovno načrtovanje in odločanje je tako nujna. Poslovna vrednost informacijske tehnologije ni samo v podpori poslovnih procesov, temveč predvsem v njeni vključitvi v proces prenove poslovanja (kadri in znanje, poslovna pravila, informacije, informacijska tehnologija ter organiziranost in poslovna kultura) in prenovo poslovnih procesov organizacije (Kovačič & Ilgo, 2006).

Uvedba sodobnih poslovnih rešitev ERP zahteva v prvi fazi vključitev najsodobnejše tehnologije, v drugi pa prilagoditev poslovnih procesov izbrani rešitvi ERP. S povezovanjem oddelkov avtomatizirajo in strukturirajo poslovne procese organizacije na podlagi predpostavljenih referenčnih modelov podobnih procesov. Standardizirani paketi rešitev ERP različnih proizvajalcev (SAP, Baan, Oracle, Peoplesoft itd.) omogočajo uporabnikom, da jih kupijo že narejene (angl. »*off-the-shelf*«) in jih prilagodijo svojim potrebam in zahtevam. Ta način je primernejši za zamenjavo starih sistemov. Moč rešitve ERP je v avtomatizaciji bistvenih glavnih poslovnih procesov. Z razvojem e-poslovanja današnje rešitve ERP tako vključujejo tudi medorganizacijske procese in dopolnjujejo današnje zahteve vodenja oskrbovalnih verig (Allen, Kern & Havenhand, 2002, str. 2). Prednosti, ki jih prinašajo rešitve ERP, niso samo hitrejšo odločanje, boljša kontrola nad operacijami, kontrola nad stroški, ampak tudi odpornost podjetja za širjenje informacij (Davenport, 1998b, str. 31).

Uvedba rešitev ERP zaradi svoje kompleksnosti zahteva velike organizacijske, kulturne in kadrovske spremembe v organizaciji. Visoki stroški prilagajanja rešitev ERP ter implementacijski problemi zahtevajo od organizacij dobro pripravljen tako časovni kot finančni plan projekta (Willcocks, 2000, str. 32–38).

Proizvajalci rešitev ERP, kot so SAP, Peoplesoft in Oracle, namigujejo na to, da so njihove aplikacije najboljši procesi. Moduli naj bi bili razviti po preučevanju najboljših rešitev v različnih podjetjih (predstavljali naj bi zelo učinkovito pot izvedbe za procese in aktivnosti, ki jih podpirajo, dejstvo pa je, da predstavljajo le povprečne procese). Ko se podjetje odloči, da bo uporabilo SAP, Peoplesoft, Baan, J. D. Edwards ali Oracle module za HRM (ravnanje z ljudmi), potem je ta proces enak kot v konkurenčnem podjetju, ki ravno tako uporablja module teh rešitev (Harmon, 2003, str. 282). Izboljšava procesov z uporabo rešitev ERP poteka tako, da star proces prilagodimo novemu, kot ga narekuje rešitev ERP. Če je proces možno avtomatizirati in prinaša majhno dodano vrednost, potem ni vzrokov za uporabo učinkovitih, povprečnih rešitev. Energijo je treba preusmeriti na glavne procese, ki imajo veliko dodano vrednost, saj že majhne izboljšave lahko prinesejo veliko večjo učinkovitost. Modifikacija standardnih rešitev ERP je, potem ko so že implementirane, zelo težavna, vzdrževanje take rešitve ERP pa povečuje stroške tudi v prihodnosti. Rutinski proces z majhno dodano vrednostjo je v takih primerih modrejše v celoti spremeniti in uporabiti standardno rešitev ERP. Če organizacija ne želi spremeniti procesov, organiziranosti in načina, kot ga ponuja rešitev ERP, se pojavi vprašanje o smiselnosti nakupa rešitve ERP. Proizvajalci zato ponujajo dodatne (nestandardne) aplikacije, ki so bolj fleksibilne in jih je možno večkrat spreminjati, kar zviša njihovo ceno (Harmon, 2003, str. 289–292).

Vodstvo organizacij gleda na rešitve ERP kot na »ključ« za rešitev težav njihovega poslovanja. S hitrimi potezami želijo uvesti spremembe v svojih organizacijah, ki pa na to niso pripravljene. Prav ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP so tisti, na katere niso pozorni. Tako managerji kot zaposleni nimajo vedno dovolj strokovnega znanja o rešitvah ERP in novih tehnologijah. Managerji pozabljajo na nujne organizacijske spremembe ter ustrezno vodenje projekta. Analizo stanja v organizacijah največkrat prepustijo ponudniku rešitve ERP, ki ne pozna dovolj celotne organizacije in njenih procesov. Zato se pri analizi lahko zgodi, da se pripiše napačen poudarek posameznim procesom in spregleda pomembnost glavnih procesov.

1.5 Razlike med javnim in zasebnim sektorjem

Uvedba rešitev ERP med javnim in zasebnim sektorjem je zelo različna. Prve raziskave kažejo, da se med sektorjema najbolj razlikuje kultura, ki primarno vpliva na prvo fazo ERP implementacijske strukture. Organizacijska kultura v javnem sektorju je veliko bolj kompleksna – skladno s številnimi oddelki ima vsak svojega vodjo, svoja poslovna pravila in procese (Wagner & Antonucci, 2004, str. 3).

Projektne skupine v javnem sektorju se razlikujejo od zasebnega. Majhne projektne skupine v zasebnem sektorju so sestavljene iz treh do petih članov (en do dva svetovalca ter dva do trije managerji – vodje) (Wagner & Antonucci, 2004, str. 4). V javnem sektorju so te projektne skupine zelo različno velike, da lahko predstavljajo oddelke in sektorje. Razlika je tudi med finančnimi viri, ki so v javnem sektorju kompleksni in razdrobljeni (donatorji, vlada itd.) (Watson, Vaught, Gutierrez & Rinks, str. 4). Ena glavnih razlik med zasebnim in javnim sektorjem je, da javni sektor nima enake predstave o »stranki«, za katero bi moral tekmovati z ostalimi za njeno pridobitev. Treba jim je vcepiti kulturo storitve za stranko in urediti drugačen sistem nagrajevanja (Wagner & Antonucci, 2004, str. 7).

Večina organizacij v javnem sektorju ima podobne zahteve, vsaka država pa ima edinstvene razlike. To povzroča težavo pri definiranju »najboljše poslovne prakse« za javni sektor (Blick, Gullledge & Sommer, 2000). Obsežni projekti ERP v javnem sektorju imajo visoko organizacijsko kompleksnost, ki se kombinira še z velikim številom uporabnikov in velikim številom ERP modulov. Za velike ERP implementacije v javnem sektorju je potreben dodaten čas v fazi analize in razvojni fazi. Glavne in zaključne faze so podobne kot v zasebnem sektorju (Wagner & Antonucci, 2004, str. 4).

Izkušnje z uvajanjem rešitev ERP v javnem sektorju so glede na zasebni sektor relativno majhne. Veliko izkušenj se povzema iz zasebnega sektorja ter se jih prilagaja. Sam pristop bi moral biti za javni sektor drugačen, s prilagoditvami na regularne in kulturne razlike (Wagner & Antonucci, 2004, str. 7). Glede na tehnologijo ni med javnim in zasebnim sektorjem nobene razlike, le da v javnem nimajo veliko izkušenj z obsežnimi aplikacijami. Zaupanje uporabnikov v sistem se pridobi s specialnim šolanjem posebnih skupin, ki bodo uvajale še ostale. Kar 90 odstotkov procesov najboljše prakse iz zasebnega sektorja je možno prenesti v javnega (dobrodošle so zakonske spremembe in ohlapnejši zakoni). Pri tem zaposleni potrebujejo zagotovilo, da projekt uvedbe rešitve ERP ni metoda za odpuščanje, saj se s tem zelo zmanjša potreba po zaposlenih (Wagner & Antonucci, 2004, str. 7).

Zaposleni, ki izvajajo aktivnosti v posameznem procesu, navadno nimajo dovolj ustreznega znanja o informacijski tehnologiji in poznajo le ozek del procesa. Že manjša sprememba (npr. zamenjava računalnika) v procesu vzbudi v njih strah pred novostjo. Ključni dejavniki uspeha preнове in uvedbe nove rešitve ERP so zato v veliki meri odvisni tudi od zaposlenih, zato je njihova vključitev nujna (McAdam & Donaghy, 1999, str. 48).

2 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PRI UVEDBI REŠITEV ERP

Hkrati z zamenjavo informacijskih sistemov organizacije prenovijo tudi poslovne procese v smeri prilagodljivosti rešitvi ERP, zato je kompleksnost uvedbe še večja. Ocenjuje se, da se vsaj 90 odstotkov uvajanj konča z zamudo ali preseženim predračunom (Martin, 1998, str. 95–97; Rao, 2000, str. 81–82). Ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP dejansko predstavljajo nujni pogoj za uspeh projekta ali neuspeh, če so ti dejavniki neizpolnjeni. Več je

teh dejavnikov in bolj izraziti so, večja je verjetnost, da bo projekt uvedbe rešitve ERP uspešen (in obratno, če so ti dejavniki neizpolnjeni in premajhni, ta projekt ne bo uspešen).

2.1 Ključni dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitev ERP

Prenova poslovnih procesov predstavlja enega od ključnih dejavnikov pri implementaciji rešitev ERP (Jarrar, Al-Mudimigh & Zairi, 2000, str. 123). Uvedba rešitve ERP zahteva tako zamenjavo informacijske tehnologije kot prenovu poslovnih procesov in predstavlja preobrat glede na tradicionalne informacijske rešitve (Holland et al., 1999, str. 273). Ključne dejavnike je najprej treba preučiti kot predmet oz. cilj, ki mora biti uspešen, če hočemo zagotoviti uspešno implementacijo rešitve ERP (Kovačič & Bosilj-Vukšić, 2005).

Avtorji v svojih raziskavah poudarjajo različne ključne dejavnike, ki naj bi zagotavljali uspešno uvajanje rešitev ERP. Na prvih mestih se kot najpomembnejši največkrat omenjajo podpora najvišjega vodstva, projektna skupina in njena sestava, vodenje projekta in upravljanje sprememb (kulture in programa) (Ngai, Law & Wat, 2008, str. 557; Akkermans & Helden, 2002, str. 35). Tehnično tveganje je pri rešitvah ERP mnogo manjše, saj je programska oprema tehnično bolj dovršena in zagotavlja potrebno funkcionalnost. Organizacije pripravijo usklajen načrt informacijske tehnologije in poslovnih procesov, a obstaja nevarnost, da kljub vsemu ne bo zagotavljal specifičnih poslovnih zahtev (Light & Holland, 2000, str. 120). Uspešna uvedba rešitve ERP lahko žanje ogromne sadove prednosti in učinkovitosti organizacije, medtem ko neuspešna izčrpa ljudi in kapital ter ogrozi sposobnost preživetja. Raziskave kažejo, da so razlogi glede uspešne oz. neuspešne uvedbe zunaj meja tehnologije (Bakar, 2001, str. 64–69).

2.1.1 Pregled literature ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP

Raziskave, ki bi obravnavale samo ključne dejavnike uspeha pri prenovi poslovnih procesov so redke, ker se ta največkrat izvaja hkrati z uvedbo rešitev ERP. V nadaljevanju je povzetih nekaj raziskav s področja ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP. Poudarjene so predvsem tiste ugotovitve, ki so pomembne tudi za to raziskavo. V Tabeli 3 je pregled literature po ključnih dejavnikih uspeha pri uvajanju ERP.

Številni avtorji v literaturi omenjajo dejavnike, ki vplivajo na proces in uspešnost uvedbe rešitev ERP. V svojih raziskavah o ključnih dejavnikih so z analizo implementacij, tako uspešnih kot neuspešnih, prišli do podobnih rezultatov. Sezname ključnih dejavnikov se razlikujejo po številu omenjenih dejavnikov, kompleksnosti opisa posameznega dejavnika.

Tabela 3: Literatura, ki obravnava ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP

	Ključni dejavniki uspeha	Avtorji
1	Podpora vodstva	Holland & Light, 1999; Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Shanks et al., 2000; Jarrar et al., 2000; Somers & Nelson, 2001; Akkermans, & Van Helden, 2002; Yen et al., 2002; Zhang et al., 2003; Al-Mashari et al., 2003; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Kalbasi, 2007; Finney & Corbett, 2007; Sternad et al., 2007; Al-Fawaz et al., 2008; Doom & Milis, 2008; Basu & Adhikary, 2010; Doom et al., 2010;
2	Management sprememb	Holland & Light, 1999; Al-Sehali, 2000; Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Jarrar et al. 2000; Parr & Shanks, 2000; Shanks et al., 2000; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Skok & Legge, 2002; Yen et al., 2002; Al-Mashari et al., 2003; Umble et al., 2003; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Gargeya & Brady, 2005; Finney & Corbett, 2007; Kalbasi, 2007; Sternad et al., 2007; Doom et al., 2010.
3	Projektno vodenje	Al-Sehali, 2000; Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Nah, Lau, & Kuang, 2001; Reif, 2001; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Yen et al., 2002; Zhang et al., 2003; Al-Mashari et al., 2003; Umble et al., 2003; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Finney & Corbett, 2007; Sternad et al., 2007; Al-Fawaz et al., 2008; Doom et al., 2010.
4	Prenova poslovnih procesov	Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Jarrar et al., 2000; Murray & Coffin, 2001; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Gattiker, 2002; Skok & Legge, 2002; Zhang et al., 2003; Al-Mashari et al., 2003; Nah, Zuckweiler & Lau, 2003; Harrison, 2004; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Gargeya & Brady, 2005; Sternad et al., 2007; Al-Fawaz et al., 2008.
5	IT Infrastruktura	Holland & Light, 1999; Al-Sehali, 2000; Jarrar et al., 2000; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Gattiker, 2002; Zhang et al., 2003; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Gargeya & Brady, 2005; Finney & Corbett, 2007; Sternad et al., 2007; Basu & Adhikary, 2010; Doom et al., 2010.
6	Komunikacija	Bancroft, 1998; Holland & Light, 1999; Sumner, 1999; Al-Sehali, 2000; Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Aladwani, 2001; Shanks et al., 2000; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Yen et al., 2002; Kumar, 2002; Al-Mashari et al., 2003; Mabert et al., 2003; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Gargeya & Brady, 2005; Kalbasi, 2007; Finney & Corbett, 2007; Sternad et al., 2007;
7	Izobraževanje uporabnikov	Holland & Light, 1999; Al-Sehali, 2000; Gupta, 2000; Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000; Jarrar et al., 2000; Shanks et al., 2000; Somers & Nelson, 2001; Akkermans & Van Helden, 2002; Skok & Legge, 2002; et al., 2003; Al-Mashari et al., 2003; Mabert et al., 2003; Nah et al., 2003; Umble et al., 2003; Magnusson et al., 2004; Somers & Nelson, 2004; Bhatti, 2005; Doom, Milis & Woo, 2007; Finney & Corbett, 2007; Kalbasi, 2007; Sternad et al., 2007; Al-Fawaz et al., 2008; Doom et al., 2010;

Vir: Prirejeno po M. A. T. AlSudairi, *Success Factors of ERP Implementation: A Brief Review*, 2013, str. 45; S. Sternad et al., *Model kritičnih dejavnikov uspeha uvajanja rešitev SAP in Navision*, 2007, str. 40.

Esteves-Sousa in Pastor-Collado (2000, str. 3) v raziskavi poenotita koncepte v zvezi s ključnimi dejavniki uspeha. Zbrala sta vse ključne dejavnike uspeha iz literature o rešitvah ERP in določila podobnosti med njimi. Organizacijski vidik uvedbe se nanaša na organizacijsko strukturo, kulturo in poslovne procese, tehnološki se navezuje na rešitev ERP in druge tehnične vidike (strojna in programska oprema). Strateški vidik je usmerjen na poslanstvo in dolgoročne cilje v organizaciji, taktični pa vpliva na poslovne aktivnosti v

smislu kratkoročnih ciljev. Ključne dejavnike sta avtorja razvrstila glede na pogostost citiranja v literaturi in jih uvrstila v enega od zgornjih vidikov modela. Pogostost citiranja izražena v številu omemb dejavnika glede na pregledano literaturo prikazuje Tabela 4.

Tabela 4: Model poenotenih ključnih dejavnikov

Vidiki uvajanja ERP		Ključni dejavniki	Pogostost citiranja
Organizacijski	Strateški	Stalna podpora vodstva	10 od 10
		Učinkovit management sprememb v organizaciji	7 od 10
		Dobro vodenje obsega projekta	6 od 10
		Primerna sestava projektne skupine	5 od 10
		Obširna prenova poslovnih procesov	5 od 10
		Vključevanje in sodelovanje uporabnikov	3 od 10
		Vloga sponzorja projekta	3 od 10
		Zaupanje med partnerji	2 od 10
	Taktični	Predanost zaposlenih in svetovalcev	6 od 10
		Močna interna in eksterna komunikacija	6 od 10
		Oblikovan projektni in terminski načrt	6 od 10
		Ustrezen program šolanja	5 od 10
		Zmanjšanje reševanja problemov	4 od 10
		Ustrezno sodelovanje svetovalcev	3 od 10
Tehnološki	Strateški	Ustrezna strategija uvajanja celovitih rešitev	4 od 10
		Izogibanje spremembam sistema	3 od 10
		Ustrezna verzija celovitih rešitev	1 od 10
	Taktični	Ustrezne nastavitve programske opreme	2 od 10
		Obstoječi sistemi	1 od 10

Vir: J. Esteves-Sousa in J. Pastor-Collado, Towards the unification of critical success factors for ERP implementations, 2000, str. 4.

Organizacijski vidiki na bi bili pomembnejši od tehnoloških in več ključnih dejavnikov je medsebojno povezanih. Ključni dejavniki so bolj kot s tehnologijo povezani z ljudmi in procesi, kar je posledica naporov, ki jih mora organizacija vložiti v ta projekt. V literaturi je najpomembnejši dejavnik stalna podpora vodstva (predvsem zaradi vloge rešitev ERP in velikega finančnega plana), ki nima direktne veze s tehnologijo, ampak praktično le z ljudmi in procesi (Esteves-Sousa & Pastor-Collado, 2000, str. 4).

Modeli ključnih dejavnikov uspeha se v literaturi nanašajo na probleme projektnega managementa (Slevin & Pinto, 1987; Holland et al., 1999), uvajanje rešitev ERP v proizvodnih podjetjih (Lockett et al., 1991) ter prenavo in preoblikovanje poslovnih procesov (Bashein, Markus & Riley, 1994; Grover, Jeong & Teng, 1998). Uvajanje rešitev ERP vključuje strateške, organizacijske in tehnične razsežnosti. Slevin in Pinto (1987) ugotavljata, da morajo projektne vodje obvladovati tako strateške kot taktične vidike projektnega

managementa. Tako tudi ključne dejavnike delita na fazo načrtovanja projekta (strateška faza) in fazo delovanja (taktična faza). V prvo sodijo opredelitev poslanstva podjetja, podpora najvišjega vodstva in projektni/terminski načrt, v drugo komunikacija med vsemi sodelujočimi člani in pridobivanje potrebnih kadrov, tehnologije ter tehničnih znanj za izvajanje nalog projekta.

Land (1999, str. 2–3) v svoji raziskavi opredeli šest skupin učinkovitih dejavnikov pri uvajanju informacijskih sistemov, ki so povsem organizacijske narave, kot prikazuje Tabela 5.

Tabela 5: Skupina učinkovitih dejavnikov pri uvajanju informacijskih sistemov

	Skupine učinkovitih dejavnikov pri uvajanju informacijskih sistemov
1.	Motivacija za uvajanje novega sistema
2.	Predanost sistemu
3.	Organizacijska kultura
4.	Vodenje procesa uvajanja
5.	Razlika med obstoječim in novim sistemom
6.	Tehnologija

Vir: F. Land, The Management of Change: Guidelines for the Successful Implementation of Information Systems, 1999, str. 2–3.

Motivacija se nanaša na cilje uvajanja ter na to, kako člani projekta dojemajo namen in cilje novega sistema, saj nejasni cilji zmanjšujejo motivacijo. Predanost sistemu in moč zaupanja vanj je odvisna predvsem od zagnanosti vodstva ter vloge sponzorja projekta. Organizacijska kultura se nanaša na slog vodenja, odnose v organizaciji in stopnjo organizacijske kulture. Vrednote si morajo deliti vsi udeleženci na projektu, kar je mogoče doseči le v okolju avtoritarne ali participativne kulture. Vodenje procesa uvajanja je povezano z načrtovanjem aktivnosti (izobraževanje, postavitve testnega sistema z osnovnimi nastavitvami itd.) in slogom vodenja (avtoritaren, birokratski ali participativen). Bolj kot sam slog vodenja je pomembno, da člani projekta razumejo procese in svojo vlogo pri tem. Večja ko je razlika med obstoječim in novim sistemom, več časa morajo uporabniki vložiti, da ga obvladajo. Uporabniki morajo biti čim bolj motivirani, da lahko premostijo to razliko. Pomemben dejavnik je tehnologija, ki pomeni v kakšni meri nov sistem pokriva pričakovane funkcionalnosti (odzivni časi, varnosti, podpora itd.) in način osvojitve znanja za uporabo sistema, saj uporabniki bolje sprejemajo sisteme, kjer je možno postopno učenje, kot tiste, kjer morajo naenkrat obvladovati celotno funkcionalnost (Land, 1999, str. 3).

Land (1999, str. 4) ugotavlja, da vodstva v raziskovanih organizacijah niso upoštevala nobenega od naštetih dejavnikov pri načrtovanju uvajanja informacijskih sistemov. Trdi, da standardne metodologije uvajanja ne upoštevajo dovolj prenosa tehnologije od zasnove do uporabnika. Vodstvo mora zagotoviti določene pogoje pri uvajanju informacijskih sistemov:

- pravo organizacijsko klimo (v smislu posredovanja vrednot in vizije projekta),
- razumevanje vseh udeležencev projekta,
- pripravo organizacije za upravljanje sprememb, kjer je treba proces upravljanja prilagoditi organizacijski kulturi,
- odkrivanje ovir (kot so tehnične, kadrovske, organizacijske) in upiranje spremembam;
- določitev strategije uvajanja, ki se nanaša na projektno vodenje, pristop k uvajanju (postopni, naenkrat itd.), šolanje itd.

Dejavniki, na katere opozarja Land (1999), so odvisni predvsem od najvišjega vodstva v organizaciji in njihovega aktivnega sodelovanja. Vse aktivnosti, ki so potrebne za spremembe, morajo biti delegirane od zgoraj in ustrezno predstavljene vsem zaposlenim. Za spremembe v organizaciji je potrebna kritična masa zaposlenih, ki ob ustreznem vodenju te spremembe tudi izvršuje. Zato želimo z raziskavo pokazati, da je vloga managerjev res odločilnega pomena.

Nah et al. (2001, str. 295) so na podlagi literature zbrali 11 ključnih dejavnikov uspeha pri uvajanju rešitev ERP, ki so prikazani v Tabeli 6.

Tabela 6: 11 ključnih dejavnikov uspeha pri uvajanju rešitev ERP

11 ključnih dejavnikov pri uvajanju rešitev ERP	
1.	Sestava in delo projektne skupine
2.	Podpora najvišjega vodstva
3.	Poslovni načrt in vizija
4.	Učinkovita komunikacija
5.	Projektni management
6.	Sponzor projekta
7.	Ustrezni poslovni in obstoječi sistemi
8.	Program managementa sprememb in kultura
9.	Prenova poslovnih procesov in minimalne spremembe
10.	Razvoj, testiranje in reševanje problemov, ugotovljenih pri testiranju
11.	Nadzor in ocena delovanja

Vir: F. H. Nah et al., Critical factors for successful implementation of enterprise systems, 2001, str. 295.

Seznam ključnih dejavnikov je razmeroma majhen, so pa ti kompleksnejši. Zanimivo je to, da so na prvo mesto postavili sestavo in delo projektne skupine. Vzrok je verjetno v tem, da je da imajo ključno vlogo pri implementaciji in je skupina najbolj odgovorna za prenos podpore od vodstva do uporabnikov. Nadzor in ocenjevanje delovanja ni pogosto omenjen kot ključen dejavnik, je pa pomemben kadar gledamo uspešnost uvedbe in uporabnost sistema.

Ključni dejavniki pri uvedbi rešitve ERP so po raziskavi Somersa in Nelsonove (2001, str. 1): vključevanje potreb po spremembi poslovnih procesov (kot predhodnik uvedbe), učinkovita komunikacija, postavitev pravih pričakovanj, uporaba ustreznih informacijskih sistemov ter izogibanje prilagajanju (angl. *customization*) informacijske tehnologije.

Somers in Nelsonova (2001, str 2–5) sta ob preučevanju literature o implementaciji informacijske tehnologije in prenovi poslovnih procesov ter preučevanju izvedb uvedb rešitev ERP v več kot 110 podjetjih prišla do seznama 22 ključnih dejavnikov uspeha:

- **podpora najvišjega vodstva:** vloga vključuje razvoj in razumevanje sposobnosti in omejitev informacijske tehnologije ter uvajanje sprejemljivih ciljev za informacijski sistem. Kazati mora močno obvezo za uspešno uvedbo in predstaviti skupno strategijo informacijske tehnologije vsem zaposlenim (McKersie & Walton, 1991, str. 244–277). V kritičnih trenutkih, ko višji managerji pomembne odločitve in kontrolo projekta prepustijo tehničnim strokovnjakom, projekt propade ali pa se za določen čas zaustavi (Ewusi-Mensah & Przanysk, 1991, str. 67–85). Pomembnost podpore najvišjega vodstva se kaže predvsem, kadar je rešitev ERP narejena po meri;
- **vodja projekta:** uspeh tehnoloških inovacij je pogosto povezan s prisotnostjo vodje projekta, ki vrši odločilne funkcije vodstva ter pospešuje in predstavlja projekt uporabnikom (Beath, 1991, str. 355–372; McKersie & Walton, 1991, str. 244–277). Projektni vodje morajo imeti vlogo zagovornika sprememb ter poznati tako tehnologijo kot poslovno in organizacijsko povezanost. Z imenovanjem posameznika na izvršilni nivo in širokim znanjem organizacijskih operacijskih procesov višji managerji lahko kontrolirajo uvajanje rešitve ERP, ker ima projektni vodja direktno odgovornost za projekt in rezultat (Clemons, 1998, str. 109–110). Zagovorništvo je ključni faktor, ki omogoča projektu uvedbe rešitve ERP možnost uspeha, ko ta obstane na mestu (Willcocks & Sykes, 2000, str. 33–35);
- **izobraževanje in usposabljanje uporabnikov:** lažša implementacijo informacijskih rešitev. Nepoznavanje in nepopolno razumevanje, kako aplikacije spreminjajo poslovne procese, se pogostokrat izkažeta za ključna pri neuspešni uvedbi rešitve ERP (Wilder & Davis, 1998, str. 41–53). Vsak uporabnik ERP mora biti že v zgodnji fazi uvajanja poučen o delovanju sistema, povezanosti s poslovnim procesom ter usposobljen za uporabo sistema. Pomembno je, da se znanje prenese od svetovalcev na zaposlene (Davenport, 1998b, str. 30–31). S stalnim izobraževanjem in usposabljanjem se povečuje znanje zaposlenih ter zagotavlja spreminjajoče potrebe poslovnega procesa in zaposlenih (Bingi, Sharma & Godla, 1999, str. 7–8);
- **management pričakovanj:** neuspeh informacijskega sistema je definiran kot nezmožnost sistema za zadovoljitev specifičnih pričakovanj organizacije (Lyytinen & Hirschheim, 1987, str. 263) in neuspešno upravljanje uporabniških zahtev (Ginzberg, 1981, str. 459–476). Če je zmogljivost rešitve ERP premajhna, ta kljub pozitivni volji organizacije ne more izpolniti pričakovanj. Management pričakovanj ima vpliv skozi vse faze implementacije (Hoffer, George & Valacich, 1998);
- **partnerstvo med dobaviteljem (proizvajalcem) in naročnikom:** ujemanje med dobaviteljem programske opreme in uporabniki pozitivno vpliva na uspeh implementacije, zato morajo organizacije doseči čim večjo združljivost z dobaviteljem (Thong et al., 1994, str. 209–231). Odnos med njima mora biti strateški, da se povečuje prednost in učinkovitost organizacije (Willcocks & Sykes, 2000, str. 33–38);

- **uporaba razvojnih orodij proizvajalca:** hitra implementacija tehnologije in programov dobavitelja lahko zmanjša stroške in čas razvoja ERP sistema. Dodatni cilji implementacijskega orodja so prenos znanja za uporabo programske opreme, razumevanje poslovnih procesov in prepoznavanje najboljše prakse v panogi;
- **premišljen izbor paketa programske opreme:** vključuje pomembne odločitve glede na sredstva, časovni okvir, cilje in dobavo. Izbira pravega programskega paketa rešitve ERP, ki najbolj ustreza informacijskim potrebam in procesom organizacije, je ključna za zagotovitev minimalnih modifikacij, uspešno implementacijo in uporabo (Janson & Subramanian, 1996, str. 133–151). Izbira napačne programske opreme lahko pomeni zgrešeno arhitekturo in aplikacije, ki ne ustrezajo organizacijski strategiji, ciljem ali poslovnim procesom (Robinson & Dilts, 1999, str. 30–35);
- **projektni management:** v poslovanju z informacijskimi sistemi je pomembno, da je projekt dobro dokumentiran. Zato obstajajo tudi številne metodologije in orodja za vodenje projektov. Aktivnosti projektnega vodenja povezujejo projekt od zametkov do zaključka (Hoffer et al., 1998). Obsežen sklop strojne in programske opreme ter nešteto verzij naredi projekte uvedbe rešitev ERP ogromne in kompleksne, kjer so potrebna nova projektna znanja in izkušnje (Ryan, 1999, str. 89–91). Natančno in pravilno upravljanje je ključnega pomena, da ne pride do preseganja časovnih planov in stroškov. Prilagoditev programske kode lahko poveča obseg ERP projekta, čas in stroške implementacije. Minimalne dovoljene spremembe in prilagoditve so zelo pomembne pri upravljanju v okviru ERP projekta. Visok riziko implementacije ERP projektov pomeni večjo potrebo po orodjih za upravljanje (Applegate et al., 1999);
- **upravni odbor projekta:** za uspeh projekta je nujno potrebno formirati upravni odbor (Sumner, 1999, str. 232–234). Struktura projektnega vodenja z upravnim odborom se sestaja z višjim vodstvom prek različnih skupnih funkcij, predstavniki projektnega vodstva in uporabniki, ki imajo dnevni stik z ERP, kar zagotavlja učinkovito vključevanje (Chimni, 2000, str. 1). Upravni odbor zagotavlja najvišjemu vodstvu direktno kontrolo nad odločitvami projektnega tima z dodelitvijo pravic pri vseh pomembnejših odločitvah ter ustrezno kontrolo nad odločitvami tima o bistvenih delovnih procesih (Whitten & Bentley, 1998);
- **minimalno prilagajanje programske kode:** z uspešno uvedbo ERP projekta je povezana minimalna prilagoditev izvirne kode proizvajalca, čeprav to lahko pomeni izgubo nekaterih funkcionalnosti (Robinson & Dilts, 1999, str. 30–35). Prilagoditev programske kode je navadno povezana s povečanjem stroškov informacijskega sistema, daljšim uvajalnim časom ter nezmožnostjo vzdrževanja in posodabljanja sistema s strani proizvajalca (Janson & Subramanian, 1996, str. 133–151). Prilagoditev se lahko zahteva, ko je nujna (Appleton, 1997, str. 50–53) ali ko je konkurenčna prednost nestandardnih procesov jasno prikazana (Escalle & Cotteleer, 1999). Končno odločitev o spremembi procesa ali rešitve ERP ima management;
- **analize in pretvorba podatkov:** temeljni zahtevi za učinkovitost rešitve ERP sta točnost in pravočasna dosegljivost podatkov. Problemi s podatki lahko povzročijo velike zakasnitve uvedbe, vnašanje podatkov v rešitvah ERP predstavlja kritični zaključek

procesa uvedbe (Kapp, 1998). Znotraj organizacij je velik tehnični problem najti primerne podatke za sistem ter pretvoriti podatke iz nezdružljivih podatkovnih struktur v združljiv format. Pretvorba podatkov je lahko ogromen proces, posebno če organizacije ne vedo, kaj je treba vključiti v nov sistem in kaj izpustiti. Vmesniki med ostalimi notranjimi in zunanji sistemi zahtevajo sposobnost rokovanja kompleksnih podatkovnih virov in starih podatkovnih tipov;

- **prenova poslovnih procesov:** velik problem uvedbe rešitev ERP je nekompatibilnost funkcij z organizacijsko potrebo po podatkih in poslovnimi procesi (Janson & Subramanian, 1996, str. 133–151). Poslovne procese je nujno treba prilagoditi rešitvi ERP, da se doseže največja prednost rešitve ERP (Hammer & Champy, 1993, str. 59–85). Rešitev ERP sama po sebi ne more izboljšati učinkovitosti organizacije, razen če organizacija ne prestrukturira svojega poslovnega procesa (Bingi et al., 1999, str. 7–14). Nov poslovni model vodi v izbiro tehnologije in vpliva na uspeh implementacije rešitve ERP (Willcocks & Sykes, 2000, str. 33–38). Za maksimalno povečevanje prednosti investiranja v rešitev ERP dodatna sprememba poslovnih procesov obeta najvišje možno povračilo investicije (angl. *return of investment – ROI*), s tem se povečuje tudi nivo kompleksnosti, rizika in stroškov (Kirchmer, 1998);
- **definiranje arhitekture:** uspeh ERP implementacije je pogosto določen s poslovnimi in organizacijskimi spremembami, zato je že v fazi nabave sistema treba biti pozoren na možne arhitekturne alternative. Odgovore v zvezi s centralizacijo in decentralizacijo, združljivostjo obstoječih orodij znotraj rešitve ERP in identifikacijo podatkovnega skladišča je treba imeti že v začetni fazi implementacije. Planiranja arhitekture, zmogljivosti informacijske tehnologije (aplikacijskih in podatkovnih strežnikov, pretočnost povezav) in obremenitve sistema ni možno preložiti na svetovalce in proizvajalce programske opreme ERP (Feeny & Willcocks, 1998, str. 9–21);
- **namenska sredstva (viri):** velik problem pri implementaciji v organizaciji predstavlja neenotnost zaradi potrebnih kadrov, finančnih in drugih virov (Grover, Jeong & Kettinger 1995, str. 109–144). Namenska sredstva so ključna za realizacijo prednosti, ki jih ponuja rešitev ERP (Robinson & Dilts, 1999, str. 30–35). Potrebe po virih je treba določiti dovolj zgodaj v projektu. Pogosto preseganje ocene in nezmožnost zanesljivih virov lahko pogubijo projekt in njegove dosežke (Reel, 1999, str. 18–19);
- **pristojnosti projektne skupine:** odločilni elementi uspeha uvedbe rešitve ERP so tudi znanje, spretnost, zmožnosti in izkušnje projektne vodje kot tudi prava izbira članov projektne skupine. Poleg tehnoloških znanj morajo razumeti organizacijo in njene poslovne zahteve (Kapp, 1998). Spretnosti in znanje projektne skupine so enako pomembni kot sodelovanje svetovalcev, da posredujejo strokovno znanje na področju, kjer ga ostalim sodelujočim primanjkuje (Barki, Rivard & Talbot, 1993, str. 203–225);
- **management sprememb:** je primarna skrb mnogih vključenih v uvedbo rešitve ERP. Rešitve ERP predstavljajo velike spremembe, ki lahko povzročijo upiranje, zmedenost, presežek delavcev in napake. Ocenjuje se, da polovica uvedenih rešitev ERP ne doseže pričakovanih ciljev, ker podcenjujejo pomen upravljanja s spremembami (Appleton, 1997, str. 50–53). Raziskave kažejo, da je učinkovito upravljanje sprememb ključnega

pomena za uspešno uvedbo tehnologije in prenovu poslovnih procesov (Grover et al., 1995, str. 109–144). Organizacije morajo sprejeti razumljiv način za velike procesne in sistemske spremembe z uvedbo rešitve ERP kot prvo prioriteto (Markus & Benjamin, 1997, str. 55–68);

- **jasni cilji in namen:** V začetni fazi vsakega projekta je treba jasno definirati cilje in možne poti za njihovo doseganje (Slevin & Pinto, 1987, str. 33–41). Ti morajo biti jasni, specifični in operativni ter morajo prikazovati generalno smer projekta. Zelo pomembno je, da so cilji projekta postavljeni, preden se išče podpora pri vrhovnem managementu (Slevin & Pinto, 1986, str. 57–70). Pri projektnem vodenju si med seboj pogosto konkurirajo cilji, ki jih je treba doseči. To so obseg, čas in cena zastavljenih ciljev (Schwalbe, 2000). Veliko ERP projektov zvedeni zaradi nejasnih ciljev in pomanjkanja planov (Sweat, 1999);
- **izobraževanje o novih poslovnih procesih:** managerji morajo vse vključene v projekt dobro izobraziti, jim ustrezno predstaviti cilje in namen projekta, veliko komunicirati, da pridobijo njihovo ustrezno podporo;
- **komunikacija med oddelki:** je ključna komponenta pri implementaciji (Slevin & Pinto, 1986, str. 57–70). Ta je bistvena znotraj projektne skupine, med skupino in ostalimi v organizaciji ter z izvajalcem (Sumner, 1999, str. 232–234). Slaba komunikacija med člani projektne skupine in ostalo organizacijo se kaže kot problem pri uvedbi prenovljenih poslovnih procesov (Grover et al., 1995, str. 109–144);
- **sodelovanje med oddelki:** uvedba rešitve ERP zahteva organizacijsko kulturo, ki izkazuje vrednost skupnih ciljev prek individualnih prizadevanj in pomembnost zaupanja med partnerjem, zaposlenimi in managerji (Stefanou, 1999, str. 800–802). Ko poslovni proces in s tem rešitev ERP prečka funkcijske meje med oddelki, postane sodelovanje vseh vključenih zelo ključna (Robinson & Dilts, 1999, str. 30–35).
- **stalna podpora proizvajalca:** rešitev ERP so za organizacije lahko vseživljenjska obveza (Davenport, 1998b, str. 30–31). Vedno se pojavljajo novi modeli in verzije za boljše prilagajanje med poslovanjem in sistemom. Zato je podpora proizvajalca pomemben faktor pri vsakem paketu programske opreme.

Ključne dejavnike Somers in Nelsonova (2001, str. 7) razvrščata po stopnji pomembnosti ter jih predstavljata po posameznih fazah uvajanja projekta (začetek, usvojitev, prilagoditev, sprejemanje, izvajanje in dopolnjevanje). Anketa je bila izvedena med 700 naključno izbranimi organizacijami v ZDA, ki so imela uvedeno rešitev ERP (na anketo je ustrezno odgovorilo 86 organizacij iz različnih panog (izobraževanje, zavarovalništvo, finančni sektor, trgovina, zdravstveno varstvo, vlada, visoka tehnologija, proizvodnja, javne gospodarske službe, profesionalni servisi, telekomunikacije in ostalo). Anketiranci so razvrščali dejavnike po ključni pomembnosti glede na hierarhično lestvico od 1 do 5 (kjer pomeni 1 »nizka pomembnost«, 2 »zmerna pomembnost, 3 »visoka pomembnost«, 4 »zelo visoka pomembnost« in 5 »kritični dejavnik oz. ključnega pomena«). Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP, kot jih vidijo anketiranci (managerji, predsedniki uprave, vodje projektov uvedbe ERP itd.) prikazuje Tabela 7 (Somers & Nelson, 2001, str. 8).

Tabela 7: Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP

	Ključni dejavniki uspeha	Povprečje	Stand. odklon
1	Podpora najvišjega vodstva	4,29	1,16
2	Pristojnosti projektne skupine	4,20	1,07
3	Sodelovanje med oddelki	4,19	1,20
4	Jasni cilji in namen	4,15	1,14
5	Projektno vodenje	4,13	0,96
6	Komunikacija med oddelki	4,09	1,33
7	Management pričakovanj	4,06	1,37
8	Vodja projekta	4,03	1,58
9	Podpora dobavitelja	4,03	1,60
10	Ustrezna izbira programskega paketa ERP	3,89	1,06
11	Analize in pretvorba podatkov	3,83	1,27
12	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	3,81	1,25
13	Delovanje projektnega sveta	3,79	1,95
14	Izobraževanje uporabnikov programske opreme	3,79	1,16
15	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	3,76	1,18
16	Prenova poslovnih procesov	3,68	1,26
17	Minimalne spremembe programske kode	3,68	1,45
18	Izbira arhitekture IS	3,44	1,19
19	Management sprememb	3,43	1,34
20	Partnerstvo z dobaviteljem	3,39	1,21
21	Uporaba dobaviteljevih orodij	3,15	1,57
22	Sodelovanje svetovalcev	2,90	1,20

Vir: T. Somers in K. Nelson, The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations, 2001, str. 7.

Kot najbolj ključni dejavnik za implementacijo so anketiranci na prvo mesto postavili podporo najvišjega vodstva s povprečno oceno pomembnosti 4,29. Sledijo pristojnost projektne skupine (4,20), medresorsko usklajevanje (4,19), jasni nameni in cilji (4,15), projektno vodenje (4,13) itd. (Somers & Nelson, 2001, str. 5–8).

V Tabeli 8 imamo seznam petih najpomembnejših ključnih dejavnikov v vsaki posamezni fazi uvedbe rešitve ERP, glede na pogostost navedbe (Somers & Nelson, 2001, str. 7).

Razlage o razlikah pomembnosti v posameznih fazah avtorja ne podajata. Pogostost omembe istih dejavnikov se iz ene faze v drugo zmanjšuje, kar pomeni, da se pomembnost dejavnikov iz ene faze v drugo spreminja. Razlogi za spremembe so lahko v različni organizacijski strukturi, velikosti organizacij, načinu vodenja itd. Raziskava zajema širok nabor ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP, kot so sodelovanje med oddelki, izbira ponudnika in rešitve, izobraževanje itd. Poleg določanja stopnje pomembnosti posameznega ključnega

dejavnika raziskava ugotavlja, kateri dejavniki so pomembnejši v določeni fazi uvedbe. Avtorja v raziskavi direktno ne ugotavljata sprememb posameznega ključnega dejavnika, pač pa izhajata iz pogostosti omembe dejavnika kot najbolj ključnega v posamezni fazi uvedbe rešitve ERP.

Tabela 8: Pet najbolj ključnih dejavnikov v posamezni fazi implementacije

	Začetna faza	Pogostost navedbe v %
1.	Izbira arhitekture IS	71
2.	Jasni nameni in cilji	63
3.	Partnerstvo z dobaviteljem	61
4.	Podpora najvišjega vodstva	61
5.	Ustrezna izbira programskega paketa ERP	60
	Faza usvojitve	
1.	Podpora najvišjega vodstva	68
2.	Pristojnosti projektne skupine	61
3.	Delovanje projektne sveta	60
4.	Partnerstvo z dobaviteljem	60
5.	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	59
	Faza prilagoditve	
1.	Komunikacija med oddelki	65
2.	Sodelovanje med oddelki	63
3.	Pristojnosti projektne skupine	63
4.	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	60
5.	Uporaba dobaviteljevih orodij	60
	Faza sprejemanja	
1.	Komunikacija med oddelki	64
2.	Sodelovanje med oddelki	63
3.	Podpora najvišjega vodstva	56
4.	Pristojnosti projektne skupine	55
5.	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	53
	Faza izvajanja	
1.	Komunikacija med oddelki	51
2.	Podpora najvišjega vodstva	42
3.	Sodelovanje med oddelki	41
4.	Podpora dobavitelja ERP	36
5.	Šolanje uporabnikov programske opreme	36
	Faza dopolnjevanja	
1.	Komunikacija med oddelki	39
2.	Sodelovanje med oddelki	35
3.	Podpora najvišjega vodstva	32
4.	Podpora dobavitelja ERP	28
5.	Partnerstvo z dobaviteljem	28

Vir: T. Somers in K. Nelson, The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations, 2001, str. 7.

Brown in Vessey (2003, str. 65–77) v svoji raziskavi uvajanja rešitev ERP podajata pet ključnih dejavnikov za uspešno vodenje projektov. Uspešen projekt je sistem z dogovorjenimi funkcionalnostmi, ki se konča v roku in okviru finančnega plana. Njun model naj bi napovedoval uspeh projekta rešitev ERP, če projekt zajema celotno vrednostno verigo v organizaciji. Model petih ključnih dejavnikov uspeha ni primeren za manj kompleksne projekte, ki vključujejo samo po en modul. Zasnovan je predvsem zato, da bi se organizacije izognile pastem v času uvajanja projekta. Uspešen projekt uvajanja je samo en del od uspeha rešitev ERP, nadaljnje stopnje izboljšav imajo svoje ključne dejavnike uspeha.

Pet ključnih dejavnikov, kot jih opisujeta Brown in Vessey (2003, str. 66–75), je:

- **najvišje vodstvo aktivno sodeluje v projektu in ni samo vključeno:** dejavnik, ki se po vsej literaturi pojavlja kot najpomembnejši pri uvajanju velikih sistemov;
- **projektni vodje so veterani, člani projekta so odločevalci:** za vodenje ključnih projektov, kot je uvedba rešitve ERP, je treba izbrati osebe z veliko izkušnjami, ki imajo za seboj že zaključene projekte z večjim vplivom na organizacijo;
- **tretje stranke zapolnjujejo pomanjkljivosti in prenašajo svoje znanje:** rešitve ERP zahtevajo specializirana znanja (o večfunkcionalnih procesih, posameznih rešitvah ERP in nastavitvah). Tega znanja organizacije nimajo, zato je prenos tako tehničnega kot funkcionalnega znanja del pogodbe med organizacijo in partnerjem, ki uvaja rešitev ERP;
- **management sprememb gre v korak z načrtovanjem projekta:** management sprememb je treba natančno načrtovati in mu dodeliti dovolj virov. Rešitve ERP zahtevajo spremembo procesov in nov način dela, saj so zelo integrirane in nadomeščajo več sistemov ter tako vplivajo na drugačno ureditev oddelkov. Uspešna uvedba spremembe zahteva skladnost z vizijo, vnaprejšnje strinjanje zaposlenih z novim sistemom, obveščanje vseh udeleženih ter zagotavljanje ustreznega izobraževanja o sistemu in poslovnih procesih;
- **prevladuje zadovoljna misel:** vodstvo mora sprejeti način razmišljanja, da 80 odstotkov rešitev sprejme kot »dovolj dobrih«. Študija razkriva tri vrste zadovoljivih odločitev:
 - rešitve ERP, ki pokrivajo posamezno funkcijo, se lahko nastavijo »na kožo« uporabnika, kar je pri velikih integriranih sistemih nemogoče. Nastavitve sistema bistveno povečujejo čas in stroške uvajanja ter povečujejo tveganje projekta;
 - izbor strategije uvajanja v veliki meri določa časovni okvir in kompleksnost projekta. Moduli se lahko uvajajo postopno ali pa vsi hkrati. Izbor strategije mora biti zmanjšanje kompleksnosti projekta za celotno organizacijo;
 - nepredviden dogodek (spremembe zakonov, nova nabavna veriga, združitev organizacij), ki se zgodi v času projekta, pogosto zahteva spremembo obsega projekta.

Primerjavo med razvrščanjem ključnih dejavnikov uspeha pri uvajanju rešitev ERP iz strokovne literature in razvrščanjem ključnih dejavnikov uspeha slovenskih podjetij², ki so uvedla ERP rešitve, prikazuje Tabela 9. Na anketo je odgovorilo 48 (23 odstotkov) podjetij od 206, ki naj bi imela uvedeno katero od rešitev ERP, pri čemer so na anketo odgovarjali vodje projektov (Sternad & Bobek, 2008, str. 32).

Tabela 9: Primerjava razvrstitve KDU pri uvedbi rešitev ERP iz strokovne literature in slovenskih podjetij

	Ključni dejavniki uspeha – KDU	Strokovna literatura	Slovenska podjetja
1	Jasni cilji, strategija in obseg uvajanja rešitev	2	1
2	Vključitev in podpora uprave	1	2
3	Organizacija projektnega tima in njihove kompetence	3	3
4	Vključitev in sodelovanje uporabnikov	9	4
5	Komunikacija med projektним timom in ostalimi v podjetju	7–8*	5
6	Komunikacija znotraj projektnega tima	7–8*	6
7	Izobraževanje ključnih uporabnikov	4	7
8	Prenova poslovnih procesov	5	8
9	Vključevanje zunanjih ustvarjalcev	11	9
10	Aktivna vloga sponzorja projekta	13	10
11	Prenos podatkov iz starih sistemov v ERP	10	11
12	Čim manj prilagajanja rešitve ERP posebnostim podjetja	15	12
13	Uporaba principov projektnega managementa	12	13
14	Management sprememb	6	14
15	Izbira tehnološke arhitekture rešitve ERP	14	15

Opomba: *V strokovnih člankih je komunikacija znotraj projektnega tima ter med projektним timom in ostalimi v organizaciji združena, zato sta pri analizi KDU dejavnika označena kot en dejavnik.

Vir: S. Sternad in S. Bobek, Uvajanje rešitev ERP v slovenskih podjetjih: kritični dejavniki in njihova medsebojna odvisnost, 2008, str. 32.

Tako v svetu kot v Sloveniji so ključni dejavniki zelo podobno razvrščeni. Med najpomembnejšimi ključnimi dejavniki so jasni cilji, strategija in obseg uvajanja rešitve, vključitev in podpora uprave ter organizacija projektnega tima in njegove pristojnosti. Visoko (na četrto mesto) je uvrščen dejavnik vključitev in sodelovanje uporabnikov, medtem ko ga svetovna literatura uvršča precej nižje (še le na deveto mesto). Po mnenju avtorjev je ta dejavnik uvrščen nižje zato, ker so bila v strokovni literaturi preučevana podjetja, ki so pred uvedbo ERP že imela računalniške programe za planiranje materiala (angl. *Material Requirement Planning*) oz. za planiranje proizvodnih virov (angl. *Manufacturing Resource Planning*), in so bili uporabniki vajeni dela z informacijskimi sistemi.

² Standardna klasifikacija dejavnosti podjetij, ki so sodelovala v raziskavi: 52,1 % – proizvodna podjetja, 14,6 % – trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke potrošnje, 14,6 % – poslovanje z nepremičninami in poslovne storitve ter 18,7 % – podjetja drugih dejavnosti (Sternad & Bobek, 2008, str. 31).

Največja razlika uvrstitve med ključnimi dejavniki je pri dejavniku upravljanje sprememb, ki ga literatura v svetu uvršča na šesto mesto, slovenska podjetja pa šele na 14. mesto. Avtorja poudarjata, da je ta razvrstitev presenečenje, saj le 16 odstotkov podjetij navaja, da se je izbrana ERP rešitev popolnoma prilegala njihovim procesom v podjetju, 71 odstotkov podjetij meni, da se procesi v veliki meri prilagajajo ERP rešitvi, 13 odstotkov pa, da se procesi le delno prilagajajo izbrani ERP rešitvi. Organizacije premalo pozornosti namenjajo managementu sprememb, saj obstoječa organizacijska struktura in procesi niso usklajeni s strukturo in potrebno obliko informacij rešitve ERP. Uvedba rešitve ERP vnese svojo logiko organizacijske strategije in svojo organizacijsko kulturo, ki vpliva na organizacijsko strukturo, politiko, procese in zaposlene. S tem lahko povzroči velik odpor zaposlenih, zato bi temu dejavniku organizacije morale posvečati več pozornosti (Sternad & Bobek, 2008, str. 32).

V literaturi so najbolj pogosti ključni dejavniki, ki vplivajo na uspešnost uvedbe rešitev ERP, podpora najvišjega vodstva, jasni nameni in cilji, komunikacija, management sprememb in prenova poslovnih procesov. Avtorja ne omenjata, zakaj slovenska podjetja ključni dejavnik vključevanje in sodelovanje uporabnikov postavljajo po pomembnosti štiri mesta višje kot ostale organizacije v tujini. Verjetno je vzrok v tem, da v sami analizi v slovenskih podjetjih zaposleni premalo sodelujejo in se nato ta kaže bolj ključen dejavnik kot drugod. Avtorja omenjata tudi medsebojne vplive ključnih dejavnikov, vendar ne izpostavljata možnega vpliva managerjev. Ker avtorja obravnavata le podjetja v zasebnem sektorju v Sloveniji, bo potrebno podobno raziskavo opraviti tudi v organizacijah javnega sektorja. Naša raziskava obravnava le eno organizacijo v javnem sektorju, vendar so rezultati pomembni tudi za ostale organizacije v javnem sektorju, kot za celotno področje obravnave ključnih dejavnikov.

2.2 Motivacija managerjev in zaposlenih za uvedbo rešitve ERP

Motivacija je nenehen spodbujevalni proces osebnega in poslovnega življenja, doživljanja zadovoljstva, možnost ustvarjanja, naravnane k uspešnosti, osebna in strokovna rast zaposlenih ter prispevkov posameznikov in skupin k odličnosti (Mayer, 1994, str. 18). Je stanje usmerjeno k aktivnosti za doseganje cilja in sila, ki pripravi človeka, da opravlja določene dejavnosti in pri tem vztraja do konca (Kovač, Mayer & Jesenko, 2004, str. 203).

Motivacija zaposlenih je še posebej pomembna kadar hočemo doseči spremembe v organizaciji, ko morajo biti motivirani vsi zaposleni. Motivatorji so lahko različni: od uvedbe novega produkta ali storitve, širitve na nove trge do prenove poslovnih procesov in uvedbe novega informacijskega sistema. Najvišje vodstvo mora biti prepričano v zastavljene cilje in uspeh projekta, da lahko ustrezno vodi in motivira nižje vodje (srednji management), ki imajo odločilno vlogo pri uvedbi projektov.

Osnovno delo managerjev je spodbujanje delavcev. Nemotivirani ljudje so lahko kljub svoji sposobnosti in visoki plači pri svojem delu neučinkoviti. Motivacija je individualna kategorija in enake spodbude ne vplivajo na vse enako; vsakega posameznika motivirajo različne stvari,

prav tako se posameznik v različnih situacijah na isto stvar odziva različno (Kovač, Mayer & Jesenko, 2004, str. 204).

Motivacija je učinkovita šele, ko so izpolnjene osnovne biološke potrebe človeka. Po Herzbergovi teoriji so pravi motivatorji zanimivo delo, delovni dosežki, priznanje za rezultate, odgovornost, osebni razvoj, napredovanje ter strokovni razvoj. Higieniki pa so dejavniki, ki vplivajo na nezadovoljstvo in morajo biti izpolnjeni (zaželeno), nimajo pa motivacijskega učinka. To so npr. plača, status, varnost zaposlitve, delovni pogoji, kvaliteta nadzora, medsebojni odnosi, politika podjetja itd (Herzberg, 1968, str. 49–75).

Organizacije morajo pridobiti sposoben management, ki se lahko spopada s sedanjimi zahtevami gospodarjenja, ki ga morajo lastniki in upravljavci spodbujati, ocenjevati in ustrezno motivirati (Rozman, Kovač & Koletnik, 1993, str. 250). Sposobnost managementa se kaže tudi pri uvedbi rešitev ERP v organizaciji, saj mora ta z motivacijo zaposlenih ugotoviti tiste ključne dejavnike v organizaciji, ki bodo omogočali uspešno uvedbo. Z raziskavo želimo pokazati ravno to, da je management ključni faktor za uspešnost uvedbe rešitev ERP.

Minerjeva teorija o motivaciji managerjev vključuje šest komponent (Možina, 1992, str. 31):

- ugodno mnenje o oblasti,
- želja po tekmovalnosti,
- želja po uspešnosti,
- želja po izražanju moči in usmerjanju drugih,
- želja biti izpostavljen in v središču pozornosti,
- želja po izvajanju upravljaljskih nalog.

Managerji so tista skupina ljudi, katere motivacijski faktorji so sociološke, biološke in psihološke narave. Strmijo k ugledu, uveljavitvi, statusu, tudi njihova potreba po denarju ni nezanemarljiva. Managerji na višji ravni dajejo večjo pomembnost osebnemu razvoju, spoštovanju in samostojnosti kot managerji na nižjih ravneh (Možina, 1992, str. 131).

V podjetjih morajo managerji skrbeti za doseganje ciljev lastnikov ali delničarjev, ki so navadno dobiček – profitni motiv. Managerji so pri svojih odločitvah dolžni upoštevati tudi širši družbeni interes (Mihečič, 1999, str. 207–209). Slovenska podjetja so usmerjena predvsem v rast. Na njihove strateške odločitve v veliki meri vplivajo posamezne interesne skupine (Lahovnik, 2003, str. 3–4). Pri nas še vedno prevladuje mnenje, da so managerji v kulturi, zdravstvu in drugih javnih institucijah kot tujek v organizacijah poslovnega sveta. Pravi managerji ne razmišljajo, da bi delali v javnem sektorju, čeprav jih ta zelo potrebuje. Država pa te problematike ne obravnava na ustrezen način, saj so managerji teh organizacij imenovani s strani strokovnih delavcev, ki imajo premalo strokovnega znanja o pravem managementu (Jelovec, 2001).

Plača je največji motivator za zaposlene v privatnem sektorju tako za delavce, nadzornike kot managerje. Managerji v javnem sektorju niso strogo motivirani le z višino plače (Moon, 2000, str. 189–192). Managerji v slovenskih javnih institucijah niso ustrezno motivirani za povečevanje učinkovitosti v organizaciji, saj zanje ni dodatnih ugodnosti in nagrad, kot je to navada v delniških družbah in podjetjih. Usmerjeni morajo biti v širši družbeni interes. Te razlike med managerji in organizacijami se nato odražajo tudi pri različnih pogledih na poslovanje (npr. uspešnost, odločitve, medsebojno komuniciranje itd.). Pravilno postavljeni cilji motivirajo zaposlene (ustrezno), ko ti prejema ustrezne povratne informacije (Cimerman, Jerman, Klarič, Ložar & Sušanj, 2003, str. 58).

Sistem informiranja in komuniciranja daje bistveno prevelik poudarek neosebni medijem (intranet, elektronska pošta, oglasne deske, pisna obvestila, interni časopisi). Komuniciranje je predvsem enosmerno, razporejanje pooblastil in odgovornosti je togo in preveč nedorečeno (Cimerman et al., 2003, str. 26). Na ravni organizacije se zelo ločuje poslovno in zasebno življenje, kar vodi v neosebno in površnost odnosov. Kultura na medhierarhični ravni je še vedno na nivoju zavidevanja in ograjevanja svojega »vrtička«, kar povzroča slabo informiranost o dogajanju v organizaciji (Cimerman et al., 2003, str. 27).

Vodje in managerji niso tisti, ki izvajajo spremembe, vendar so tisti, ki zagotavljajo ustrezno organizacijsko okolje in druge potrebne pogoje, da se te lahko izvedejo. Zaposleni se z uvajanjem sprememb v sistemih od zgoraj navzdol strinjajo, vendar ne bodo čutili pripadnosti in se bodo premalo angažirali za sodelovanje na projektu, zato je še kako pomembno, da se izoblikuje okolje, naklonjeno takim spremembam (Schroeder, 2009). Dovolj velika motiviranost po uspešnosti managerje sili v uvajanje sprememb in uvedbo novih informacijskih rešitev. Njihovo osebno prepričanje v uspeh lahko ustrezno motivira tudi svoje zaposlene, kar je ključno za uspeh uvedbe kakršnegakoli projekta.

2.3 Izobraževanje zaposlenih in vključevanje v projekt prenove poslovnih procesov in uvedbe informacijskega sistema

Pri uvedbi rešitev ERP v organizacije največkrat veliko pozornosti posvetijo pripravi projekta, izbiri ustrezne rešitve ERP in zamenjavi tehnologije, pri tem pa odgovorni večkrat pozabijo na potrebe zaposlenih. Prav ravnanje z ljudmi, komunikacija in uresničevanje njihovih potreb so eni izmed pomembnejših ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP.

Vpliv na upravljanje neprofitnih organizacij imajo poleg vodstva še različne interesne skupine (Žurga, 2001, str. 342). V javnem sektorju imajo zaposleni (prek sveta delavcev, sindikatov itd.) veliko večji vpliv na spremembe in dogajanje v organizaciji kot v podjetjih v zasebnem sektorju. Pri pripravi projekta in časovnega plana posameznih faz uvedbe ERP je treba predvideti, koliko časa bo potrebno nameniti izobraževanju in usposabljanju uporabnikov, da ustrezno usvojijo nov sistem.

Al-Gahtani in King (1999, str. 290–291) sta pokazala, da ima usposabljanje zaposlenih večji vpliv na sistemsko uporabo kot podpora najvišjega vodstva. Pričakovanja uporabnikov lahko upravljamo s tremi načini (angl. *strategies*). Ti načini vključujejo vodenje, ki je del podpore vrhovnega vodstva, vključevanje uporabnikov in zaupanje (Petter, 2008, str. 709).

Koristnost usposabljanja, podpora vrhovnega vodstva in vključevanje uporabnikov prispeva k povečanju uporabnosti informacijskega sistema, samo če je sistem zaznan kot uporaben. To pomeni, da na uporabnost informacijskega sistema vplivajo organizacijska podpora, razpoložljivost usposabljanja uporabnikov in vključevanje uporabnikov (Rouibah, Hamdy & Al-Enezi, 2009, str 352–353).

Kapital, tehnologija, politika organizacije in strategija managementa še ne naredijo organizacije uspešne. Ključni element organizacije so ljudje – zaposleni. Zaposleni določajo uspeh in neuspeh organizacije. Ko managerji želijo povečati učinkovitost organizacije in zaslužek, se največkrat osredotočijo na novo tehnologijo ali novo strategijo, mnogokrat pa pozabijo, da so zaposleni tisti, ki omogočajo, da organizacija funkcionira (deluje) (Newby, 1994). Glavnega človeškega faktorja se ne upošteva oz. ne razume, zato je kar 70 odstotkov vseh učinkov prenove obsojenih na propad. Največkrat se pozornost posveča tehnični strani. Brez ustreznega pristopa in vključevanja ljudi v vpliv prenove je implementacija rešitve ERP obsojena na propad (Wellin & Murphy, 1995, str. 33).

Prenova predstavlja velike spremembe in večina zaposlenih mora skozi številna čustva, kot je negotovost. Jeza, strah in depresija so naravni pojav vsake prenove procesov (Henry, 1995, str. 144). Pri načrtovanju plana izobraževanja moramo poiskati nujno potrebne spretnosti, ki jih morajo imeti zaposleni za izvajanje njihovih zadolžitvev v prihodnosti. Plan izobraževanja mora biti pripravljen na dolgi rok in vključevati vse nivoje organizacije. Treba ga je prilagoditi času, ko bodo zaposleni ta znanja potrebovali (Wellin & Murphy, 1995, str. 33).

Vključevanje zaposlenih – uporabnikov v projekt prenove poslovnih procesov in izbira nove rešitve ERP močno vpliva na večje odobravanje sprememb, ki so potrebne zaradi uvedbe nove rešitve ERP. V projekt se jih vključit že na samem začetku, š čimer se potrdi njihov pomen in nepogrešljivost na projektu. Potrebno je določiti odgovornega za vsak proces, sicer po spremembi in uvedbi lahko nastanejo nepotrebne težave z odgovornostjo in nadrejenostjo. Projekt uvedbe rešitve ERP mora nujno vsebovati tudi plan izobraževanja in usposabljanja.

3 RAZISKAVA KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA PRI UVEDBI REŠITVE ERP

Spreminjanje ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP med posameznimi fazami želimo potrditi s statističnimi metodami. Zato moramo podatke za primerjavo pridobiti v dveh različnih fazah. Za statistično potrditev hipoteze potrebujemo dovolj veliko razliko med opazovanimi ključnimi dejavniki, zato pod drobnogled vzamemo fazo analize in fazo

implementacije projekta, ki sta tudi dovolj »časovno« oddaljeni ena od druge. Faza analize zajema pripravo na projekt, analizo stanja, priprava na izbiro rešitve ERP. V drugem delu ankete naj bi bila izvedena že večina aktivnosti faze implementacije rešitve ERP (uvadeni in prilagojeni moduli rešitve ERP, šolanje uporabnikov, opravljen prenos podatkov iz starega sistema, testno delovanje rešitve ERP). Za pridobitev teh podatkov je pomembno, da je bila faza implementacija izvedena vsaj do testnega delovanja rešitve ERP. V raziskavi so sodelovali uporabniki rešitve ERP in vodje oddelkov. S podrobnejšo analizo poteka projekta v obravnavani organizaciji lažje razumemo in razložimo vpliv posameznega ključnega dejavnika na uspešnost uvedb rešitev ERP, zato je v nadaljevanju na kratko predstavljen tudi projekt uvedbe rešitve ERP. Nato statistično preverimo, če postavljene hipoteze držijo.

3.1 Uvedba novega informacijskega sistema v obravnavani organizaciji

V obravnavani organizaciji je pred projektom uvedbe novega informacijskega sistema potekal projekt prenove poslovnih procesov, ki ni bil direktno povezan z uvedbo nove informacijske rešitve. Čeprav je bilo predlaganih veliko korenitih sprememb procesov, do implementacije sprememb ni prišlo. Za predlagane rešitve sta se kot nujni izkazali uvedba informacijske podpore poslovnim procesom in povezava med obstoječimi aplikacijami, ki že podpirajo nekatere poslovne procese. Tako je na eni strani nastala potreba po uvedbi novega informacijskega sistema zaradi informatizacije predlagane prenove procesov in povezljivosti obstoječih poslovnih aplikacij, na drugi pa zaradi vse večjih stroškov vzdrževanja starega informacijskega sistema, posameznih aplikacij in tehnologije.

Projekt uvedbe novega **Poslovno informacijskega sistema** (v nadaljevanju PIS) v obravnavani organizaciji je od faze analize do implementacije zadnjih modulov trajal več kot tri leta in pol, čeprav je bil planiran časovni plan projekta od začetnih analiz do zadnjih prevzemov natanko dve leti. Cilj projekta uvedbe nove rešitve je bil sodobno zasnovan integriran poslovni sistem, ki bo pokrival potrebe vseh poslovnih funkcij. Zahteva naročnika je bila modularno zasnovan sistem z možnostjo faznega uvajanja, ki je parametrsko nastavljen, po potrebah s prilagojenimi rešitvami za naročnika, varovanim nivojskim dostopom do posameznih modulov ter prijazen do uporabnika (prijazen uporabniški vmesnik). Podsystemi so razdeljeni glede na strukturo organizacije in glavne procese, ki obstajajo v organizaciji.

Nov poslovno informacijski sistem je moral nadomestiti obstoječo informacijsko podporo in nadgraditi naslednje podsisteme:

- finančno-računovodski podsistem,
- nabavno in skladiščno poslovanje,
- plače in kadrovske evidenco,
- marketing in prodajo,
- informacijski sistem za podporo pri odločanju,
- ostale manjše aplikacije za podporo glavnih procesov,

- povezava z namenskimi aplikacijami.

Omogočati mora tudi elektronsko poslovanje (e-naročanje, e-pogodbe, e-račune itd.) in zagotavljati ustrezne povezave z aplikacijami, ki bodo nadomeščene kasneje, oziroma povezavo s posebnimi namenskimi aplikacijami, saj nova rešitev ne pokriva vseh teh procesov (posebne aplikacije, namenjene za podporo določenim procesom):

- aplikacija za podporo ravnanju z ljudmi,
- aplikacija za podporo proizvodnji,
- aplikacija za planiranje produkcije,
- dokumentacijski sistem.

Izgradnja in uvedba nove rešitve sta specifični, saj so bile nekatere zahteve informacijskega sistema specifične za naročnika in jih je bilo možno natančno opredeliti (tako s strani naročnika kot izdelovalca) šele v fazi analize. Skozi realizacijo projekta in uvedbo se je sistem prilagajal potrebam naročnika. V okviru projektne dokumentacije so bile podane tudi tehnične in sistemske zahteve, ki jim mora PIS izpolnjevati. Za potrebe PIS-a je bila posodobljena strojna oprema (novi strežniki in razširitev diskovnega polja za podatkovno bazo, posodobitev telekomunikacijskega omrežja, novi osebni računalniki za uporabnike itd.).

Ponudnik PIS-a, je bil izbran na javnem razpisu. Nato se je najprej pripravila projektna dokumentacija, ki je določala organizacijo in plan uvedbe projekta. Projektna dokumentacija je določala: projektni svet, vodjo projekta, vodje podprojektov in ostale sodelujoče na projektu ter časovni plan od začetka do zaključka projekta. Natančno so bili določeni časovni plani z vmesnimi kontrolnimi točkami za vsak podprojekt. V fazi analize vsakega posameznega podprojekta so bili natančno določeni vsi sodelujoči kadri. Vodje podprojektov so bili člani projektne skupine, ki se je sestajala najmanj enkrat tedensko in je usklajevala potek aktivnosti podprojektov ter kontrolirala napredovanje do zastavljenih ciljev. Pri projektni skupini so na projektu sodelovali tudi drugi strokovni delavci, odgovorni za procese, ki jih po novem pokriva rešitev PIS in bodoči uporabniki PIS-a. Zaradi povezanosti procesov in kratkih časovnih rokov so podprojekti potekali hkrati oziroma z majhnim časovnim zamikom. Projektni svet, glavni organ projekta, je skrbel za nadzor nad celotnim potekom projekta. Kakovost in ustreznost uvedenih modulov je nadzoroval neodvisni zunanji nadzornik in hkrati tudi predlagal določene korake pri rešitvah težav. Tehnična podpora je skrbel za ustrezno komunikacijo med vodji posameznih podprojektov, urejala časovne uskladitve med izvajalci in uporabniki, skrbel za hranjenje in posredovanje ustrezne dokumentacije ter opozarjala na morebitne težave pri izvajanju projekta. Organizacijska struktura uvedbe nove rešitve ERP v obravnavani organizaciji je na Sliki 8.

Člani projektne sveta so bili najvišje vodstvo organizacije, projektni vodja, predstavniki vodstva izvajalca (dobavitelja) ter zunanji svetovalci. Predsednik projektne sveta in njegov glavni »sponzor« (glavna odgovorna oseba) je bil direktor organizacije. Naloge projektne

sveta so bile kontrola in ustrezno napredovanje projekta, koordiniranje in usklajevanje večjih aktivnosti na podprojektih, reševanje nesoglasij (med izvajalci in uporabniki), potrjevanje sprememb časovnih planov (spremembe rokov), potrjevanje in usklajevanje zahtev uporabnikov ter potrjevanje zaključkov posameznih faz podprojektov s prevzemnimi dokumenti.

Slika 8: Organizacijska struktura projekta uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji



Vsak podprojekt se je začel z analizo poslovnih procesov, ki naj bi jih nov modul pokrival. Pri tem so sodelovali ključni uporabniki in vodje oddelkov, ki dobro poznajo procese. Na podlagi analize so se poslovni procesi optimizirali, priredili novemu PIS-u in tudi grafično narisali kako bodo po novem potekali. Pri postopku optimizacije oziroma določanju novega poteka procesa so uporabniki sodelovali z izvajalci. Pri splošnih podpornih procesih je izvajalec imel dovolj argumentov, da je procese priredil rešitvi. Pri lastnih procesih pa je izvajalec morda preveč popustil zahtevam naročnika. Sledilo je šolanje uporabnikov in predstavitev delovanja posameznega modula. Med samim potekom izobraževanja so se nastavljali tudi parametri za prilagoditve in ustrezno delovanje modulov. Ko je bilo postavljeno strežniško okolje z bazo podatkov so se začeli implementirati tudi posamezni moduli. Sledil je prenos in pretvorba podatkov iz starega informacijskega sistema v nov informacijski sistem. Postavljeno je bilo tudi testno informacijsko okolje s testno bazo, kjer so se uporabniki učili in vzporedno primerjali potek procesa v starem in novem informacijskem sistemu, izvajali vnos in kontrolo podatkov ter preverjali delovanje posameznega modula s primerjavo med starim in novim sistemom. Po zaključku testnega preverjanja se je izvedel prehod na nov sistem. Star sistem se je še polnil z novimi podatki do zaključka poslovnega leta. Vsak korak se je spremljal tako z uporabniki, kot izvajalci. Ob zaključku posamezne faze oziroma podfaze se je pripravilo poročilo o izvedbi in ugotovitvami ter predlogom za nadaljevanje. Ta poročila so bila predstavljena tudi na vsakotedenskih sestankih, ki jih je vodil vodja projekta. Projektni svet se je sestajal ob zaključku posamezne faze (začetku naslednje faze) ter ob ključnih dogodkih. Sprejemal je ukrepe glede nadaljevanja projekta, potrjeval morebitno spremenjeni časovni plan ter potrjeval zaključke posameznih faz in prevzeme posameznih modulov. Projektni svet je odločal tudi o posameznih rešitvah povezave nekaterih obstoječih sistemov v sistem PIS.

Uporabniki so že v fazi analize opozorili na trenutne težave pri poteku procesa in predlagali izboljšave. Predstavili so svoje želje po informacijski podpori poslovnih procesov, delitev procesov in odgovorno osebo za posamezni proces. Največ težav so predstavljali procesi, ki do sedaj niso imeli nobene informacijske podpore, pač pa so se vsi podatki vodili ročno. Tu je bilo potrebno narediti največ sprememb in poslovni proces prirediti izbrani informacijski rešitvi, kar je v veliki meri vplivalo na nove vloge (hierarhijo) in drugačen način dela. Samo rešitev je na koncu potrdil vodja oddelka oziroma glavni skrbnik tega procesa, ki je moral predhodno uporabnike prepričati, da je rešitev primerna in ustrezna ter bo pripomogla k učinkovitejšemu izvajanju procesa. V fazi implementacije se je večkrat izkazalo, da se nov proces odvija počasneje kot se je star. Za to so možne različne razlage od tega, da uporabniki niso spremenili svojih delovnih navad, da so opravljali nepotrebne naloge (dodatni sezname, razni izpisi, ročno kontroliranje itd), ki so jih tako upočasnjevale in obremenjevale. Na drugi strani pa so se pri nekaterih procesih dejansko pojavile nove naloge, ki jih prej sploh niso opravljali, saj določenih podatkov niso spremljali (npr. poraba materiala in število opravljenih ur po stroškovnih nosilcih,...). Z novo rešitvijo je namreč organizacija želela ponekod tudi natančnejše spremljanje stroškov. Ko so bile odpravljene začetniške težave, so se uporabniki počasi navadili na nov način dela in usvojili potrebne spretnosti za hitrejše delo.

Kot pri vsaki uvedbi nove informacijske rešitve tudi tu ni šlo brez upiranja zaposlenih in organizacijskih težav. Vodstvo je v času trajanja projekta zamenjalo enega vodjo oddelka, ki je bil tudi vodja podprojekta in prestavilo nekaj zaposlenih, saj težav žal ni znalo drugače rešiti. Izkazalo se je, da je težava pri sodelovanju in komunikaciji znotraj tega oddelka in z ostalimi na projektu. V sam problem zamenjave se projektna skupina ni spuščala, čeprav je bil to tipičen znak, da je morda z v uvedbo nekaj narobe. Prav tako ni bilo nobene večje spremembe organiziranosti, kar bi moralo vodstvo na podlagi predlogov ponudnika rešitve storiti. Organizacija je ostala tako kot pred uvedbo brez združitve nekaterih oddelkov in s tem so določeni procesi ostali razdeljeni med dva ali več oddelkov, čeprav ne bi bilo potrebno.

Kljub obljubam, ki jih je dal ponudnik PIS-a, se je na koncu izkazalo, da rešitev nima vseh potrebnih modulov za pokrivanje poslovnih procesov v organizaciji. Zato je za nekatere procese moral razviti dodatne module. Po uvedbi se je izkazalo, da so bili ti preveč prirejeni zahtevam uporabnikov. To se je pokazalo, ko so bili moduli že uvedeni.

Pomembno vlogo v času celotne uvedbe PIS-a so predstavljali informatiki v organizaciji. Nudili so vso potrebno informacijsko podporo tako izvajalcu kot uporabnikom. Skrbeli so za podporo pri kontrolah in prenosu vseh podatkov v nov sistem. Določali so prioritete procesom in dodeljevali pravice novim uporabnikom. Stalno so nadzirali potek izvajanja tako starega kot novega sistema. Še največ težav sta na koncu predstavljala uvedba modula za planiranje in modula za podporo poslovnemu odločanju (angl. *Business intelligence* – BI). Razlog je bil predvsem zaradi širine zahtev, ki so ga imeli uporabniki za ta modul.

Projekt uvedbe novega informacijskega sistema je v organizaciji obsegal podporne procese, ki jih pokrivajo kadrovska služba, finance, računovodstvo, nabava in skladišče, kontroling, prodaja in trženje ter glavne procese proizvodnje (povezava z aplikacijo za planiranje proizvodnje). Kljub izobraževanju so imeli uporabniki v fazi implementacije številne težave. Razlogov za to je bilo več, čeprav se je izkazalo, da je bilo največ težav predvsem z novim načinom dela in nespretnostjo pri uporabi nove programske opreme.

3.2 Postavitev hipotez

Ob dobrem poznavanju ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP lahko njihov vpliv povečamo (ali zmanjšamo negativni vpliv), kar lahko pripomore k uspešnejši uvedbi rešitev ERP. Ob ustreznem vodenju projekta uvedbe rešitve ERP se planirani čas ne podaljšuje, prav tako projekt ne preseže okvirjev planiranih sredstev.

Hipoteza 1: Vrstni red pomembnosti ključnih dejavnikov uspeha se med uvedbo informacijske rešitve v obravnavani organizaciji spreminja. Številne aktivnosti so odvisne od teh dejavnikov kar pomeni, da so časovno odvisne glede na fazo uvedbe, kar vpliva na uspešnost uvedbe rešitve ERP.

Hipoteza 1.1 Velikost (vpliv) ključnih dejavnikov uspeha se med uvedbo informacijske rešitve spreminja. Med potekom projekta je treba stalno spremljati vpliv posameznih ključnih dejavnikov. Ob ugotovitvi povečevanja/zmanjševanja vpliva kateregakoli ključnega dejavnika lahko z ustreznimi ukrepi zmanjšamo/povečamo njegovo nadaljnje zmanjševanje/povečevanje in tako preprečimo morebitni neuspeh projekta. Ukrepi so odvisni od ključnega dejavnika (dodatno izobraževanje, sprememba vodenja, boljša motivacija itd.).

Hipoteza 2: Najpomembnejši ključni dejavnik pri uvedbi informacijske rešitve v vseh fazah uvedbe v obravnavani organizaciji je podpora vodstva. Pokazati želimo, da je vpliv vodstva na ključne dejavnike uspeha in s tem na sam uspeh uvedbe rešitve najpomembnejši med vsemi dejavniki in to od samega začetka do zaključka uvedbe informacijske rešitve.

Hipoteza 3: Managerji vplivajo na velikost in vpliv ključnih dejavnikov ter s tem na uspešnost uvedbe informacijske rešitve. Na podlagi teh ugotovitev lahko nato z ustrežnejšim vodenjem in spremembami v organizaciji (od katerih je odvisen potek projekta) močno vplivajo na potek uvedbe informacijske rešitve in učinkovitost organizacije.

Hipoteza 3.1: Ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP, na katere managerji najbolj vplivajo, so: pristojnosti projektne skupine, sodelovanje med oddelki ter jasni cilji in namen. Tem dejavnikom moramo v času uvedbe posvetiti še več pozornosti, saj imajo managerji preko njih največji vpliv na uspešnost uvedbe rešitve ERP.

3.3 Sestava vprašalnikov ankete raziskave

Anketa je bila v obravnavani organizaciji izvedena v dveh delih s časovnim zamikom glede na faze uvedbe rešitve ERP. Prvi del ankete je bil izveden v fazi analize uvedbe rešitve ERP, drugi v fazi implementacije rešitve ERP (ko so bili moduli že v uporabi). S prvo anketo dobimo pogled vključenih na projekt uvedbe rešitve ERP in stanje na začetku projekta. Z drugim delom ankete želimo ugotoviti spremembe glede na začetno stanje od vključevanja in zadovoljstva uporabnikov do stanja in poteka projekta. Vsak del ankete je imel tri sklope vprašanj (Anketni listi z navodili o reševanju so v Prilogi 1).

K izpolnjevanju ankete je bilo povabljenih 90 zaposlenih (uporabnikov novega PIS-a). Vrnjenih je bilo 63 pravilno izpolnjenih anket. V drugi fazi so anketiranci ocenjevali tako fazo analize (ponovno) kot fazo implementacije, saj smo želeli, da časovna razlika in stanje v organizaciji ne vpliva na odgovore. Po drugi strani pa anketiranci lažje primerjajo stanje med posameznima fazama. Ankete iz prve faze so bile tako uporabljene le za razvrščanje ključnih dejavnikov uspeha. Od dobljenega vzorca je bilo 15 moških (23,81 odstotka) in 48 žensk (76,19 odstotka). Povprečna starost anketirancev je bila 46 let; najmlajši je imel 32 let, najstarejši 59. Največ sodelujočih (38) je imelo srednjo izobrazbo (60,32 odstotka), šest le poklicno (9,62 odstotka), osem višjo strokovno (12,70 odstotka), deset visoko strokovno ali univerzitetno (15,87 odstotka) ter en več kot univerzitetno (1,59 odstotka).

V prvem sklopu so morali anketiranci glede na njihovo osebno mnenje razvrstiti našete ključne dejavnike uspeha v fazi analize pri uvedbi rešitev ERP po pomembnosti od najbolj do najmanj pomembnega. Seznam ključnih dejavnikov je dopolnjen po seznamu 22 ključnih dejavnikov uspeha, ki sta jih določila že Somers in Nelsonova (2001), dodana sta bila še dva dejavnika, pomembna za projekt v obravnavani organizaciji, tako da jih je bilo skupaj 24. Zaradi primerjav z drugimi anketami končni seznam obsega le 21 najbolj ključnih dejavnikov.

Drugi sklop ankete je bil namenjen ugotavljanju poteka projekta in vplivu posameznih ključnih dejavnikov na projekt v »izbrani« fazi uvedbe rešitve ERP (prvič v fazi analize, drugič v fazi implementacije). Vprašalnik je v osnovi podoben Nielsenovemu (2002, str. 163–168), kjer so različne trditve razdeljene na posamezne podskupine. Za vsako trditev so anketiranci morali označiti, v kolikšni meri ta trditev drži (se z njo strinjajo) glede na dejansko stanje v tej fazi projekta. Svoje odgovore so označili (obkrožili ustrezno številko) glede na priloženo legendo (lestvica od 1 – »s trditvijo se sploh ne strinjam« do 5 – »s trditvijo se popolnoma strinjam«).

Tretji sklop ankete je bil namenjen ugotavljanju možnosti in angažiranosti managerjev na projektu (ocenjevati so morali managerja, ki je odgovoren za njihovo področje dela). Anketiranci so glede na legendo morali označiti, v kolikšni meri se strinjajo z napisano trditvijo, ki pojasnjuje dejansko angažiranost na projektu in prizadevanju za njegov uspeh.

4 ANALIZA REZULTATOV

V tem poglavju so prikazane analize pridobljenih podatkov iz anket ter primerjava nekaterih podatkov z dvema raziskavama s tega področja. Primerjava z raziskavo s prvo raziskavo Somersa in Nelsonove (2001) je pomembna zato, ker avtorja ugotavljata (drugi avtorji tega ne navajajo), da je vrstni red pomembnosti ključnih dejavnikov uvedbe rešitev ERP v organizacijah različen glede na posamezno fazo. Z našo raziskavo želimo ugotoviti, če enako velja tudi za obravnavano organizacijo, še več – želimo pokazati, da se med posameznimi fazami uvedbe spreminjajo aktivnosti, ki vplivajo na moč ključnih dejavnikov uspeha. Šele s tem, ko posameznim dejavnikom določimo tudi dejansko vrednost, lahko govorimo o dejanskem vplivu na uspešnost uvedbe rešitve ERP. S primerjavo rezultatov z raziskavo Sternadove in Bobka (2008), ki obravnava ključne dejavnike uspeha pri uvedbi ERP v zasebnih podjetjih v Sloveniji, želimo ugotoviti, kakšne so razlike med ključnimi dejavniki uspeha med obravnavano organizacijo in zasebnim sektorjem v Sloveniji, če sploh so.

Statistična obdelava podatkov iz anket je bila izvedena s pomočjo računalniškega programa (angl. *Statistical package for Social Sciences* – v nadaljevanju SPSS). S pomočjo pridobljenih rezultatov potrdimo tudi hipoteze. Rezultati raziskave so razdeljeni v tri dele:

- v prvem delu so prikazani rezultati razvrščanja ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP v posamezni fazi v obravnavani organizaciji (glede na pomembnost);
- v drugem delu je prikazana primerjava med dejanskimi vplivi (intenzivnostjo) posameznih dejavnikov med fazo analize in fazo implementacije v organizaciji;
- v tretjem delu so rezultati vodenja in sodelovanja managerjev pri projektu ter njihov vpliv na ključne dejavnike uspeha pri prenovi in uvedbi rešitev ERP.

Rezultati ankete v obravnavani organizaciji niso bili analizirani glede na spol, stopnjo izobrazbe in število let delovne dobe, manjše razlike so se pokazale le med posameznimi oddelki, vendar tega nismo posebej analizirali. Razlaga rezultatov izhaja predvsem iz izkušenj pri sodelovanju na konkretnem projektu v obravnavani organizaciji.

4.1 Razvrščanje ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP

V tem poglavju analiziramo razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha po pomembnosti v posamezni fazi v obravnavani organizaciji ter primerjamo z drugimi raziskavami.

4.1.1 Primerjava razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha med uporabniki in vodji

V Tabeli 10 je primerjava ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP, ki so razvrščeni po pomembnosti v fazah analize in implementacije, kot so jih razvrstili uporabniki ter vodje oddelkov, pri čemer je številka 1 najbolj ključen dejavnik za uspešnost, 21 pa najmanj ključen od dejavnikov, navedenih v seznamu.

Tabela 10: Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP v fazah analize in implementacije v obravnavani organizaciji

	Ključni dejavniki uspeha	Faza analize - uporabniki	Faza imple. - uporabniki	Faza analize - vodje	Faza imple. - vodje
1	Podpora najvišjega vodstva	3	1	1	1
2	Pristojnosti projektne skupine	12	7	2	2
3	Sodelovanje med oddelki	5	3	3	3
4	Jasni cilji in namen	1	5	4	4
5	Projektno vodenje	13	9	5	5
6	Komunikacija med oddelki	2	2	8	9
7	Management pričakovanj	11	11	6	6
8	Ustrezna izbira programske rešitve ERP	4	6	9	10
9	Vodja projekta	9	10	13	15
10	Analize in pretvorba podatkov	16	14	14	16
11	Dodeljeni (zagotovljeni) viri	10	8	11	11
12	Delovanje projektnega sveta	18	15	10	8
13	Izobraževanje uporabnikov programske opreme	6	4	7	7
14	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	7	13	17	18
15	Prenova poslovnih procesov	17	20	12	12
16	Minimalne spremembe programske kode	15	16	16	14
17	Izbira arhitekture IS	14	17	18	19
18	Upravljanje sprememb in kulture	20	18	20	17
19	Partnerstvo z dobaviteljem	8	12	19	20
20	Uporaba dobaviteljevih orodij	21	21	21	21
21	Sodelovanje svetovalcev	19	19	15	13

V tretjem stolpcu (faza analize) so ključni dejavniki za uspeh uvedbe rešitve ERP razvrščeni glede na to, kako ključni naj bi bili po mnenju uporabnikov v obravnavani organizaciji v fazi analize, v četrtem stolpcu (faza imple.) pa glede na pomembnost v fazi implementacije rešitve ERP. V petem stolpcu so pomembnost ključnih dejavnikov ocenjevali vodje oddelkov v fazi analize in v šestem stolpcu v fazi implementacije uvedbe rešitve ERP.

Uporabniki v obravnavani organizaciji so v fazi analize na prvo mesto, kot najbolj ključen dejavnik, postavili jasne cilje in namen. V času definiranja obsega projekta, ko potekajo popisi in izbor procesov, prepoznavanje potreb in izbira rešitve ERP, izbira tehnologije, planiranje stroškov, terminsko načrtovanje in iskanje dobavitelja, ugotovimo, da so uporabnikom najpomembnejši cilji in namen, ki jih organizacija želi doseči z uvedbo nove rešitve ERP. Če uporabniki poznajo namen in cilje ter vedo, kakšne koristi jim lahko nudi nova rešitev ERP, potem bo njihovo sodelovanje na projektu pozitivnejše. S tem, ko ta dejavnik postavljajo na prvo mesto, se kaže tudi njihov strah pred ukinjanjem delovnih mest, saj uvedba rešitev ERP pomeni optimizacijo in s tem posledično manjše potrebe po kadrih.

Na drugo mesto so anketirani postavili komunikacijo med oddelki. Če je komunikacija med oddelki slaba, se lahko zgodi, da rešitev ERP ne pokrije celotnega procesa. Šele na tretje

mesto so postavili podporo najvišjega vodstva. Tudi uporabniki se zavedajo, da je vsak projekt obsojen na propad, če nima podpore z vrha. Na četrtem mestu je ustrezna izbira programske rešitve ERP. Informacijski sistemi močno vplivajo tako na učinkovitost zaposlenih in procesov kot na učinkovitost celotne organizacije. Izbrana funkcionalno primerna rešitev mora biti tudi prijazna do uporabnikov. Sodelovanje med oddelki je na petem mestu. Uporabniki se zavedajo, da je sodelovanje ob spremembah nujno potrebno.

Izobraževanje uporabnikov med anketiranci je na šestem mestu. Za njih je to zelo ključen dejavnik že v času analize. Ob nepoznavanju sistema uporabniki ne morejo v vsej polnosti izrabiti novih funkcionalnosti, ki jih omogoča rešitev ERP. Na sedmem mestu je izobraževanje o novih poslovnih procesih, s čimer uporabniki želijo povedati, da jim je treba potek novih procesov razumno prikazati, saj bodo le tako razumeli tudi spremembe. Že v času analize je pomembno, da vsi sodelujoči na projektu spoznajo celoten potek vseh procesov, podajo svoje poglede na spremembe in predlagajo dodatne možne izboljšave. Ta ključni dejavnik je povezan tudi s samim izobraževanjem uporabnikov. Na osmem mestu je partnerstvo z dobaviteljem, saj ta ne sme biti le prodajalec, ampak se zaveže, da bo pomagal pri vseh problemih in težavah ter da bo uvedba rešitve ERP skupen projekt. Dobavitelj lahko za enostavnejše in učinkovitejše izvajanje aktivnosti predlaga tudi spremembe poslovnega procesa. Na deveto mesto so postavili vodjo projekta, torej tistega, ki je spodbujal vse, da se projekt začne in izpelje do konca. Na desetem mestu so zagotovljeni viri. Na projektu so poleg finančnih virov, ki morajo biti za nemoten potek projekta ustrezno planirani, potrebni tudi ustrezni kadri, saj lahko zaradi pomanjkanja ustreznega kadra projekt prepočasi napreduje. Na enajstem mestu je management pričakovanj. Premajhne zmožnosti sistema ne bodo zadovoljile ne uporabnikov ne organizacije in projekt uvedbe rešitve ERP se bo končal neuspešno. Ostale razvrstitve za analizo primerjave niso več tako pomembne.

Razvrščanje ključnih dejavnikov v fazi implementacije (stolpec 4 v Tabeli 10) je nekoliko drugačno kot v prvi fazi. Ugotovimo lahko, da uporabniki v fazi implementacije ocenjujejo kot najbolj ključen dejavnik podporo najvišjega vodstva, ki je bila prej na tretjem mestu. Po začetku in prvih težavah projekta je najvišje vodstvo res tisto, ki mora z vsemi možnimi načini podpirati projekt uvedbe rešitve ERP, da se ta ne ustavi ravno ob implementaciji, česar se zavedajo tudi uporabniki. V tej fazi, ki zahteva največjo natančnost in pozornost, morajo biti časi zelo natančno določeni, saj se procesi spremenijo čez noč, uporabniki pa imajo zaradi prehoda na nov sistem dvojno delo (prenos in kontrola podatkov). Če podpora najvišjega vodstva za trenutek popusti kontrolo nad projektom, se zaradi omenjenih problemov lahko čas implementacije podaljša. Če primerjamo razvrščanje v primerjavi s prvo fazo, tam uporabniki vpliv najvišjega vodstva povezujejo predvsem z izbiro rešitve ERP, obsegom funkcionalnosti, določanjem časovnih planov in virov. V fazi implementacije je na drugem mestu še vedno komunikacija med oddelki. Kot drug najbolj ključni dejavnik uspeha v javnem sektorju komunikacijo omenjata tudi McAdam in Donaghy (1999). V času implementacije lahko zaradi neizkušenosti in slabe komunikacije nastanejo napake, ki so kasneje težje odpravljive.

Na tretje mesto se je iz petega premaknilo sodelovanje med oddelki, ki je močno povezano s komunikacijo. McAdam in Donaghy (1999) štejeta vključevanje zaposlenih za tretjega med najbolj ključnimi dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP v javnem sektorju. Podobno kot pri posredovanju vseh informacij je nujno, da oddelki medsebojno sodelujejo pri implementaciji in se dogovorijo, kakšno odgovornost in obseg nad procesom bo prevzel posamezni oddelek ter kako bo potekal prenos informacij, ki so potrebne za uspešno izvajanje aktivnosti. S tem uporabniki posredno sami nakazujejo, da je njihovo vključevanje in sodelovanje za uspeh uvedbe nujno.

Na četrto mesto so s šestega postavili izobraževanje uporabnikov programske opreme. Če do te faze izobraževanje uporabnikov ni izvedeno, ti programske opreme ne znajo ustrezno uporabljati, kar lahko vpliva na uspešnost projekta. V primeru nepoznavanja nove rešitve ERP niso ustrezni prehodi iz starega v nov sistem, prav tako lahko pride do napačne uporabe funkcij. Šele na petem mestu so zdaj jasni cilji in namen, ki so bili prej na prvem. Ta premik je razumljiv, saj so v tej fazi že vsem znani cilji in namen ter se uporabniki z njimi ne obremenjujejo več. Na šesto mesto se je s četrtega premaknila ustrezna izbira rešitve ERP, saj se sedaj že vidi, ali je bila ta pravilno izbrana in kakšne ima pomanjkljivosti.

Uporabniki menijo, da je v fazi implementacije pristojnost projektne skupine pomembnejša kot v fazi analize, saj so jo z dvanajstega mesta postavili na sedmo. Spremljanje, nadziranje, usklajevanje poteka projekta med oddelki ter komunikacija z dobaviteljem so v fazi implementacije zelo pomembne naloge, saj vsakršna napačna odločitev pomeni odmikanje od zastavljenega cilja. Dejavniki zagotovljeni viri se je z desetega mesta povzpeli na osmo. Upravljanje z viri je v tej fazi najzahtevnejše, vendar je to naloga predvsem managerjev, pomembnosti pa se zavedajo tudi uporabniki. V fazi implementacije je poleg zagotavljanja ustreznih kadrov potrebno tudi zagotavljanje finančnih virov za strojno opremo ter plačilo prevzetih modulov rešitve ERP. Pomanjkanje ustreznih kadrov podaljšuje fazo implementacije. To potrjuje tudi Reel (1999, str. 18–23), ki pravi, da pomanjkanje in nezanesljivosti virov ogroža projekt uvedbe rešitve ERP.

Vodje oddelkov menijo, da je najbolj ključen dejavnik podpora najvišjega vodstva tako v fazi analize kot v fazi implementacije. Kot drugi najbolj ključen dejavnik tako v fazi analize kot v fazi implementacije je pristojnost projektne skupine, katere člani so tudi oni. Tretji ključni dejavnik po pomembnosti za njih je sodelovanje med oddelki. Vodje oddelkov se zavedajo, da je prav sodelovanje med oddelki in uporabniki ključnega pomena, saj je uspešnost uvedbe odvisna od vseh, ne le od enega oddelka. Četrta po pomembnosti so jasni nameni in cilji, saj se vodje zavedajo, da brez jasnega namena in cilja ne bodo morali ustrezno motivirati zaposlenih, kar pa vpliva na njihovo sodelovanje pri projektu. Projektno vodenje je za vodje oddelkov peti ključni dejavnik. Zavedajo se, da je ustrezno vodenje projekta, ki mora slediti zastavljenim ciljem, v veliki meri odvisno tudi od njih, saj morajo skrbeti, da njihov podprojekt ustrezno poteka, da vse težave rešujejo hitro, ter poročajo o vsem dogajanju na projektu. Iz rezultatov v Tabeli 10 lahko ugotovimo, da se pomembnost ključnih dejavnikov v

fazi analize in fazi implementacije za vodje oddelkov skorajda ne spreminja, razen nekaj manj pomembnih (od osmega dalje), pa še ti le za eno ali dve mesti. Verjetnost, da se pomembnost ključnih dejavnikov za njih v posamezni fazi ne spreminja, je lahko njihovo prepričanje, da bo projekt potekal in poteka po predvidenih korakih in da imajo močno podporo vodstva. Uporabnike dobro poznajo in vedo, kako so ti motivirani za sodelovanje.

Največja razlika med vodji oddelkov in uporabniki je pri razvrščanju ključnega dejavnika komunikacija med oddelki, saj ga uporabniki uvrščajo na drugo mesto, vodje oddelkov pa šele na osmo. Vodje ne vidijo težav v neustrezni komunikaciji, saj verjamejo, da ta ustrezno poteka. Prav tako sta za vodje veliko manj ključna dejavnika izobraževanje uporabnikov in ustrezna izbira programske opreme, saj imajo pri tem ravno oni največjo vlogo.

Na podlagi rezultatov v Tabeli 10 lahko **potrdimo hipotezo 1**, da se vrstni red pomembnosti ključnih dejavnikov uspeha uvedbe informacijske rešitve v obravnavani organizaciji spreminja. S tem potrdimo, da ugotovitev raziskave Somersa in Nelsonove (2001), da se vrstni red pomembnosti ključnih dejavnikov v posamezni fazi uvedbe rešitve ERP spreminja, velja tudi za obravnavano organizacijo.

Zavrremo pa hipotezo 2, da je v obravnavani organizaciji podpora vodstva najpomembnejši ključni dejavnik pri uvedbi informacijske rešitve v vseh fazah uvedbe. V fazi analize so za uporabnike namreč najbolj pomembni jasni cilji in namen. Je pa za uporabnike v obravnavani organizaciji ta dejavnik tudi najbolj pomemben v fazi implementacije.

V nadaljevanju želimo pokazati, da je podpora vodstva najpomembnejši dejavnik v vseh fazah uvedbe, kljub temu, da rezultati ankete kažejo manjšo pomembnost v fazi analize. Vpliv podpore vodstva se med posameznimi fazami implementacije kaže kot različni dejavniki (enkrat kot komunikacija, drugič kot sodelovanje med oddelki, kot jasni cilji in namen itd).

4.1.2 Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha v obravnavani organizaciji glede na ostale organizacije

Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov v obravnavani organizaciji z ostalimi raziskavami v fazi analize in fazi implementacije je v Tabeli 11.

V tretjem stolpcu je razvrstitev ključnih dejavnikov v obravnavani organizaciji v fazi analize, v četrtem v fazi implementacije. V petem so ključni dejavniki, kot jih vidijo podjetja v Sloveniji in v šestem kot jih vidijo managerji v organizacijah po svetu. Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP v obravnavani organizaciji s podobnimi raziskavami (Somers & Nelson, 2001; Sternad & Bobek, 2008), ki so opisane v poglavju 2.1.1, je pomembna, ker prva raziskava podobno analizira vrstni red pomembnosti dejavnikov v različnih fazah, druga pa obravnava organizacije v Sloveniji, ki niso del javnega sektorja. S primerjavo tako želimo poiskati razliko ali podobnost obravnavane organizacije od ostalih.

Tabela 11: Primerjava razvrstitve ključnih dejavnikov uspeha z ostalimi raziskavami

	Ključni dejavniki uspeha – primerjava	analiza – obravnavana organizacija	Implem. – obravnavana organizacija	Podjetja v Sloveniji	SVET
1	Podpora najvišjega vodstva	3	1	2	1
2	Pristojnosti projektne skupine	12	7	3	2
3	Sodelovanje med oddelki	5	3	4	3
4	Jasni cilji in namen	1	5	1	4
5	Projektno vodenje	13	9	13	5
6	Komunikacija med oddelki	2	2	5 - 6*	6
7	Management pričakovanj	11	11	14	7
8	Vodja projekta	9	10	10	8
9	Ustrezna izbira programske rešitve ERP	4	6	15*	9
10	Analize in pretvorba podatkov	16	14	11	10
11	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	10	8	*	11
12	Delovanje projektnega sveta	18	15	*	12
13	Izobraževanje uporabnikov programske opreme	6	4	7*	13
14	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	7	13	7*	14
15	Prenova poslovnih procesov	17	20	8	15
16	Minimalne spremembe programske kode	15	16	12	16
17	Izbira arhitekture rešitve ERP	14	17	15*	17
18	Upravljanje sprememb in kulture	20	18	*	18
19	Partnerstvo z dobaviteljem	8	12	*	19
20	Uporaba dobaviteljevih orodij	21	21	21	20
21	Sodelovanje svetovalcev	19	19	15	21

Opomba: *Raziskava je imela le primerljive trditve (nekateri dejavniki so bili v raziskavi združeni, drugi razdeljeni).

** Obravnavani ključni dejavniki v raziskavi niso obravnavani, zato primerjava ni možna.

Podpora najvišjega vodstva, ki ga organizacije v svetu postavljajo vedno na prvo mesto in podjetja v Sloveniji na drugo mesto, so uporabniki v fazi analize v obravnavani organizaciji postavili šele na tretje mesto. V fazi implementacije pa so ta dejavnik postavili na prvo mesto. Pristojnosti projektne skupine, ki je po mnenju organizacij v svetu drugi najpomembnejši dejavnik, so ga v obravnavani organizaciji v fazi analize postavili šele na dvanajsto, v fazi implementacije pa na sedmo mesto. Za slovenska podjetja je ta dejavnik na tretjem mestu.

Organizacije po svetu kot tretji ključni dejavnik navajajo sodelovanje med oddelki, enako kot v obravnavani organizaciji, medtem ko ga slovenska podjetja uvrščajo na četrto. V fazi analize ga v obravnavani organizaciji postavljajo na peto mesto. Glede na tako pomembnost dejavnika uspeha je temu treba nameniti veliko pozornosti skozi celoten potek projekta, če želimo, da bo projekt uvedbe rešitve ERP uspešen. Prav na sodelovanje zaposlenih kot ključen dejavnik uspeha opozarjata že McAdam in Donaghy (1999, str. 48).

Čeprav organizacije v svetu jasne cilje in namen postavljajo šele na četrto mesto, je ta dejavnik na prvem mestu tako pri slovenskih podjetjih kot tudi v obravnavani organizaciji v fazi analize, v fazi implementacije je na petem mestu. Pri uvedbi sprememb želijo uporabniki imeti jasno predstavo in namen uvedbe nove rešitve ter tudi razloge za potrebne procesne in

organizacijske spremembe. Potrebno jim je odgovoriti tudi na vprašanje, zakaj je potrebno nekaj spreminjati, če je ustaljeno in deluje.

Projektno vodenje, kot pomemben ključni dejavnik, organizacije po svetu uvrščajo na peto management pričakovanj pa na sedmo mesto. V obravnavani organizaciji, kot tudi v ostalih slovenskih podjetjih, dajejo projektному vodenju in managementu manjši pomen kot v organizacijah po svetu. Projektno vodenje, kot ključni dejavnik, uvrščajo šele na trinajsto mesto, v fazi implementacije pa ga v obravnavani organizaciji uvrščajo na deveto mesto. Management pričakovanj je v obravnavani organizaciji na enajstem mestu, medtem ko je ta v slovenskih podjetjih šele na štirinajstem mestu. Eden od razlogov je lahko ta, da so organizacije v Sloveniji manjše ter da projektni management ni dovolj razvit (prisoten), kar ima posledice tudi v uspešnosti vodenja projektov. V organizacijah v Sloveniji, ki jih je obravnavala raziskava (Sternad & Bobek, 2008), kjer je število zaposlenih večinoma manjše kot tisoč, so te vodenje projektov uvedbe rešitve ERP najverjetneje pustile dobavitelju in ostalim zunanjim svetovalcem (ker nimajo dovolj ustreznega lastnega kadra). Znotraj teh organizacij je predvsem vodja projekta skrbel za nemoten potek projekta uvedbe rešitve ERP.

Komunikacija je za obravnavano organizacijo pomembnejša kot v organizacijah po svetu in podjetjih v Sloveniji, saj je na drugem mestu tako v fazi analize, kot v fazi implementacije. Organizacije po svetu in slovenska podjetja ta dejavnik uvrščajo šele na šesto mesto. Vodja projekta je za organizacije po svetu, kot ključni dejavnik za uspešno implementacijo rešitve ERP, na osmem mestu. V obravnavani organizaciji je v fazi analize ta dejavnik na devetem mestu, v fazi implementacije pa na desetem mestu, tako kot pri slovenskih podjetjih.

Ustrezna izbira programskega paketa rešitve ERP je za organizacije po svetu na desetem mestu, za slovenska podjetja pa šele na petnajstem mestu. Verjetno je razlog, da so bile izbrane rešitve ERP za ta podjetja bolj prilagojena njihovim potrebam in zahtevam. V obravnavani organizaciji je izbira rešitve ERP v fazi analize na četrtem mestu, v fazi implementacije pa na šestem mestu. Kot kaže ja za uporabnike izbira ustrezne programske opreme zelo pomembna. Razlog, da je ta dejavnik v naši raziskavi pomembnejši od povprečja v svetu je ta, da so v obravnavani organizaciji anketo reševali uporabniki. Uporabniki izbiri programske opreme dajejo (rešitvi ERP) večji pomen, kot je to povprečje v organizacijah, saj se z njo srečujejo vsak dan in je delo z »neprijazno« programske opreme veliko napornejše.

Za uporabnike v obravnavani organizaciji je izobraževanje uporabnikov programske opreme v fazi analize na šestem mestu, v fazi implementacije pa celo na četrtem mestu. Slovenska podjetja ta dejavnik uvrščajo na sedmo mesto, medtem ko organizacije po svetu šele na trinajsto mesto. Podobno v obravnavani organizaciji uvrščajo izobraževanje o novih poslovnih procesih v fazi analize na sedmo in v fazi implementacije na trinajsto mesto. Organizacije po svetu ta dejavnik uvrščajo podobno in sicer na štirinajsto mesto. Slovenske organizacije izobraževanje uvrščajo na sedmo mesto.

Delovanje projektne sveta, partnerstva z dobaviteljem in zagotavljenih virov uporabniki v obravnavani organizaciji ne omenjajo med petimi najbolj ključnimi dejavniki. Kot tretji in šesti sta razvrščena komunikacija med oddelki in sodelovanje med oddelki, ki ju postavljajo organizacije v svetu na prvo in drugo mesto v fazi prilagoditve. Prav tako ne vidijo težav pri partnerstvu z dobaviteljem, saj so to največkrat domači ponudniki rešitev ERP. Zelo pomemben dejavnik pa je izobraževanje uporabnikov, saj je za uporabnike uporaba sistema pogoj za opravljanje dela. Veliko večjo pomembnost uporabniki namenjajo komunikaciji med oddelki kot sodelovanju med oddelki. Razlog je verjetno ta, da pri svojem delu pogrešajo dobro komunikacijo in je od nje odvisno tako njihovo delo kot uspeh projekta.

Pri primerjavi razvrstitve ključnih dejavnikov v obravnavani organizaciji v fazi analize uvedbe rešitve ERP Tabela 10 (stolpec 3) z organizacijami po svetu (stolpec 6) ugotovimo, da izbor arhitekture in partnerstvo z dobaviteljem za uporabnike nista med prvimi petimi ključnimi dejavniki uspeha, jasne cilje in namen, ki ga organizacije po svetu navajajo kot drugega, obravnavana organizacija postavlja na prvo mesto. Uporabniki partnerstvo z dobaviteljem omenjajo šele kot osmi najbolj ključni dejavnik. Podporo najvišjega vodstva omenjajo kot tretji najbolj ključen dejavnik, ustrezno izbiro programske rešitve pa šele na devetem mestu. Prvi razlog, zakaj arhitektura informacijske rešitve ni tako pomembna končnim uporabnikom, je lahko, da se uporabniki ne spoznajo dovolj na samo arhitekturo informacijske rešitve ERP. Drugi razlog je lahko ta, da za končnega uporabnika to niti ni tako pomembno. Partnerstvo z dobaviteljem za uporabnike ni tako pomembno, ker uporabniki dobavitelja ne občutijo kot partnerja, saj je to partnerstvo sklenjeno na nivoju organizacije. Za uporabnike je pomembnejša podpora in izobraževanje uporabnikov tako s strani dobavitelja kot tudi s strani zaposlenih v organizaciji. Iz tega lahko sklepamo, da sta končnim uporabnikom bolj ključni komunikacija med oddelki in podpora pri uporabi (s strani dobavitelja in drugih oddelkov); izbiro arhitekture prepuščajo strokovnjakom.

Rezultate v fazi implementacije Tabela 10 (stolpec 4) je treba smiselno primerjati s fazama usvojitve in prilagoditve raziskave Somersa in Nelsonove (2001) v Tabeli 8; enako kot v fazi usvojitve v fazi implementacije rešitve ERP v obravnavani organizaciji uporabniki kot najbolj ključnega na prvo mesto postavljajo podporo najvišjega vodstva, medtem ko med prvimi petimi ne navajajo pristojnosti projektne skupine, delovanja projektne sveta, partnerstva z dobaviteljem in dodeljenih virov. Na drugo mesto postavljajo komunikacijo med oddelki in na tretje sodelovanje med oddelki, ki sta v raziskavi Somersa in Nelsonove (2001) v fazi prilagoditve na prvem in drugem mestu. Razloge za takšne razlike vidimo lahko v tem, da so za končnega uporabnika najpomembnejši podpora vodstva, ustrezno sodelovanje in komunikacija med oddelki. Za končne uporabnike sta pomembna izobraževanje za uporabo programske opreme in ustrezna podpora dobavitelja. Za uporabnike projektno vodenje ni tako ključnega pomena, saj navodila za opravilo svojih nalog večinoma dobijo od nadrejenih. Z vidika uporabnika je morda uspeh projekta uvedbe rešitve ERP to, da znajo ustrezno uporabljati novo programsko opremo ter da imajo pri hitro in učinkovito pomoč (podporo).

Pri analizi podatkov iz Tabele 11 tako potrdimo ugotovitve številnih raziskav (Al-Mashari et al., 2003; Holland & Light, 1999; Somers & Nelson, 2001; Somers & Nelson, 2004; Sternad & Bobek, 2008; Umble et al., 2003; Žabjek et al., 2009), da je najbolj ključen dejavnik uspeha uvedbe rešitve ERP podpora najvišjega vodstva tudi v obravnavani organizaciji. Seveda moramo pri tem vedeti, da raziskave najpogosteje podajajo rezultate faze implementacije.

4.2 Vpliv in spreminjanje ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji

Z raziskavo želimo poleg pomembnosti v posamezni fazi ugotoviti tudi dejansko vrednost teh ključnih dejavnikov med potekom uvedbe rešitve ERP in aktivnosti, ki nanje vplivajo. Zato analiziramo spreminjanje dejavnikov v organizaciji v fazi analize in fazi implementacije.

V Tabeli 10 so bili razvrščeni ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitve ERP glede na pomembnost, ki naj bi jo po mnenju anketirancev v obravnavani organizaciji imeli v posamezni fazi. V Tabeli 12 je 63 trditvev – dejavnikov razvrščenih po področjih, ki ocenjujejo stanje projekta in vpliv na njegovo uspešnost v posamezni fazi³ ter sprememba opazovanega dejavnika med fazama uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji. Rezultati ankete, kjer je ocenjena vrednost posameznih dejavnikov v fazi analize so v Prilogi 2, v fazi implementacije pa v Prilogi 3. Pri analizi obravnavamo predvsem dejavnike, ki so močno povezani s ključnimi dejavniki. Povezovalna tabela dejavnikov iz Tabele 12 z 21 ključnimi dejavniki uspeha v Tabeli 10 in Tabeli 11 je v Prilogi 5 v Tabeli 11.

V tretjem stolpcu Tabele 12 (ANA.) imamo oceno stanja uvedbe rešitve ERP in vpliv ter pomembnost posameznega dejavnika v fazi analize ter v četrtem (IMP.) v fazi implementacije. V petem stolpcu Tabele 12 (SPR.) je razlika (sprememba vpliva) med ocenami stanja projekta uvedbe rešitve ERP med fazo implementacije in fazo analize. Na neuspešnost projekta imajo večji vpliv tisti ključni dejavniki, ki so v Tabeli 10 razvrščeni višje. Dejavniki v Tabeli 12, ocenjeni nižje od 3, imajo dejansko negativni vpliv na uspešnost uvedbe rešitve ERP in obratno – pozitivni vpliv na imajo dejavniki, ocenjeni z več kot 3. Podrobneje analiziramo le tiste dejavnike, ki so bili v Tabeli 10 ocenjeni kot zelo ključni.

Najvišje vodstvo v fazi analize zelo podpira projekt uvedbe rešitve ERP, menijo uporabniki, ki so podporo ocenili z najvišjo oceno v celotnem seznamu (4,41) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 4). V fazi implementacije (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 4) je podpora nekoliko nižja (3,59), vendar še vedno pozitivna in dovolj velika, da je projekt napredoval. Ocena je bila dana s strani uporabnikov, kar lahko pomeni, da je vodstvo še vedno visoko podpiralo projekt, vendar tega na uporabniškem nivoju ni bilo toliko čutiti. Med potekom vodstvo ni kazalo veliko podpore, vendar ko je bil projekt v »težavah«, se je močno zavzelo, da projekt postavi na pravi tir.

³ Trditve v tabeli so zaradi primerjave vse trdilne. Pri nekaterih trditvah je zaradi različnih časov trditvev, uporabljen znak »/«.

Tabela 12: Dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP

	Dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi novega informacijskega sistema (rešitve ERP)	ANA.	IMP.	SPR.
	Načrtovanje in planiranje informacijskega sistema			
	<i>Integracija in planiranje</i>			
1	Sistem je dobro načrtovan in se prilega poslovnim procesom.	2,95	2,38	
2	Znani so procesi in funkcionalnosti, ki jih mora podpreti informacijska tehnologija.	3,29	2,89	-0,40
	Organizacijsko okolje			
	<i>Podpora vodstva</i>			
3	Najvišje vodstvo podpira spremenjene poslovne procese.	4,08	***	
4	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.	4,41	3,59	-0,82
5	Upravljanje uporabniških zahtev je ustrezno.	4,11	4,14	0,03
6	Projektni svet ima pomembno in pravilno vlogo.	3,49	3,54	0,05
7	Najvišje vodstvo uspešno upravlja projekt v tem času sprememb.	3,27	2,51	-0,76
8	Zunanji svetovalci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.	3,16	3,00	-0,16
	<i>Prenova poslovnih procesov</i>			
9	Poslovni procesi so že optimalni in ni treba izvajati večjih sprememb.	2,51	3,06	0,55
10	Poslovni procesi v organizaciji so med seboj neodvisni (nepovezani).	2,43		
11	Za uvedbo nove rešitve ERP je nujno potrebna prenova poslovnih procesov.	4,21	***	
12	Prenova procesov <i>se bo/se</i> izvaja v smeri prilagoditve rešitvi ERP.	3,67	2,98	-0,69
13	Rešitev ERP (<i>programska koda</i>) <i>se bo/se</i> je minimalno prirojila našim poslovnim procesom.	3,56	2,98	-0,58
14	Za uspeh projekta je potrebna informacijska podpora vseh poslovnih procesov.	4,25	* **	
15	Poslovni procesi so zelo povezani, zato je možna le sočasna prenova vseh procesov.	3,95	* **	
	<i>Podpora celotnega podjetja</i>			
16	V fazi projekta je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.	3,4	2,24	-1,16
17	Vsem zaposlenim so znani ter jasni nameni in cilji projekta.	2,33	2,59	0,26
18	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.	3,11	2,13	-0,98
19	Zaposleni se zavzemamo za uspeh projekta.	3,63	3,22	-0,41
20	Vse ustrezne informacije o projektu <i>so/bodo</i> pravočasno in ustrezno posredovane.	3,6	2,17	-1,43
21	Zaposleni dobro sodelujemo z dobaviteljem (proizvajalcem) rešitve ERP.	3,86	3,48	-0,38
22	Ustrezne predlagane spremembe procesov in aplikacij <i>bomo/smo</i> sprejeli.	4,02	2,89	-1,13
23	Z novo rešitvijo ERP <i>bo/je</i> možno optimizirati nekatere procese.	3,71	2,89	-0,82
	<i>Učinkovito projektno vodstvo</i>			
24	Projektno vodenje projekta uvedbe rešitve ERP <i>bo/je</i> učinkovito.	3,14	2,76	-0,38
25	Pristojnosti projektne skupine projekta (vodje podprojektov) so primerno velike.	3,44	2,52	-0,92
26	Izbrana <i>bo/je</i> rešitev ERP, ki bo ustrezno pokrivala vse funkcije in poslovne procese.	2,35	1,97	-0,38
27	Izbrana rešitev ERP <i>bo/je</i> prijazna za uporabnike.	3,14	2,52	-0,62
28	Sredstva za projekt so ustrezno planirana.	3,4	3,14	-0,26
29	Dolžnosti in odgovornosti vključenih v projekt so ustrezno definirane.	3,35	2,83	-0,52
30	Časovni plani projekta so realni.	2,48	1,84	-0,64
31	Člani projektne skupine <i>bodo/so</i> naredili vse, kar je v njihovi moči za uspeh projekta.	3,65	3,49	-0,16
32	Organizacija bo imela velike koristi od novega informacijskega sistema.	3,54	3,00	-0,54
33	Med različnimi uporabniki rešitve ERP <i>ne bo/ni</i> večjih konfliktov.	3,29	2,11	-1,18
34	Projekt uvedbe rešitve ERP <i>bo/je</i> uspešen.	3,56	2,44	-1,12

se nadaljuje

nadaljevanje

	Dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi novega informacijskega sistema (rešitve ERP)	ANA.	IMP.	SPR.
	Značaj ljudi			
	<i>Izobrazba in izobraževanje</i>			
35	Uporabniki rešitve ERP imajo ustrezno strokovno izobrazbo.	3,54	4,27	0,73
36	Izvedeno <i>bo/je bilo</i> ustrezno izobraževanje o operacijskem sistemu in programski opremi.	3,67	2,90	-0,77
37	Uporabniki imajo dovolj znanja o rešitvah ERP.	2,49	2,38	-0,11
38	Strokovno znanje zaposlenih je ustrezno (dovolj visoko).	3,38	3,37	-0,01
39	Izvedeno <i>bo/je bilo</i> izobraževanje o novih poslovnih procesih.	3,63	2,65	-0,98
	Vključenost uporabnikov			
40	Uporabnikom <i>bo/je</i> namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje na projektu.	3,46	2,71	-0,75
41	Razdeljevanje novih nalog zaposlenim in spremenjena organiziranost ne <i>bosta povzročali/povzročata</i> vodstvenih problemov.	3,35	3,33	-0,02
42	Uporabniki <i>bodo</i> z vsem trudom in pozornostjo uporabljali/ <i>je</i> novo rešitev ERP.	3,95	4,00	0,05
43	Vključitev v projekt me ne <i>bo</i> ovirala pri vsakodnevni obveznostih.	2,84	2,25	-0,59
44	Poznam svoje dolžnosti in odgovornosti na projektu uvedbe nove rešitve ERP.	2,75	3,25	0,50
	Znanje			
45	Imam občutek, da <i>bo/je</i> moje znanje (»know-how«) zajeto v sistem.	3,32	2,65	-0,67
46	Z novo rešitvijo ERP bi lahko modelirali moje znanje in proces dela.	3,06	2,41	-0,65
47	Mojega dela ni težko opisati.	3,56	0,02	-3,54
48	Imam občutek, da imam za razumevanje prednosti rešitve ERP dovolj znanja.	3,75	3,29	-0,46
49	Nove procese bo enostavno izvajati.	2,76	2,89	0,13
50	Nova rešitev ERP bo omogočala hitrejše učenje na novo zaposlenih.	2,79	2,94	0,15
51	Nova rešitev ERP bo spremenila moje delovne navade.	3,48	3,29	-0,19
52	Enostavnejši dostop do informacij bo vplival na večjo učinkovitost dela.	4,02	3,60	-0,42
	Kultura			
	<i>Organizacijska kultura v podjetju</i>			
53	Časovni plani na projektu ne vplivajo na mojo zavzetost na projektu.	3,25	3,38	0,13
54	Povečanje obsega dela na projektu <i>ne bo vplivala/ne vpliva</i> na moje vsakodnevno delo.	3,7	3,54	-0,16
	Tehnologija			
55	Izbrano <i>bo/je</i> stabilno strojno in programsko okolje.	3,62	3,33	-0,29
56	Na programski opremi in podatkih <i>ne bo/ni</i> napak in hroščev.	3,21	2,90	-0,31
57	Sistem <i>bo/je</i> brez operacijskih napak pri transakciji.	2,97	3,30	0,33
	Kakovost podatkov			
58	Sistem bo zagotavljal kvalitetno podporo migraciji.	3,51	3,25	-0,26
59	Podatkovne analize in točnost podatkov bodo na ustreznem nivoju.	3,51	3,22	-0,29
	Podpora dobavitelja programske opreme			
60	Dobavitelj <i>bo nudil/nudi</i> vso pomoč pri vseh težavah na sistemu.	3,83	3,22	-0,61
61	Dobavitelj <i>bo/je</i> kot partner pri skupnem projektu.	3,83	3,13	-0,70
62	Dobavitelj <i>bo nudil/nudi</i> na voljo vsa proizvajalna orodja, s katerimi bo možno prilagajati in dopolnjevati sistem (poizvedbe, izpisi, analize).	3,51	3,00	-0,51
	Implementacijsko področje			
63	Implementacija na moje delo <i>ne bo imela/nima</i> vpliva.	2,62	2,41	-0,21

Opomba: *** V fazi implementacije ta dejavnik ni pomemben oz. primerjava s fazo analize ni možna.

Uporabniki ocenjujejo, da je komunikacija med oddelki, ki je tako v fazi analize kot v fazi implementacije drugi najbolj ključen dejavnik, v fazi analize zadovoljiva (3,11) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 18), vendar je neustrezna in neučinkovita v fazi implementacije (2,13) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 18). Najvišje vodstvo mora v takem primeru nemudoma vzpostaviti ustrezno komunikacijo med oddelki, če želi projekt uvedbe rešitve ERP uspešno dokončati. Sodelovanje med oddelki, ki je v fazi implementacije tretji in v fazi analize peti najbolj ključni dejavnik, je po mnenju uporabnikov v fazi analize zelo dobro (3,40) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 16), v fazi implementacije pa se to sodelovanje zelo poslabša in je nezadostno (2,24) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 16). V obravnavani organizaciji je vodstvo ustrezno reagiralo in zamenjalo nekatere ključne kadre na projektu z drugimi sodelujočimi pa opravilo pogovore ter tako vzpostavilo boljšo komunikacijo in sodelovanje med oddelki.

Četrty ključni dejavnik v fazi implementacije in sedmi v fazi analize je izobraževanje uporabnikov. Uporabniki v fazi analize ocenjujejo, da bo ustreznega izobraževanja dovolj (3,67) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 35), a se v fazi implementacije izkaže, da ga je bilo malo premalo (2,90) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 35). Predvsem se v fazi implementacije kaže pomanjkanje znanja o novih poslovnih procesih (2,65) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 38) in delovanju rešitev ERP (2,38) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 36). Preslabo poznavanje rešitve ERP v fazi implementacije ne sme biti izgovor, zato je nujno, da se njihovo izobraževanje začne že v fazi analize. V obravnavani organizaciji uporabniki v fazi analize povedo, da imajo ustrezno izobrazbo, dovolj strokovnega znanja, a vendar premalo znanja o rešitvah ERP. Uporabnikom v fazi implementacije ni potrebno pridobivati višje strokovne izobrazbe. Primanjkuje jim splošnega znanja o informacijskih tehnologijah, spretnosti ter znanja za delo z računalnikom in uporabo pisarniške programske opreme.

Peti ključni dejavnik v fazi implementacije je podpora dobavitelja, ki je v fazi analize na šestem mestu. Uporabniki ocenjujejo, da je bila v fazi analize podpora dobavitelja zelo dobra (3,83) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 58), v fazi implementacije nekoliko slabša, vendar jo je bilo še vedno dovolj (3,22) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 58). Ob premajhni podpori bi se uporabniki hitro uprli spremembam in projekt uvedbe rešitve ERP bi postajal vse bolj neuspešen. Prav stalna in ustrezna podpora dobavitelja je prispevala, da so zaposleni še sodelovali na projektu in upiranje ni doseglo kritične meje.

V fazi analize uporabnikom niso dovolj jasni nameni in cilji (2,33) (Tabela 12, stolpec 3, vrstica 17), čeprav je v obravnavani organizaciji za njih to najbolj ključen dejavnik v fazi analize uvedbe rešitve ERP (v fazi implementacije je na šestem mestu). Uporabnikom so cilji nekoliko bolj jasni v fazi implementacije (2,59) (Tabela 12, stolpec 4, vrstica 17). Vzroke za nejasne namene in cilje projekta bi v obravnavani organizaciji lahko iskali na eni strani v slabem sodelovanju med oddelki in nezavzetosti zaposlenih za sodelovanje, na drugi v premajhnem poznavanju poslovnih procesov in premajhnem sodelovanju z dobaviteljem.

Kot sedmi ključni dejavnik uspeha v fazi implementacije uporabniki omenjajo ustrezno izbiro programske rešitve ERP (v fazi analize ga navajajo kot četrtega najbolj ključnega). Že v fazi

analize uporabniki menijo, da se sistem nekoliko slabo prilega poslovnim procesom (2,95), kar potrjuje v fazi implementacije (2,38) (Tabela 12, vrstica 1). Podobno uporabniki v fazi analize menijo, da so znani procesi in funkcionalnosti, ki jih mora rešitev ERP pokriti (3,29), v fazi implementacije pa menijo, da temu ni tako (2,89) (Tabela 12, vrstica 2). Že v fazi analize so uporabniki mnenja, da izbrana rešitev ERP ne bo pokrivala vseh funkcij in procesov (2,35), v fazi implementacije pa rešitev ne bo ustrezno pokrivala vseh procesov (1,97) (Tabela 12, vrstica 26). Zaposleni z delnim upiranjem izražajo nezadovoljstvo in strah pred izgubo zaposlitve, vendar bi bilo za uspešnost projekta veliko boljše, če bi rešitev uporabnike navdušila s svojo funkcionalnostjo, podpiranjem vseh procesov in enostavno uporabo. Nekateri moduli rešitve ERP so bili razviti za obravnavano organizacijo, saj rešitev v osnovi nekaterih procesov ni pokrivala. Prav ti moduli so bili zaradi pomanjkanja časa slabše optimizirani, uporabniki pa so imeli prevelik vpliv na določitev procesa.

Osmi ključni dejavnik v fazi implementacije in 13. v fazi analize je pristojnost projektne skupine. Uporabniki menijo, da so v fazi analize pristojnosti primerno visoke (3,44), v fazi implementacije pa premajhne (2,52) (Tabela 12, vrstica 25). Premajhna pristojnost projektne skupine pomeni veliko več usklajevanja na višjem nivoju, kar upočasnjuje projekt. Uporabniki so premajhno pristojnost videli predvsem v tem, da sama projektna skupina ni imela možnosti sprememb in odločitev, ampak je probleme posredovala najvišjemu vodstvu. Zagotavljanje virov je deveti ključni dejavnik v fazi implementacije, v fazi analize je bil na 11. mestu. Uporabniki menijo, da so viri in sredstva za projekt ustrezno planirani tako v fazi analize (3,40) kot v fazi implementacije (3,14) (Tabela 12, vrstica 28). Projektno vodenje, ki je deseti ključni dejavnik v fazi implementacije in 14. v fazi analize, je po mnenju uporabnikov v fazi analize učinkovito (3,14). V fazi implementacije se učinkovitost vodenja precej poslabša (2,76) (Tabela 12, vrstica 24). Kako učinkovito je bilo vodenje projekta, uporabniki težko sodijo, saj se je projekt bolj ali manj uspešno zaključil. Podpora najvišjega vodstva in zagnanost projektne vodje sta projekt pripeljali do zaključka, čeprav so se nekateri cilji med samim projektom časovno premikali, drugi celo opustili.

Čeprav je delovanje projektne skupine v fazi analize po pomembnosti šele na 12. mestu (v fazi implementacije na 17.), se je njena vloga od faze analize (3,49) do faze implementacije (3,54) okrepila (Tabela 12, vrstica 6). Management pričakovanj je kot ključni dejavnik uspeha šele na 12. mestu. Uporabniki menijo, da je bilo upravljanje pričakovanj tako v fazi analize (4,11) kot v fazi implementacije (4,14) zelo dobro (Tabela 12, vrstica 6). Organizacija je izbrala stabilno strojno in programsko okolje, vendar dejavnik kot tak nima tako velikega vpliva, saj je v fazi analize šele na 16. mestu, v fazi implementacije pa na 19. Prav tako noben od ostalih tehničnih dejavnikov ni bil ocenjen kot problematičen v času poteka projekta.

Pozitivni vpliv dejavnikov, ki smo jih spremljali pri uvedbi rešitve ERP so se v organizaciji generalno gledano v fazi implementacije zmanjšali, kar slabo vpliva na projekt. Eden od razlogov je, da so na anketo odgovarjali predvsem uporabniki – za njih je faza implementacije najtežja med vsemi: novih aplikacij še ne obvladujejo, imajo veliko več dela zaradi

prehodnega obdobja, potekajo še testiranja itd. Uporabniki rešitve ERP se v fazi analize načeloma strinjajo, da je potrebna sprememba poslovnih procesov, ker ti niso optimalni, a jih v fazi implementacije ne bi spreminjali, ker to predstavlja veliko prilagoditev, sprememb in učenja na novo. Ko so se začele minimalne spremembe, so se začeli rahlo upirati, češ da so procesi, taki kot so, primerni, najboljši in optimalni za tovrstno panogo. Uporabniki ne želijo večjih sprememb, zato so bolj zadovoljni s starim načinom poteka, saj tega dobro poznajo. Rezultati anket kažejo, da so zaposleni med oddelki in znotraj njih zelo neenotni. Le nekaterim ključnim dejavnikom se je povečal vpliv (vrednost), med njimi tudi ključnima dejavnikoma delovanje projektnega sveta in prenova poslovnih procesov. Iz poteka projekta in analize podatkov ugotovimo, da je vloga projektnega sveta bolj pomembna, če so na projektu kakršnekoli težave ali pa so potrebna večja usklajevanja med organizacijo in proizvajalcem informacijskega sistema.

Za nadaljnjo analizo izberemo iz Tabele 12 le 21 ključnih dejavnikov, ki so obravnavani tudi v Tabeli 10 in Tabeli 11 (povezava med dejavniki je v Tabeli 11 v Prilogi 5). Za statistično potrditev spremembe 21 ključnih dejavnikov med fazama določimo kritično vrednost t (Studentova porazdelitev v Tabeli 20 v Prilogi 12). Za naš primer, ko imamo v vzorcu 63 parov, je pri stopnji značilnosti 0,05 kritična vrednost za $t_{0,025}(63) = \pm 2,000$. Za vse razlike vrednosti, ki so večje od ± 2 lahko s statistično 95% gotovostjo trdimo, da se je njihov vpliv spremenil. Tabela 13 prikazuje dejansko vrednost (vpliv) in spremembo posameznega ključnega dejavnika iz ocene stanja v Tabeli 12 (glede na ključne dejavnike v Tabeli 10 in Tabelo 11 v Prilogi 5) v fazi analize in implementacije rešitve ERP.

Iz rezultatov Tabele 13 pri 95-odstotnem zaupanju trdimo, da se v obravnavani organizaciji med fazo analize in fazo implementacije spremenili naslednji ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP (vrednosti t , ki so večje od $\pm 2,000$, so v stolpcu 7 poudarjene):

- podpora najvišjega vodstva,
- pristojnosti projektne skupine,
- sodelovanje med oddelki,
- projektno vodenje
- komunikacija med oddelki,
- vodja projekta,
- ustrezna izbira programske rešitve ERP,
- analiza in pretvorba podatkov,
- dodeljeni viri,
- izobraževanje uporabnikov programske opreme
- izobraževanje o novih poslovnih procesih,
- pristojnosti projektne skupine,
- izobraževanje o novih poslovnih procesih;
- prenova poslovnih procesov,

- minimalne spremembe programske kode,
- izbira arhitekture IS (rešitve ERP),
- upravljanje sprememb in kulture,
- partnerstvo z dobaviteljem,
- uporaba dobaviteljevih orodij.

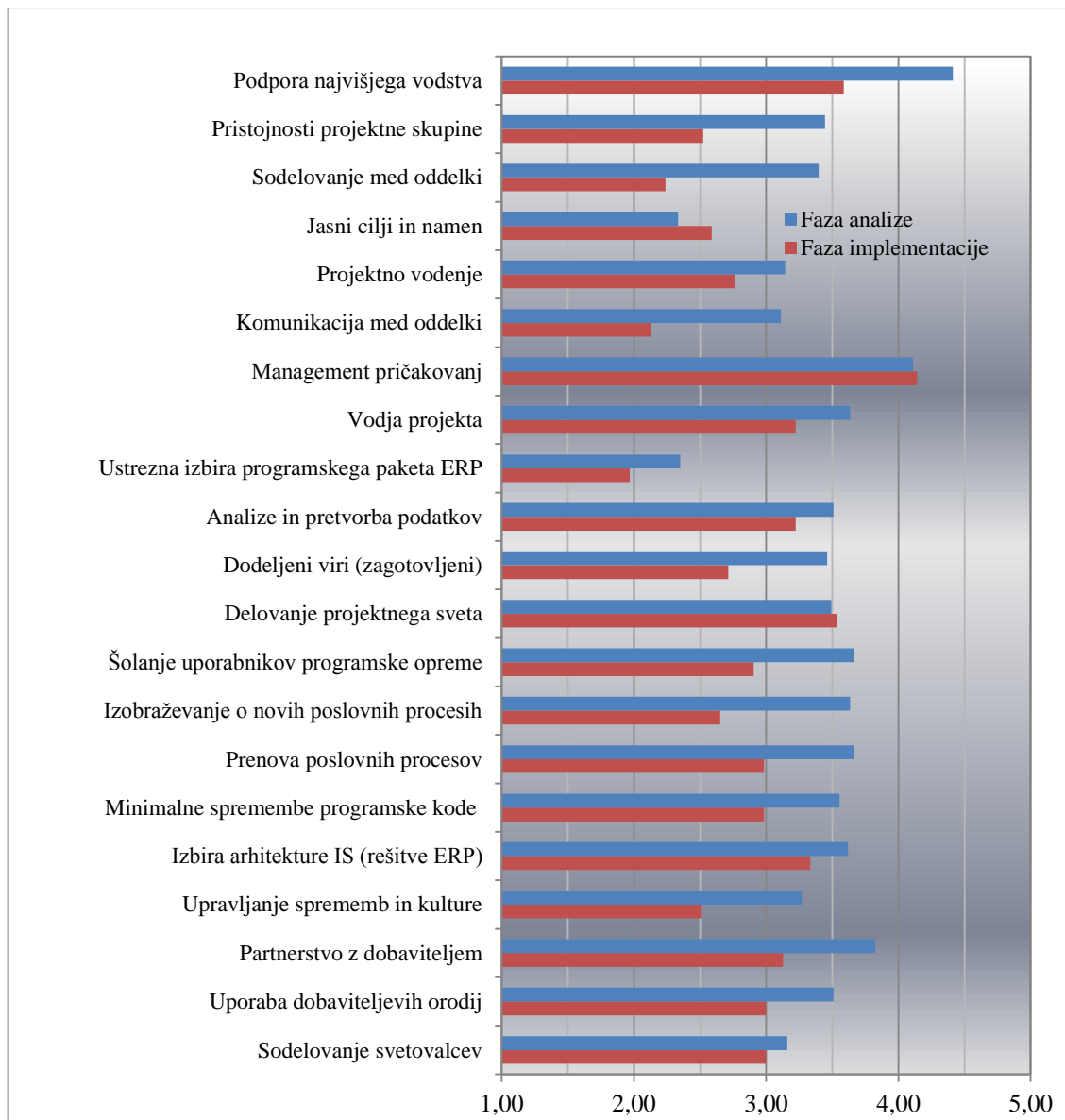
Tabela 13: Spremembe vrednosti ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP

	Ključni dejavniki in njihove spremembe pri uvedbi nove rešitve ERP	Faza analize	Faza imple.	Razlika povprečij	Standardni odklon	Testna statistika t
1	Podpora najvišjega vodstva	4,41	3,59	-0,83	1,09	-6,03
2	Pristojnosti projektne skupine	3,44	2,52	-0,92	0,97	-7,52
3	Sodelovanje med oddelki	3,40	2,24	-1,16	1,25	-7,38
4	Jasni cilji in namen	2,33	2,59	0,25	1,02	1,99
5	Projektno vodenje	3,14	2,76	-0,38	0,91	-3,34
6	Komunikacija med oddelki	3,11	2,13	-0,98	1,26	-6,18
7	Management pričakovanj	4,11	4,14	0,03	1,23	0,20
8	Vodja projekta	3,63	3,22	-0,41	1,04	-3,14
9	Ustrezna izbira programske rešitve ERP	2,35	1,97	-0,38	0,68	-4,43
10	Analize in pretvorba podatkov	3,51	3,22	-0,29	0,75	-3,02
11	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	3,46	2,71	-0,75	0,97	-6,13
12	Delovanje projektnega sveta	3,49	3,54	0,05	0,89	0,43
13	Izobraževanje uporabnikov programske opreme	3,67	2,90	-0,76	1,19	-5,09
14	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	3,63	2,65	-0,98	1,04	-7,52
15	Prenova poslovnih procesov	3,67	2,98	-0,68	1,09	-4,97
16	Minimalne spremembe programske kode	3,56	2,98	-0,57	1,48	-3,07
17	Izbira arhitekture IS (rešitve ERP)	3,62	3,33	-0,29	0,71	-3,21
18	Upravljanje sprememb in kulture	3,27	2,51	-0,76	0,95	-6,40
19	Partnerstvo z dobaviteljem	3,83	3,13	-0,70	0,98	-5,67
20	Uporaba dobaviteljevih orodij	3,51	3,00	-0,51	0,82	-4,91
21	Sodelovanje svetovalcev	3,16	3,00	-0,16	1,17	-1,08

Statistično ne moremo dokazati spremembe za naslednje dejavnike: jasni cilji in namen, management pričakovanj, delovanje projektnega sveta in sodelovanje svetovalcev. Velikost in spremembe vrednosti ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP v obravnavani organizaciji v grafični obliki prikazuje Slika 9.

Dejavnik jasni cilji in namen je čisto na meji statistične dokazljivosti in bi tudi zanj lahko rekli, da se je spremenil. Prvi dejavnik po vrstnem redu pomembnosti, ki se naj nebi spremenil je management pričakovanj, ki pa je sicer na sedmem mestu. Lahko rečemo, da se med uvedbo rešitve ERP spreminja vpliv prvih šestih ključnih dejavnikov. Dejanski vpliv posameznega ključnega dejavnika na uspešnost uvedbe rešitve ERP je odvisen od njegove vrednosti in pomembnosti (vrstnega reda ključnega dejavnika).

Slika 9: Velikost ključnih dejavnikov uspeha v fazi analize in fazi implementacije



V prejšnjem poglavju (4.1) smo že ugotovili, da se vrstni red pomembnosti ključnih dejavnikov v obravnavani organizaciji spreminja. S pomočjo primerjav dejanskih vrednosti (velikosti) dejavnikov v Tabeli 13 potrdimo, da se v obravnavani organizaciji ne spreminja le vrstni red pomembnosti dejavnikov (Tabela 10), ampak se spreminja tudi vpliv (vrednost oz. velikost) ključnih dejavnikov uspeha s časom glede na posamezno fazo projekta uvedbe rešitve ERP. S tem smo **potrdili** tudi **hipotezo 1.1**, da se velikost (vpliv) ključnih dejavnikov uspeha med uvedbo informacijske rešitve spreminja.

Pri analizi podatkov lahko ugotovimo, da projekt uvedbe rešitve ERP v obravnavani organizaciji ni bil najbolje pripravljen, vendar je bil zaradi velike podpore najvišjega vodstva bolj ali manj uspešno zaključen. Pomembna je predvsem ugotovitev, da se zelo močno

spreminja vpliv prvih treh najbolj ključni dejavnikov. Na stopnjo pomembnosti ključnega dejavnika uspeha v posamezni fazi ni mogoče direktno vplivati, lahko pa z ustreznim vodenjem projekta, motivacijo in organizacijskimi spremembami v organizaciji poskušamo dobiti čim bolj pozitivni vpliv dejavnikov.

4.3 Vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha pri uvedbi rešitve ERP

Z raziskavo želimo ugotoviti tudi možnost vpliva managerjev na ključne dejavnike uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitev ERP. Najprej ugotovimo medsebojne odvisnosti ključnih dejavnikov uspeha. Z analizo ankete ugotovimo, kako se managerji vključujejo pri projektu uvedbe rešitev ERP. Pri statistični analizi s pomočjo korelacije⁴ ugotovimo, kakšna je dejanska povezava med njihovo vključenostjo na projektu in velikostjo posameznega ključnega dejavnika uspeha. Managerji in vodje projektov se lahko na podlagi teh ugotovitev že v času priprave projekta pripravijo, kako bodo »omilili« negativni vpliv posameznih ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitev ERP.

4.3.1 Medsebojna odvisnost ključnih dejavnikov uspeha

S pomočjo korelacije pokažemo medsebojno odvisnost ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP. Korelacije med njimi so v Prilogi 6, Prilogi 7 in Prilogi 8. Pri primerjavi tabel korelacij ključnih dejavnikov v fazi analize in fazi implementacije ugotovimo, da so v fazi implementacije medsebojne odvisnosti – povezave med ključnimi dejavniki močnejše. Podrobneje pogledjmo le medsebojno odvisnost ključnega dejavnika Podpora najvišjega vodstva v fazi analize in fazi implementacije. V fazi analize je močna medsebojna povezanost dejavnika podpora najvišjega vodstva z dejavnikom komunikacija med oddelki ter šibkejša z zagotovljenimi viri. V fazi implementacije pa je močnejša odvisnost med jasnimi nameni in cilji, izbiro arhitekture IS ter sodelovanjem svetovalcev ter šibkejša povezanost z izobraževanjem o novih poslovnih procesih in partnerstvom z dobavitelji. Za našo raziskavo ta ugotovitev ni tako pomembna, pomembnejša ugotovitev, ki jo želimo dokazati je, da na to medsebojno odvisnost lahko vplivajo managerji.

Iz podatkov v Tabeli 12 in Tabeli 13 v Prilogi 8 vidimo številne statistične odvisnosti med ključni dejavniki, ki so med seboj zelo odvisni. Zapišemo le najmočnejše odvisnosti za prvih pet najbolj ključnih dejavnikov. Ugotovimo močno medsebojno odvisnost med:

- **podporo najvišjega vodstva** in analizo in pretvorbo podatkov, delovanjem projektne sveta in partnerstvom z dobaviteljem;
- **pristojnostjo projektne skupine** in sodelovanjem med oddelki, jasnimi nameni in cilji, projektnim vodenjem, komunikacijo med oddelki, vodjem projekta, ustrezno izbiro programske rešitve ERP, minimalnimi spremembami programske kode, izbiro arhitekture

⁴ Vse statistične analize so bile opravljene s pomočjo programa za statistično obdelavo podatkov SPSS statistics, verzija 17,0.

rešitve ERP, upravljanjem sprememb in kulture, partnerstvom z dobaviteljem, uporabo dobaviteljevih orodij in sodelovanjem svetovalcev;

- **sodelovanjem med oddelki** in pristojnostjo projektne skupine, jasnimi nameni in cilji, projektnim vodenjem, komunikacijo med oddelki, vodjem projekta, ustrezno izbiro programske rešitve ERP, analizo in pretvorbo podatkov, izobraževanjem o novih poslovnih procesih, minimalnimi spremembami programske kode, izbiro arhitekture rešitve ERP, upravljanjem sprememb in kulture, partnerstvom z dobaviteljem, uporabo dobaviteljevih orodij in sodelovanjem svetovalcev;
- **jasnimi nameni in cilji** in pristojnostjo projektne skupine, sodelovanjem med oddelki, projektnim vodenjem, komunikacijo med oddelki, vodjem projekta, analizo in pretvorbo podatkov, dodeljenimi viri, izobraževanjem uporabnikov programske opreme, izobraževanjem o novih poslovnih procesih, minimalnimi spremembami programske kode, izbiro arhitekture rešitve ERP, partnerstvom z dobaviteljem ter uporabo dobaviteljevih orodij;
- **projektnim vodenjem** in pristojnostjo projektne skupine, sodelovanjem med oddelki, jasnimi nameni in cilji, minimalnimi spremembami programske kode, izbiro arhitekture rešitve ERP, partnerstvom z dobaviteljem, uporabo dobaviteljevih orodij in sodelovanjem svetovalcev;
- **komunikacijo med oddelki** in pristojnostjo projektne skupine, sodelovanjem med oddelki, jasnimi nameni in cilji, vodjem projekta, izbiro arhitekture rešitve ERP, upravljanjem sprememb in kulture, uporabo dobaviteljevih orodij in sodelovanjem svetovalcev.

4.3.2 Lastnosti in vključevanje managerjev pri uvedbi rešitev ERP v obravnavani organizaciji

V anketi so bile lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji ter njihova vključenost v projekt opazovane s 25 spremenljivkami, saj v literaturi ni bilo ustreznega modela za opazovanje teh lastnosti. Te so bile zaradi enostavnosti zelo podrobno razdeljene, poleg tega smo z njo želeli ugotoviti možne razlike in morebitne napake posameznih managerjev. Med lastnostmi managerjev in njihovega vključevanja na projektu ter dejavniki, ki vplivajo na uspešnost uvedbe rešitve ERP, se kažejo številne statistične povezave. S pomočjo korelacije pokažemo, da lastnosti managerjev vplivajo na vrednosti posameznih dejavnikov, s čimer želimo potrditi hipotezo, da managerji vplivajo na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP in s tem tudi na uspešnost projekta. Korelacijske matrike vseh lastnosti s ključnimi dejavniki za posamezno fazo v obravnavani organizaciji so v Prilogi 6 in Prilogi 7. Vse nadaljnje analize in statistične obdelave so večinoma narejene za rezultate anket v fazi implementacije.

V obravnavani organizaciji so zaposleni ocenili možnosti vpliva, ki naj bi ga managerji imeli na uvedbo rešitev ERP. Prikazani so le rezultati iz faze implementacije (rezultati faze analize so v obravnavani organizaciji tako rekoč identični), saj le v tej fazi rešitve ERP zaposleni

lahko ustrezno ocenjujejo managerje vključene v projekt in jih natančneje spremljajo. Možnosti managerjev pri vodenju in uvedbi rešitve ERP, kot jih ocenjujejo njihovi zaposleni (podrejeni) v obravnavani organizaciji (ocenjevalna lestvica je od 1 – »trditev sploh ne drži« do 5 – »trditev popolnoma drži, kjer ocena 3 pomeni »neopredeljeno«) so v Tabeli 14.

Tabela 14: Možnosti managerjev pri vodenju projekta uvedbe rešitve ERP

	Možnosti, ki jih imajo managerji (vodstvo) pri vodenju, prenovi in uvajanju rešitev ERP	Povprečje v org.	Standardni odklon
1	Manager lahko razume poslovni proces, če bi mu bil ta dobro predstavljen.	4,17	0,93
2	V naši organizaciji lahko vpliva na temeljitost prenove in informatizacije poslovnih procesov.	3,75	0,84
3	Manager lahko spodbuja zaposlene k izobraževanju za potrebe nove informacijske tehnologije.	3,97	0,74
4	Ima možnosti (nagrajevanje itd.), da motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP.	3,65	0,94
5	Lahko pomaga pri reševanju konfliktov v skupini in med njimi.	4,08	0,79

Rezultati ankete v stolpcu 3 Tabele 14 kažejo, da managerji dobro poznajo in razumejo poslovne procese v obravnavani organizaciji (4,17) ter imajo možnosti vplivati na spremembe (3,75). Managerji v obravnavani organizaciji lahko motivirajo zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitev ERP (3,65) in imajo visoko možnost spodbujanja zaposlenih k izobraževanju (3,97) ter moč reševanja konfliktov v skupini (4,08).

Rezultati ankete o lastnostih in vključevanju managerjev na projektu uvedbe rešitve ERP (ocenjevalna lestvica je od 1 – »trditev sploh ne drži« do 5 – »trditev popolnoma drži, kjer ocena 3 pomeni »neopredeljeno«), kot so jih ocenili zaposleni v obravnavani organizaciji (trditve so napisane v ednini, vendar se smiselno uporabijo tudi v množini, v primeru, če različni managerji skrbijo za posamezno področje) so prikazani v Tabeli 15

Managerji v obravnavani organizaciji imajo največ problemov pri razdeljevanju nalog med zaposlene (2,37) ter pri razdeljevanju nalog med druge zaposlene, kadar so ti preobremenjeni (2,76). Neučinkovito razdeljevanje ter usklajevanje nalog med zaposlenimi sta odraz slabega vodenja, kar se nadalje kaže v slabem časovnem usklajevanju projekta in kadrov, sodelujočih na projektu. Preslabo skrbijo za kvalitetno komunikacijo med oddelki (2,75). Zaposlene sicer spodbujajo za sodelovanje med oddelki (3,32), vendar slabo usklajujejo konflikte med oddelki (2,54). Neučinkovito upravljajo s spremembami v organizaciji (2,57), prav tako premalo zadovoljivo upravljajo projekte v času sprememb (2,51). Managerji ne motivirajo dovolj zaposlenih za sodelovanje na projektu uvedbe nove rešitve ERP, za sodelovanje izvajalcem (2,60) ter za uvedbo nove rešitve ERP (2,68). Pretok informacij v organizaciji je premajhen, saj zaposleni menijo, da managerji nimajo dovolj informacij o delu zaposlenih (2,65), tudi informacije niso ustrezne (2,67). Premajhno pozornost posvečajo virom (2,78), ne preslabo

poznajo uporabniške zahteve (2,87) in preslabo skrbijo za izobraževanje zaposlenih (predvsem o novih sistemih) (2,94). Z zunanjimi svetovalci se managerji srednje veliko posvetujejo (3,11), njihovo sodelovanje pri izbiri rešitve ERP (3,16) je glede na njihovo vlogo in pozicijo v organizaciji sorazmerno majhno.

Tabela 15: Lastnosti in vključevanje managerjev na projektu uvedbe rešitev ERP

	Angažiranost in vključevanje managerjev	Povp. v org.	Stand. odklon
1	Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	4,37	0,77
2	Projektni skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	3,76	0,73
3	Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	3,32	1,03
4	Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	3,16	0,97
5	Podpira projektno vodenje.	3,19	0,95
6	Skrbi za komunikacijo med oddelki.	2,75	1,00
7	Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	2,87	1,02
8	Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	3,16	0,77
9	Manager posveča pozornost (kadrovskim, finančnim) virom.	2,78	1,05
10	Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	2,94	1,05
11	Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov in postopkov dela novi rešitvi ERP.	3,37	0,96
12	Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	2,57	1,01
13	Se posvetuje s svetovalci (zunanjimi in notranjimi).	3,11	0,84
14	Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	2,68	1,09
15	Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP in z izvajalcem.	2,60	1,11
16	Pozna poslovne procese globalno (pozna povezave med procesi).	3,32	0,98
17	Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z novo rešitvijo ERP.	3,17	1,02
18	Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	2,65	1,03
19	Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	2,67	0,98
20	Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	3,70	0,98
21	Manager usklajuje konflikte med oddelki.	2,54	0,91
22	Manager naloge ustrezno deli med zaposlene.	2,37	0,79
23	Manager je korekten do zaposlenih.	2,90	0,91
24	Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	2,73	0,94
25	Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih manager razdeli ostalim.	2,76	1,00

Zaposleni zavzemanje managerjev za prenovo procesov in optimizacijo ocenjujejo kot srednje dobro (3,17), zelo dobro pa podpirajo projekt uvedbe nove rešitve ERP (4,37). Managerji dajo dovolj pristojnosti projektni skupini (3,76), s čimer kažejo, da projekt uvedbe nove rešitve ERP ni le njihova odgovornost, ampak odgovornost vseh sodelujočih na projektu. Zaposleni tak projekt sprejmejo za »svojega« in je zaradi tega upiranje proti spremembam veliko manjše. Zaposleni ocenjujejo, da managerji srednje dobro poznajo namene in cilje projekta ter srednje dobro upravljajo z viri (3,16), vendar je to kljub pozitivni oceni delno zaskrbljujoče, saj so managerji tisti, ki bi morali vsekakor odlično poznati namene in cilje projekta, prav tako pa tudi znati ustrezno upravljati z viri. Rezultati kažejo, da je vertikalna komunikacija od zgoraj navzdol in od spodaj navzgor zelo šibka. Managerji premalo informacij posredujejo

svojim zaposlenim in ne dobijo ustreznih povratnih informacij od podrejenih. Zaradi pomanjkanja in nepopolnih informacij ne poznajo uporabniških zahtev in projekt slabo vodijo ter mu posvečajo premalo pozornosti.

4.3.3 Vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha v obravnavani organizaciji

Korelacijski koeficienti med lastnostmi managerjev (Tabela 15) in dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP (Tabeli 12) so v Prilogi 6 in Prilogi 7 ter pokažejo, kako močna je statistična povezanost oziroma kako močno vplivajo lastnosti managerjev na dejavnike v fazi analize in implementacije. Za natančnejšo razlago vpliva managerjev na ključne dejavnike uspeha so v nadaljevanju razložene korelacije med lastnostmi managerjev z dvema ključnima dejavnikoma uspeha pri uvedbi rešitev ERP v obravnavani organizaciji. Vpliv managerjev na ostale ključne dejavnike uspeha uvedbe ERP rešitve zaradi obsežnosti (in podobnosti) niso posebej prikazane v posameznih tabelah, ampak so razvidne iz tabel v Prilogi 7 in Prilogi 8.

Prav sodelovanje med oddelki, ki pomeni sodelovanje zaposlenih na projektu, je tako kot komunikacija eden izmed ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP v organizacijah v javnem sektorju (McAdam in Donaghy, 1999, str. 48). Bokovec (2009, str. 179) ugotavlja, da morajo managerji razumeti proces uvajanja rešitev ERP in vsebinska področja, ki jih je potrebno definirati s poslovnega vidika, s čimer nakazuje na pomemben vpliv managerjev pri uvedbi rešitev ERP.

Vpliv managerjev na komunikacijo med oddelki, ki je drugi najbolj ključen dejavnik uspeha pri uvedbi rešitev ERP v obravnavani organizaciji, ugotovimo s pomočjo korelacij. Tabela 16 prikazuje korelacije med lastnostmi managerjev in ključnim dejavnikom komunikacije med oddelki v fazah analize in implementacije.

V fazi analize je opazna le srednje močna pozitivna statistična povezanost ključnega dejavnika uspeha komunikacija med oddelki in poznavanjem uporabniških zahtev managerja (0,378). Iz podatkov bi lahko sklepali, da se managerji v tej fazi niso resneje ukvarjali s samim vodenjem projekta uvedbe rešitve ali niso dovolj in ustrezno komunicirali ter spodbujali še ostale zaposlene k boljši komunikaciji.

V fazi implementacije rešitve ERP je opazna srednje močna pozitivna statistična povezanost med ključnim dejavnikom komunikacija med oddelki in številnimi lastnostmi managerja (spodbujanje zaposlenih za sodelovanje z drugimi oddelki, poznavanje ciljev projekta uvedbe rešitve ERP, podpora projektne vodenju, skrb za komunikacijo med oddelki, obvladovanje uporabniških zahtev, skrb za izobraževanje zaposlenih o novem sistemu, učinkovito upravljanje sprememb v organizaciji, poznavanje poslovnih procesov, posedovanje dovolj informacij o zaposlenih, posedovanje ustreznih informacij o zaposlenih ustrezno delitvijo naloge med zaposlene, časovno usklajevanje problemov na projektu in razdeljevanje nalog).

Iz rezultatov v Tabeli 16 ugotovimo, da managerji v fazi analize nimajo velikega vpliva na komunikacijo med oddelki, ki je eden ključnih dejavnikov pri uvedbi rešitev ERP. Vpliv postane veliko močnejši v fazi implementacije, ko lahko managerji s številnimi lastnostmi in aktivnostmi vplivajo na komunikacijo med oddelki. Slaba komunikacija med oddelki v fazi analize onemogoča postavitve ustreznih enotnih ciljev projekta uvedbe nove rešitve ERP in se v fazi implementacije lahko izkaže kot velik problem uvedbe nove rešitve ERP.

Tabela 16: Vpliv managerjev na komunikacijo med oddelki v obravnavani organizaciji

Komunikacija med oddelki	KORELACIJA V FAZI ANALIZE		KORELACIJA V FAZI IMPLEM.	
	ρ_{xy}	p(2)	ρ_{xy}	p(2)
Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	-0,026	0,838	0,002	0,989
Projektne skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	0,188	0,140	0,044	0,734
Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	0,287*	0,023	0,351**	0,005
Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	0,279*	0,027	0,446**	0,000
Podpira projektno vodenje.	0,146	0,255	0,434**	0,000
Skrbi za komunikacijo med oddelki.	0,010	0,938	0,320*	0,010
Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	0,378**	0,002	0,411**	0,001
Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	-0,120	0,348	0,038	0,768
Manager posveča pozornost virom (kadrovskim, finančnim).	0,130	0,311	0,300*	0,017
Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	0,067	0,600	0,378**	0,002
Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov rešitvi ERP.	-0,035	0,788	0,318*	0,011
Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	0,205	0,107	0,489**	0,000
Se posvetuje s svetovalci (zunanji in notranji).	0,080	0,533	0,301*	0,017
Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	0,003	0,984	0,194	0,129
Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP.	-0,165	0,196	0,214	0,092
Pozna poslovne procese globalno (pozna povezave med procesi).	0,274*	0,030	0,351**	0,005
Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z rešitvijo ERP.	0,060	0,638	0,273*	0,031
Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	0,293*	0,020	0,452**	0,000
Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	0,241	0,057	0,439**	0,000
Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	0,134	0,295	-0,045	0,729
Manager usklajuje konflikte med oddelki.	0,074	0,564	0,178	0,162
Manager naloge ustrezno razdeljuje med zaposlene.	0,139	0,279	0,407**	0,001
Manager je korektni do zaposlenih.	0,137	0,283	0,236	0,063
Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	0,137	0,285	0,362**	0,004
Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih razdeli ostalim.	0,152	0,235	0,370**	0,003

SPSS: ρ_{xy} – korelacijski koeficient, p(2) – dvosmerna stopnja statistične značilnosti. Statistično značilne nizke povezanosti so označene z *, močnejše pa z **.

Prav tako **vpliv managerjev na sodelovanje med oddelki** ugotovimo s pomočjo medsebojnih korelacij. Tabela 17 prikazuje korelacije med lastnostmi managerjev in ključnim dejavnikom sodelovanja med oddelki v fazah analize in implementacije.

Tabela 17: Vpliv managerjev na sodelovanje med oddelki v obravnavani organizaciji

Sodelovanje med oddelki	KORELACIJA V FAZI ANALIZE		KORELACIJA V FAZI IMPLEM.	
	ρ_{xy}	p(2)	ρ_{xy}	p(2)
Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	-0,083	0,516	0,097	0,450
Projektni skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	-0,107	0,406	0,103	0,424
Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	0,106	0,406	0,452**	0,000
Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	0,128	0,316	0,537**	0,000
Podpira projektno vodenje.	0,004	0,976	0,541**	0,000
Skrbi za komunikacijo med oddelki.	-0,134	0,294	0,458**	0,000
Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	0,109	0,397	0,529**	0,000
Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	-0,262*	0,038	0,142	0,266
Manager posveča pozornost virom (kadrovskim, finančnim).	-0,080	0,533	0,505**	0,000
Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	-0,125	0,330	0,488**	0,000
Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov rešitvi ERP.	-0,132	0,303	0,268*	0,034
Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	0,011	0,932	0,512**	0,000
Se posvetuje s svetovalci (zunanji in notranji).	-0,216	0,089	0,241	0,058
Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	-0,129	0,314	0,344**	0,006
Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP.	-0,196	0,124	0,324**	0,010
Pozna poslovne procese globalno (pozna povezave med procesi).	0,175	0,170	0,290*	0,021
Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z rešitvijo ERP.	-0,233	0,067	0,328**	0,009
Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	0,146	0,254	0,625**	0,000
Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	0,131	0,305	0,519**	0,000
Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	0,151	0,237	-0,143	0,264
Manager usklajuje konflikte med oddelki.	-0,008	0,948	0,504**	0,000
Manager naloge ustrezno razdeljuje med zaposlene.	-0,002	0,985	0,408**	0,001
Manager je korektni do zaposlenih.	0,109	0,397	0,406**	0,001
Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	-0,004	0,974	0,300*	0,017
Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih razdeli ostalim.	0,139	0,276	0,539**	0,000

SPSS: ρ_{xy} – korelacijski koeficient, p(2) – dvosmerna stopnja statistične značilnosti. Statistično značilne nizke povezanosti so označene z *, močnejše pa z **.

V fazi analize ni statistično značilne močnejše povezave med ključnim dejavnikom sodelovanje med oddelki in lastnostmi managerjev, medtem ko je v fazi implementacije statistično značilna srednja povezanost dejavnika sodelovanje med oddelki in lastnostmi managerjev, kot so poznavanje namena in cilja projekta, podpiranje projektnega vodenja, obvladovanje potreb in zahtev uporabnikov, posvečanje pozornosti virom, učinkovito upravljanje sprememb, posedovanje dovolj informacij o zaposlenih, posedovanje ustreznih informacij o zaposlenih, usklajevanje konfliktov med oddelki ter lastnostjo ustrezno razdeljevanje nalog. Nizka statistična značilna povezanost s ključnim dejavnikom sodelovanjem med oddelki je opazna pri spodbujanju zaposlenih za sodelovanje z drugimi oddelki, skrbi za komunikacijo med oddelki, skrbi za izobraževanje zaposlenih, motivaciji zaposlenih za uvedbo rešitve, motivaciji zaposlenih za sodelovanje na projektu, zavzemanju za optimizacijo poslovnih procesov in lastnostjo ustrezno razdeljevanje nalog med zaposlene.

Managerji v obravnavani organizaciji na začetku projekta uvedbe rešitve ERP niso imeli velikega vpliva na sodelovanje med oddelki. Posledica tega so nejasno zastavljeni cilji ter neustrezno postavljeni časovni roki. V drugi fazi postane njihov vpliv na sodelovanje med oddelki velik, kar je pozitivno vplivalo na uspešnost uvedbe.

Na podlagi opisanih ugotovitev lahko trdimo, da imajo managerji velik vpliv na posamezne ključne dejavnike. S tem že lahko potrdimo **hipotezo 3**, da managerji vplivajo na velikost in vpliv ključnih dejavnikov ter s tem na uspešnost uvedbe informacijske rešitve.

4.3.4 Lastnosti managerjev s katerimi vplivajo na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitve ERP

S pomočjo faktorске analize 25 opazovanih lastnosti managerjev zmanjšamo na manjše število kompleksnejših lastnosti. Pojasnjene skupne variance vidimo v Tabeli 18.

Tabela 18: Skupne variance lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji

Faktor	Začetne lastne vrednosti			Izvečeni seštevek kvadratov			Rotirani seštevek kvadratov		
	Seštevek	% delež	Zbir %	Seštevek	% delež	Zbir %	Seštevek	% delež	Zbir %
1	12,011	48,046	48,046	11,672	46,688	46,688	7,748	30,991	30,991
2	2,256	9,025	57,071	1,819	7,276	53,964	3,743	14,972	45,963
3	1,542	6,169	63,240	1,161	4,644	58,608	2,214	8,858	54,821
4	1,183	4,732	67,972	0,787	3,149	61,757	1,734	6,936	61,757
5	0,994	3,974	71,946						
6	0,808	3,230	75,176						
7	0,803	3,210	78,386						
8	0,701	2,805	81,191						
9	0,603	2,410	83,601						
10	0,560	2,242	85,843						
11	0,526	2,103	87,947						
12	0,472	1,886	89,833						
13	0,383	1,531	91,364						
14	0,361	1,444	92,808						
15	0,337	1,349	94,157						
16	0,259	1,037	95,194						
17	0,235	0,940	96,135						
18	0,199	0,796	96,930						
19	0,179	0,716	97,646						
20	0,165	0,662	98,308						
21	0,112	0,449	98,757						
22	0,107	0,430	99,187						
23	0,096	0,386	99,573						
24	0,064	0,256	99,828						
25	0,043	0,172	100,000						

SPSS: metoda glavnih osi.

Rezultat faktorske analize pokaže, da imamo opraviti s štirimi neodvisnimi lastnostmi, ki skupaj pojasnjujejo skoraj 68 % celotne variance prostora spremenljivk.

S pomočjo rotirane faktorske analize dobimo enostavnejšo strukturo in lastnosti managerjev s katerimi vplivajo na ključne dejavnike. Prva lastnost, ki pojasnjuje 48,0 % variance prostora, je vodstvena lastnost managerja (organiziranje, vodenje, nadziranje) s poudarkom na usklajevanju in komunikaciji. Druga lastnost pojasnjuje 9,0 % variance prostora in predstavlja managerjevo težnjo po učinkovitosti tako pri izrabi virov kot pri optimizaciji procesov. Tretja, ki pojasnjuje 6,2 % variance prostora, je managerjevo poznavanje poslovnih procesov in uporabniških zahtev. Četrta lastnost, ki pojasnjuje 4,7 % variance prostora, je managerjevo podpiranje in zavzetost za uvedbo rešitve ERP ter zaupanje v projektno skupino ter prenos ustreznih kompetenc nanjo. Rotirano faktorsko matriko s štirimi lastnostmi prikazuje Tabela 19.

Tabela 19: Rotirana faktorska matrika lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji

Lastnosti managerjev	Neodvisne lastnosti			
	1	2	3	4
Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	0,190	-0,045	-0,178	0,714
Projektni skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	-0,110	0,076	0,106	0,721
Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	-0,347	0,002	0,134	0,443
Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	0,492	0,193	0,753	0,063
Pozna poslovne procese globalno (pozna povezave med procesi).	0,320	0,349	0,590	0,002
Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	0,268	0,589	0,474	0,158
Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	0,218	0,497	-0,026	0,113
Manager posveča pozornost virom (kadrovskim, finančnim).	0,398	0,630	0,230	0,120
Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z novo rešitvijo ERP.	0,178	0,630	0,278	0,056
Manager je korekten do zaposlenih.	0,273	0,690	0,238	-0,230
Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	0,558	0,375	0,267	0,450
Podpira projektno vodenje.	0,629	0,319	0,394	0,016
Skrbi za komunikacijo med oddelki.	0,682	0,125	0,350	-0,071
Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	0,747	0,248	0,253	0,024
Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	0,647	0,422	0,328	-0,025
Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	0,657	0,490	0,049	-0,103
Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP in z izvajalcem.	0,714	0,367	-0,001	-0,317
Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	0,812	0,250	0,228	0,078
Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	0,829	0,219	0,297	0,168
Manager usklajuje konflikte med oddelki.	0,788	0,208	0,210	-0,076
Manager naloge ustrezno razdeljuje med zaposlene.	0,632	0,368	0,223	0,049
Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	0,680	0,359	0,044	-0,100
Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih ustrezno razdeli ostalim.	0,690	0,323	0,166	0,060
Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov in postopkov dela novi rešitvi ERP.	0,461	0,434	0,065	-0,055
Se posvetuje s svetovalci (zunanji in notranji).	0,492	0,360	0,192	-0,132

SPSS: metoda glavnih osi: rotacijska metoda: Varimax s Kaiserjevo normalizacijo.

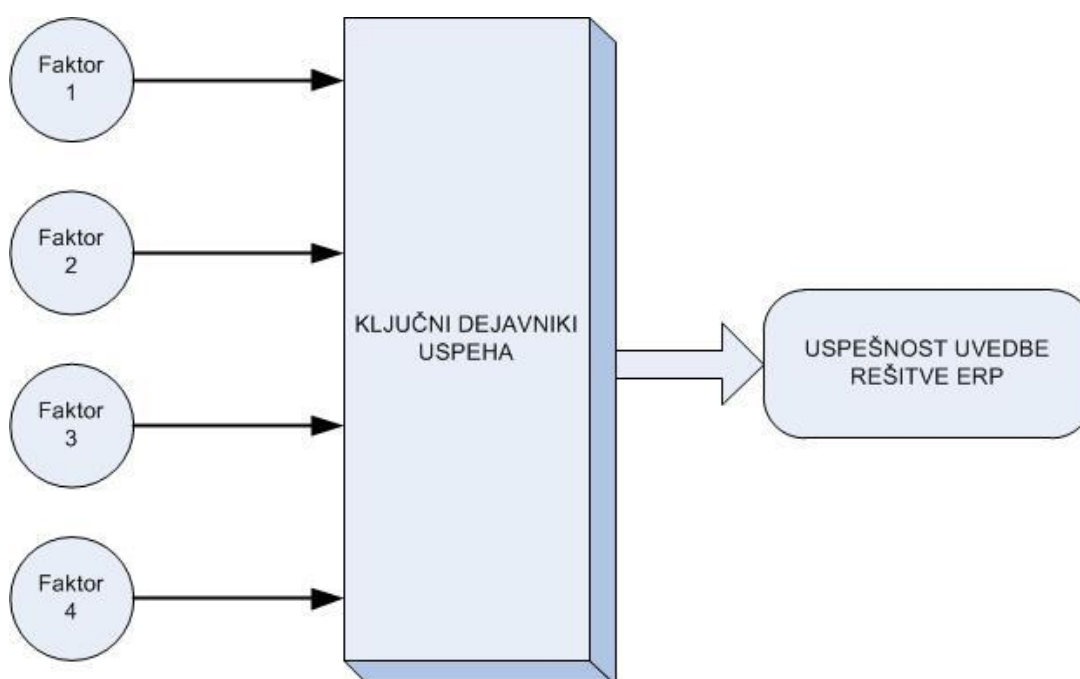
Novim neodvisnim lastnostim določimo novo ime glede na močno povezanost spremenljivk (odebeljeno). Predlagano novo poimenovanje je v Tabeli 20.

Tabela 20: Predlog poimenovanja novih lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji

Lastnost	Predlagano novo ime
1	Planiranje, organiziranje, vodenje in kontroliranje ter usklajevanje in komuniciranje s sodelujočimi na projektu.
2	Optimizacija in informatizacija procesov ter optimalna uporaba virov.
3	Poznavanje uporabniških zahtev in poslovnih procesov.
4	Podpiranje izvedbe projekta in prenos pristojnosti na projektno skupino.

Vpliv managerjev na uspešnost vpeljave rešitve ERP preko štirih lastnosti managerjev na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP prikazuje Sika 10.

Slika 10: Vpliv managerjev na uspešnost uvedbe rešitve ERP



Vpliv managerjev na ključne dejavnike dokažemo iz korelacijskih povezav med opazovanimi lastnostmi managerjev in ključnimi dejavniki uspeha uvedbe rešitve ERP. Tabele korelacij vseh lastnosti z vsemi dejavniki v fazah analize in implementacije so v Prilogi 6 in Prilogi 7. Na podlagi rotirane faktorske matrike (Tabela 19) ocenimo vpliv managerjev na ključne dejavnike uspeha s štirimi neodvisnimi lastnostmi. Glede na opisane in statistično dokazane povezave managerji s svojim delom in vodenjem v obravnavani organizaciji močno vplivajo na ključne dejavnike uspeha pri uvedbi rešitev ERP in s tem na uspešnost same uvedbe.

Močan vpliv prve neodvisne lastnosti ugotovimo na naslednje ključne dejavnike uspeha:

- sodelovanje med oddelki,
- projektno vodenje,
- komunikacijo med oddelki,
- ustrezno izbiro rešitve ERP.

Srednje močan vpliv prve lastnosti ugotovimo na naslednje ključne dejavnike uspeha:

- jasne namene in cilje,
- izobraževanje uporabnikov o programski opremi,
- izobraževanje uporabnikov o novih poslovnih procesih,
- zagotovljene vire,
- analizo in pretvorbe podatkov,
- stalno podporo dobavitelja,
- partnerstvo z dobaviteljem,
- uporabo dobaviteljevih orodij.

Majhen vpliv prve lastnosti ugotovimo na:

- prenovu poslovnih procesov,
- pristojnosti projektne skupine,
- izbiro arhitekture rešitve ERP.

Srednje močan vpliv druge lastnosti ugotovimo na:

- pristojnosti projektne skupine,
- zagotovljene vire,
- izbiro arhitekture rešitve ERP,
- analizo in pretvorbe podatkov,
- stalno podporo dobavitelja,
- partnerstvo z dobaviteljem,
- uporabo dobaviteljevih orodij.

Majhen vpliv druge lastnosti ugotovimo še na:

- prenovu poslovnih procesov,
- upravljanje sprememb in kulture,
- komunikacijo med oddelki.

Močan vpliv tretje lastnosti ugotovimo na naslednje ključne dejavnike uspeha:

- jasne namene in cilje,
- projektno vodenje,
- izobraževanje uporabnikov o novih poslovnih procesih,
- zagotovljene vire,
- izbiro arhitekture rešitve ERP.

Srednje močan vpliv tretje lastnosti ugotovimo na:

- sodelovanje med oddelki,
- komunikacijo med oddelki,
- pristojnosti projektne skupine,
- ustrezno izbiro rešitve ERP,
- izobraževanje uporabnikov o programski opremi,
- analizo in pretvorbe podatkov,
- partnerstvo z dobaviteljem,
- stalno podporo dobavitelja,
- uporabo dobaviteljevih orodij.

Tretja lastnost vpliva še na uporabo projektnega sveta.

Četrta lastnost močno vpliva na naslednje ključne dejavnike uspeha:

- management pričakovanj,
- izbiro arhitekture rešitve,
- partnerstvo z dobaviteljem.

S pomočjo Pearsonove korelacije smo dokazali vpliv med lastnostmi managerjev in vplivom (velikostjo) ključnih dejavnikov uspeha v obravnavani organizaciji, s čimer smo še dodatno potrdili **hipotezo 3**, da managerji vplivajo na velikost in vpliv ključnih dejavnikov in s tem na uspešnost uvedbe informacijske rešitve.

Vpliv managerjev v zasebnem sektorju omenja že Bokovec (2009, str. 179), ki ugotavlja, da morajo managerji razumeti proces uvajanja rešitev ERP in vsebinska področja, ki jih je potrebno definirati s poslovnega vidika, s čimer nakazuje na pomemben vpliv managerjev pri uvedbi rešitev ERP.

Na podlagi ugotovljenega sedaj lahko trdimo, da so ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP, na katere managerji najbolj vplivajo: pristojnosti projektne skupine, sodelovanje med oddelki, jasni cilji in namen, komunikacija med oddelki in ustrezna izbira programske rešitve

ERP. Tako lahko potrdimo **hipotezo 3.1**, da so ključni dejavniki uspeha rešitev ERP, na katere managerji najbolj vplivajo: pristojnosti projektne skupine, sodelovanje med oddelki ter jasni cilji in namen.

Za obravnavano organizacijo smo s pomočjo statistične analize dejansko dokazali naše domneve, da imajo managerji vpliv na uspešnost prenove poslovnih procesov in uvedbo rešitev ERP. Za splošno potrditev vpliva vseh managerjev na uspešnost projektov pa so nujne nadaljnje raziskave, ki bi vključevale večje število organizacij in uporabnikov (zaposlenih) sodelujočih na teh projektih.

Večina avtorjev (Bringi et al., 1999; Holland et al., 1999; Esteves-Sousa in Pastor-Collado, 2000; Welti, 1999; Somers in Nelson, 2001; Nah et al., 2001; Brown in Vessey, 2003 in ostali) izpostavlja aktivno vlogo vodstva na in doseženih ciljih od uporabnikov do vodstva in obratno ter v veliki meri vpliva na uspeh projekta uvedbe rešitve ERP. Vodstvo je tisto, ki lahko vzpostavi, gradi in vpliva na ustrezno komunikacijo ter tako vpliva na uspešnost projekta, kar je v skladu z izsledki te magistrske naloge. Nekateri avtorji izpostavljajo medsebojno povezanost ključnih dejavnikov, nihče pa ne ugotavlja vpliva managerjev na ključne dejavnike in posredno na uvedbo rešitve ERP, kar smo pokazali v naši raziskavi. Managerji z vedenjem, da imajo večjo moč vplivati na velikost ključnih dejavnikov, se teh projektov lahko lotijo z večjo vnemo in optimizmom, hkrati pa morajo stalno posvečati dovolj časa kontroli poteka projekta.

SKLEP

Z raziskavo dokažemo, da se v obravnavani organizaciji poleg vrstnega reda pomembnosti v posameznih fazah spreminja tudi vpliv številnih ključnih dejavnikov uspeha uvedbe rešitev ERP. Ključni dejavniki, katerih vpliv se je med uvedbo rešitve ERP najbolj spremenil so: podpora najvišjega vodstva, pristojnosti projektne skupine, sodelovanje med oddelki, izobraževanje o novih poslovnih procesih ter komunikacija med oddelki.

Pokažemo, da na uspešnost projekta v največji meri vplivajo managerji v organizaciji, kar je znanstveni prispevek te naloge. Ti namreč močno vplivajo ključne dejavnike uspeha, ki se tako v Sloveniji, kot v svetu, uvrščajo med prvih pet najbolj ključnih prti uvedbi rešitev ERP: pristojnosti projektne skupine, sodelovanje med oddelki ter jasni cilji in namen, Njihov vpliv se kaže v štirih lastnostih, s katerimi vplivajo na ključne dejavnike uspeha. Te so:

1. planiranje, organiziranje, vodenje in nadziranje zaposlenih ter usklajevanje in komuniciranje s sodelujočimi na projektu uvedbe rešitve ERP,
2. optimizacija in informatizacija procesov ter optimalna uporaba virov,
3. poznavanje uporabniških zahtev in poslovnih procesov,
4. podpiranje izvedbe projekta in prenos pristojnosti na projektno skupino.

Ob ustreznem vodenju in motiviranju zaposlenih, je uspešnost projekta v organizaciji veliko večja, saj poveča pozitivni vpliv ključnih dejavnikov uspeha oz. zmanjša njihov negativni vpliv in zato se projekti lahko nemoteno izvajajo. Organizacije se morajo glede na ugotovitve, ki jih dobimo z analizo stanja pred začetkom projekta, pravočasno in ustrezno pripraviti na ta projekt, da bo projekt uvedbe rešitve ERP lahko uspešen.

Na podlagi dokazanih vplivov managerjev na ključne dejavnike uspeha uvedbe rešitev ERP lahko trdimo, da v obravnavani organizaciji lahko v naprej, opozorimo na možne težave (kritične točke) pri uvedbi projektov, ki bi nastale zaradi njihovih neustreznih odločitev. Predvidevamo, da podobno velja tudi za druge organizacije.

S temi ugotovitvami želimo managerje ostalih organizacij spodbuditi, da bi z večjim elanom začeli optimizirati poslovne procese in uvajati rešitve ERP, saj so ob aktivnem sodelovanju možnosti za neuspeh minimalne oz. je uspešnost projekta skorajda zagotovljena.

Za natančnejše predvidevanje poteka projektov bo potrebno raziskavo razširiti in vanjo vključiti več organizacij ter v raziskavo vključiti večje število zaposlenih, ki sodelujejo na projektih. Le tako bi lahko na podlagi analiz projektov v posameznih fazah z veliko verjetnostjo ugotavljali, kolikšen vpliv imajo managerji na ključne dejavnike uspeha in kako bo to vplivalo na uspešnost uvedbe rešitve ERP. Zaradi omejitev, ki jih ima ta raziskava, da so nujne še nadaljnje raziskave ali ponovitev raziskave tako v javnem kot v zasebnem sektorju, da bi se trditve lahko popolnoma posplošile za vse organizacije.

LITERATURA IN VIRI

1. AJPES. (2009). Plače v javnem sektorju. Najdeno 15. decembra 2009 na spletnem naslovu http://www.ajpes.si/Statistike/Place_javni_sektor/Porocila/Arhiv
2. Akkermans, H., & Van Helden, K. (2002). Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: A case study of interrelations between critical success factors. *European Journal of Information Systems*, 11(1), 35–46.
3. Al-Fawaz, K., Al-Salti, Z., & Eldabi, T. (2008). Critical Success Factors in ERP implementation: A Review. *European and Mediterranean Conference on Information Systems*. Dubai: European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCI).
4. Al-Gahtani, S.S., & King, M. (1999). Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology. *Behaviour and Information Technology*, 18(4), 277–297.
5. Al-Mashari, M. (2003). A Process Change-Oriented Model for ERP Application. *International Journal of Human–computer Interaction*, 16(1), 39–55.
6. Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 352–364.
7. AlSudairi, M.A.T. (2013). Success Factors of ERP Implementation: A Brief Review. *International Journal of Computer Applications*, 69(8), 44–52.
8. Allen, D., Kern, T., & Havenhand, M. (2002). ERP Critical Success Factors: an exploration of the contextual factors in public sector institutions. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'02)* (str. 3062–3071). Big Island: IEEE Computer Society. Najdeno 2. junija 2004 na spletnem naslovu <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350227.pdf>
9. Applegate, L.M., McFarlan, F.W., & McKenny, J.L. (1999). *Corporate Information Systems Management: Text and Cases* (5th ed.). Chicago: Irwin-McGraw-Hill.
10. Appleton, E.L. (1997). How to Survive ERP. *Datamation*, 43(3), 50–53.
11. Bailey, S. (1999). *Local Government Economics: Principles and Practice*. Houndmills: MacMillan Press Ltd.
12. Bakar, Z.A. (2001). Success factors to system integration implementation: More technically oriented than human related. *Malaysian Journal of Compute Science*, 14(2), 64–69.
13. Barbeta, G.P., Turati, G., & Zago, A.M. (2006). Behavioral differences between public and private not-for-profit hospitals in the Italian National Health Service. *Health Economics*, 16(1), 75–96.
14. Barki, H., Rivard, S., & Talbot, J. (1993). Toward an Assessment of Software Development Risks. *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 203–225.
15. Bashein, B., Markus, M., & Riley, P. (1994). Precondition for BPR success failures. *Information Systems Management*, 11(2), 7–13.

16. Bajec, A. et al. (1985). *Slovar slovenskega knjižnega jezika I*. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti.
17. Bavec, C. (2004). Izbrana poglavja iz sodobne teorije organizacije – Klasična teorija organizacije (nelektorirana delovna verzija). Najdeno 14. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://www.visjalesmb.org/visja_students/skriptarna/vse_skripte/skripte_pred/skripte/steblovnik_z/BAVEC_gradiva/KLASICNA%20TEORIJA%20ORGANIZACIJE.pdf
18. Beath, C.A. (1991). Supporting the Information Technology Champion. *MIS Quarterly*, 15(3), 355–372.
19. Bertok, M. (2006). *Prenova procesa zajema podatkov v organu državne uprave* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Bingi, P., Sharma, M.K., & Godla, J.K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7–14.
21. Blick, G., Gullede T., & Sommer, R. (2000). Defining Business Process Requirements for Large-Scale Public Sector ERP Implementations: A Case Study. *Proceedings of the European Conference on Information Systems* (str. 1203–1209). Wien: Wirtschaftss Universitat. Najdeno 14. avgusta 2012 na spletnem naslovu <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1153&context=ecis2000>
22. Bobek, S. (2003). ERP informacijske rešitve. *Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor*. Najdeno 20. maja 2006 na spletnem naslovu <http://epf-oi.uni-mb.si:8000/clani/bobek/FI/ERP.pdf>
23. Bokovec, K., (2009). *Obvladovanje kompleksnosti uvajanja globalnih ERP projektov* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
24. Bosilj-Vukšić, V., & Kovačič, A. (2002). Information Technology and Enterprise Resource Planning towards Business Proces Renovation. *Uporabna Informatika*, 10(4), 191–197.
25. Boykin, R.F. (2001). Enterprise resource planning software: a solution to the return material authorization problem. *Computers in Industry*, 45, 99–109.
26. Brown, C.V., & Vessey, I. (2003). Managing the next wave of enterprise systems – leveraging lessons from ERP. *MIS Quarterly Executive*, 2(1), 65–77.
27. Burke, G., & Peppard, J. (1995). *Examining Business Process Re-engineering review*. London: Kogan Page Limited.
28. Champy, J. (2002). *X-Engineering The Corporation: reinventing Your Business In The Digital Age*. New York: Warner Books.
29. Chang, H., Chang, W.J., Das, S., & Li, S.H. (2004). Health care regulation and the operating efficiency of hospitals: Evidence from Taiwan. *Journal of Accounting & Public Policy*, 23(6), 483–510.
30. Chimni, J.S. (2000). Selecting and Implementing an ERP System – The Right Way. *KPMG*. Najdeno 1. marca 2005 na spletnem naslovu http://www.in.kpmg.com/erp_sys.htm
31. Cimerman, M., Jerman, S., Klarič, R., Ložar, B., & Sušanj, Z. (2003). *Manager, prvi med enakimi*. Ljubljana: GV založba.

32. Dahlén, C., & Elfsson, J. (1999). *An Analysis of the current and future ERP Market. Master's Thesis, Industrial Economics and Management*. Stockholm: The Royal Institute Of Technology.
33. Davenport, T.H. (1993). *Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
34. Davenport, T.H. (1998a). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–133.
35. Davenport, T.H. (1998b). Living with ERP. *CIO Magazine*, 12(5), 30–31.
36. Deželak, Z., Sternad, S., Špička, H., & Zabukovšek, U. (2007). Model ključnih dejavnikov uspeha uvajanja rešitev SAP in Navision. *Naše gospodarstvo*, 53(1/2), 39–46.
37. Došenović, B.P. (2010). *Inovacije kot dejavnik učinkovitosti in uspešnosti bolnišnic v Sloveniji* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
38. Drucker, P.F. (1967). *Innovation and Entrepreneurship*. London: Heinemann.
39. Duck, J.D. (2001). *The Change Monster: The Human Forces That Fuel or Foil Corporate Transformation and Change*. New York: Crown Business.
40. Escalle, C.X., & Cotteleer, M.J. (1999). *Enterprise Resource Planning. Technology Note*. Boston: Harvard Business School.
41. Esteves-Sousa, J., & Pastor-Collado, J. (2000). Towards the unification of critical success factors for ERP implementations. *10th Annual Business Information Technology Conference (BIT)*. Manchester. Najdeno 10. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://profesores.ie.edu/jmesteves/bit2000.pdf>
42. Esteves, J., Pastor, J., & Casanovas, J. (2002). A Framework Proposal for Monitoring and Evaluating Training in ERP Implementation Projects. Najdeno 10. januarja 2011 na spletnem naslovu http://www.jesteves.com/Techn_training_erp.pdf
43. Ewusi-Mensah, K., & Przanyski, Z.H. (1991). On Information Systems Project Abandonment: An Exploratory Study of Organizational Practices. *MIS Quarterly*, 15(1), 67–85.
44. Feeny, D., & Willcocks, L.L. (1998). Core IS Capabilities for Exploiting IT. *Sloan Management Review*, 39(3), 9–21.
45. Ferfila, B., & Kovač P. (2000). *Javne politike in ekonomika*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
46. Ferfila, B., Kovač, P., Žurga, G., Klinar, I., & Plaznik, A., (2002). *Ekonomski vidik javne uprave*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
47. Flynn, N. (1993). *Public Sector Management* (2nd ed.). London: Harvester Wheatsheaf.
48. Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. Chicago: University of Chicago Press.
49. Ginzberg, M.J. (1981). Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Questions. *Management Science*, 27(4), 459–476.
50. Glover, S., Prawitt, D., & Romney, M. (1999). Implementing ERP. *Internal Auditor*, 56(1), 40–46.

51. Grover, V., Jeong S.R., Kettinger, W.J., & Teng, J.T. (1995). The Implementation of Business Process Reengineering. *Journal of Management Information Systems*, 12(1), 109–144.
52. Grover, V., Jeong S.R., & Teng, J.T.C. (1998). Survey Of Reengineering Challenges. *Information Systems Management*, 15(2), 53–59.
53. Hammer, M. (2002). Process Management And The Future Of Six Sigma. *MIT Sloan Management Review*, 43(1), 30–42.
54. Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Re-Engineering The Corporation: A Manifesto For Bussines Revolution*. New York: Harper Business.
55. Hammer, M., & Champy, J. (1995). *Preurejanje podjetja. Manifest revolucije v poslovanju*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
56. Harmon, P. (2003). *Business Process Change*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
57. Hawke, L. (2004). Walking the Talk on Sustainable Development in the Public sector. *Public Administration Today*, 1(1), 50–57.
58. Henry, J.D. (1995). Re-creating soul in a re-engineered organization. *HR Magazine*, 40(4), 142–144.
59. Herzberg, F. (1968). One more time: how do you motivate employees? *Harvard Business Review*, 46(1), 53–62.
60. Hoffer, J.A., George, J.F. & Valacich, J.S. (1998). *Modern Systems Analysis and Design* (2nd ed.). Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co.
61. Holland, C.P., & Light, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE Journal*, 16(3), 30–36.
62. Holland, C.P., Light, B., & Gibson, N. (1999). A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation. *Proceeding of the 7th European Conference on Information Systems* (str. 273–287). Copenhagen: Copenhagen Business School.
63. Holmes, D. (2001). *Egov: Ebusiness Strategies for Government*. Naperville: Nicholas Brealey.
64. Hossain, L., Patrick, J.D. & Rashid, M.A. (2002). *Enterprise resource planning: Global opportunities and challenges*. Hershey: Idea Group Publishing.
65. Hrovatin, N. (2001). Ekonomski vidiki managementa nevladnih organizacij. V D. Jelovac (ur.), *Jadranje po nemirnih vodah managementa nevladnih organizacij* (str. 36–46). Ljubljana: Zavod Radio Študent. Najdeno 3. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.radiostudent.si/projekti/ngo/index.php3>
66. Hu, J.L., & Huang, Y.F. (2004). Technical efficiencies in large hospitals: A managerial perspective. *International Journal of Management*, 21(4), 506–513.
67. Hughes, O. (2003). *Public Management & Administration: An Introduction*. New York: Palgrave Macmillan.
68. Indihar Štemberger, M., & Kovačič, A. (2008). The role of business process modelling in ERP implementation projects. *Proceedings of the 10th International Conference on Computer Modelling and Simulation* (str. 260–265). Cambridge: Emmanuel College.

69. Indihar Štemberger, M., & Lesjak, D. (2006). Management poslovnih procesov. *Dnevi slovenske informatike 2006*. Portorož: Slovensko društvo Informatika 2006. Najdeno 15. decembra 2006 na spletnem naslovu <http://www.dsi2006.si/sekcije.asp?2>
70. Janson, M.A., & Subramanian, A. (1996). Packaged Software: Selection and Implementation Policies. *INFOR*, 34(2), 133–151.
71. Jarrar, Y.F., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2000). ERP implementation critical success factors – The role and impact of business process management. *Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Menagemat of Innovation and Technology* (str. 122–127). Singapore: ICMT 2000.
72. Jug, E. (2007). *Uvedba celovite programske rešitve v javnem podjetju* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
73. Kapp, K.M. (1998). Avoiding the HAL syndrome of ERP implementations. *APICS Magazine. Online Edition*, 8 (6). Najdeno 1. julija 2007 na spletnem naslovu <http://www.apics.org/magazine/jun98/kapp.htm>
74. Kežmah, B. (2004). Proizvodni informacijski sistemi. Najdeno 5. maja 2006 na spletnem naslovu <http://lisa.uni-mb.si/~kezmah/PRISVaje/PRIS.pdf>
75. Kirchmer, M. (1998). *Business Process Oriented Implementation of Standard Software – How to Achive Copetetie Advantage Quickly and Efficiently*. New York: Springer - Verlag.
76. Kock, N.F., & McQueen, R.J. (1996). Is Re-engineering Possible in the Public Sector? A Brazilian case study. *Busines Change and Re-engineering*, 3(3), 3–12.
77. Koop, G., Osiewalski, J., & Steel, M.F.J. (1997). Bayesian efficiency analysis through individual effects: hospital cost frontiers. *Journal of Econometrics*, 76(1–2), 77–105.
78. Kovač, J., Mayer, J., & Jesenko, M. (2004). *Stili in značilnosti uspešnega vodenja*. Kranj: Moderna organizacija.
79. Kovačič, A. (1997). Kakšne uporabniške rešitve potrebujemo? *Uporabna informatika*, 5(1), 8–15.
80. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
81. Kovačič, A. (2002). Celovite rešitve. *Uporabna informatika* 10(4), 189–190.
82. Kovačič, A., & Bosilj-Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
83. Kovačič, A., & Ilgo, P. (2006, 17. oktober). Kako do uspešnega upravljanja sprememb? Najdeno 3. oktobra 2012 na spletnem naslovu http://www.pcon.si/clankipi.php?archive=&id=1161097487&start_from=&subaction=s howfull&ucat=2
84. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
85. Kovačič, A., & Peček, B. (2004). *Prenova in informatizacija delovnih procesov*. Ljubljana: Fakulteta za upravo.
86. Krstov, L. (2001). Naloge notranje revizije pri nakupu in uvedbi ERP sistemov. *Dnevi slovenske informatike 2001. Arhiv referatov DSI 2001*. Najdeno 3. oktobra 2005 na

spletnem naslovu http://www.drustvo-informatika.si/fileadmin/dsi2001/sekcija_d/krstov.doc

87. Kustec-Lipicer, S., & Kovač, P. (2008). Quality of governance through the lenses of administrative reform in the post-socialist circumstances. *Joint Sessions of Workshops - Rennes 2008*. Rennes: European Consortium for Political research.
88. Land, F. (1999). The Management of Change: Guidelines for the Successful Implementation of Information Systems. *Working Paper Series 83*. London: London
Najdeno 7. avgusta 2007 na spletnem naslovu <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.105.7725&rep=rep1&type=pdf>
89. Lane, F.S. (1995), *Current Issues in Public Administration* (5th ed.). New York: St. Martin's Press.
90. Lane, J.E. (2000). *New Public Management*. London: Routledge.
91. Lahovnik, M. (2003). Razmerje med upravljanjem in ravnanjem v Sloveniji – ali lahko govorimo o problemu agenta? *Organizacija*, 36(4), 209–215.
92. Lahovnik, M. (2006). Družbena odgovornost kot ključni element strategije poslovanja. *Zbornik referatov, 7. znanstveno posvetovanje o organizacija: Družbena odgovornost in etika v organizacijah* (str. 19–23). Brdo pri Kranju: Fakulteta za organizacijske vede Kranj, Ekonomska fakulteta Ljubljana in Zveza organizatorjev Slovenije.
93. Li, T., & Rosenman, R. (2001). Cost inefficiency in Washington hospitals: A stochastic frontier approach using panel data. *Health Care Management Science*, 4(2), 73–81.
94. Light, B., & Holland, C.P. (2000). Enterprise Resource Planning System: Impacts and Future Directions. V P. Henderson (ur.), *Systems Engineering for Business Process Change. Collected Papers from the EPSRC Research Programme* (str. 117–126). London: Springer.
95. Lockett, A.G., Barrar, P.R.N., & Polding, M.E. (1991). MRPII systems: success factors in the process of implementation. V M. Pridham, & C. O'Brien (ur.), *Production Research: Approaching the 21st Century* (str. 263–269). London: Taylor and Francis.
96. Lyytinen, K., & Hirschheim, R. (1987). Information System Failures – A Survey and Classification of the Empirical Literature. *Oxford Surveys in Information Technology*, 4(1), 257–309.
97. Manganello, R.L., & Klein, M.M. (1994). *The Reengineering Handbook: A Step-By-Step Guide To Business Transformation*. New York: Amacom.
98. Magnusson, J., Nilsson, A., & Carlsson, F. (2004). Forecasting ERP Implementation Success – Towards a Grounded Framework. *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems* (str. 1125–1133). Turku: ECIS 2004.
99. Martin, M.H. (1998, 2. februar). Smart Managing: best practices, careers and ideas. *Fortune*, str. 95–97.
100. Martin, S., & Parker, D. (1997). *The impact of privatisation: ownership and corporate performance in the UK*. London: Routledge.
101. Markus, M.L., & Benjamin, R.I. (1997). The Magic Bullet Theory in IT-Enabled Transformation. *Sloan Management Review*, 38(2), 55–68.

102. Markus, M.L., Axline, S., Petrie, D. & Tanis, S.C. (2000). Learning from adopters experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of Information Technology*, 15(4), 245–265.
103. Markus, M.L. & Tanis, C. (2000). The Enterprise System Experience-From Adoption to Success. V R.W. Zmud (ur.), *Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future through the Past* (str. 173–207). Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources.
104. Mayer, J. (1994). *Vizija ustvarjalnega podjetja*. Ljubljana: Dedalus, Založba Ikra.
105. McAdam, R., & Donaghy, J. (1999). Business process re-engineering in the public sector: A study of staff perceptions and critical success factors. *Business Process Management Journal*, 5(1), 33–49.
106. McKersie, R.B., & Walton, R.E. (1991). Organizational Change. V Scott M. (ur.), *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation* (str. 244–277). New York: Oxford University Press.
107. Mihelčič, M. (1999). *Organizacija in ravnanje*. Ljubljana: Založba FRI.
108. Mihelčič, M. (2011). Opredelitev izrazov, povezanih s pojmi: upravljanje, korporacijsko upravljanje, ravnanje, management, menedžment, vodenje, poslovodenje, obvladovanje, izvajanje, izvrševanje. *Društvo slovenska akademija za management*. Najdeno 20. decembra 2012 na spletnem naslovu <http://sam-d.si/upload/forum/Sekcija%20za%20izrazje%20SAMGradivo%20MM12.doc>
109. Moon, M.J. (2000). Organizational Commitment Revisited in New Public Management: Motivation, Organizational Culture, and Managerial Level. *Public Performance and Management Review* 24(2), 177–194.
110. Možina, S. (1992). *Osnove vodenja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
111. Možina, S., Rozman, R., Glas, M., Tavčar, M., Pučko, D., Kralj, J., Ivanko, Š., Lipičnik, B., Gričar, J., Tekavčič, M., Dimovski, V., & Kovač, B. (2002). *Management – nova znanja za uspeh*. Radovljica: Didakta.
112. Nah, F.H. (2002). *Enterprise Resource Planning Solutions and Management*. Herhey: IRM Press.
113. Nah, F.H., Lau, J.S., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285–296.
114. Nah, F.F-H., Zuckweiler, K.M., & Lau, J.L-S. (2003). ERP implementation: Chief information officers' perceptions of critical success factors. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(1), 5–22.
115. Ngai, W.T., Law, C.H., & Wat, F.K.T. (2008). Examining the critical success factors in adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59(1), 548–564.
116. Nielsen, L.J. (2002). Critical Success factors for implementing an ERP system in a University Environment: A case study from the Australian HES. Najdeno 10. marca 2005 na spletnem naslovu www.sqi.gu.edu.au/docs/theses/JNielsen_Dissertation_ERP.pdf

117. Oliver, D., & Romm, C. (2000). Enterprise Resources Planning: The route to adoption. *Proceedings of the 6th Americas Conference on Information Systems* (str. 1039–1044). Long Beach, California: Association for Information Systems.
118. O'Leary, D.E. (2002). *Enterprise resource planning system: System, life cycle, electronic commerce, and risk*. New York: Cambridge University Press.
119. Osborne, D., & Gaebler, T. (1993). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming in the Public Sector*. New York: Plume.
120. Pečar, Z. (2001). *Management v javnem sektorju*. Ljubljana: Visoka upravna šola.
121. Petter, S. (2008). Managing user expectations on software projects: lessons from the trenches. *International Journal of Project Management*, 26(7), 700–712.
122. Pfajfar, L., & Arh, F. (2000). *Statistika 1*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
123. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
124. Central Computer and Telecommunication Agency (1996). *PRINCE Manual:Version 2*, Norwich: CCTA.
125. Pučko, D., & Rozman, R. (1992). *Ekonomika in organizacija podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
126. Puig-Junoy, J. (1998). Measuring health production performance in the OECD. *Applied Economics Letters*, 5(4), 255–259.
127. Rabaai, A. (2009). ERP Systems Implementation and Organizational Culture: The Case of Jordan. *AMCIS 2009 Proceedings* (str. 38). San Francisco: American Conference on Information System. Najdeno 20. decembra 2012 na spletnem naslovu <http://aisel.aisnet.org/amcis2009/38>
128. Rao, S.S. (2000). Enterprise resource planning: business needs and technologies. *Industrial Management & Data Systems*, 100(2), 81–88.
129. Raymond, L., Uwizeyemungu, S., & Bereron, F. (2005). ERP Adoption for e-government: An Analysis of Motivations. *Proceedings of the eGovernment Workshop '05 (eGOV05)* (str. 1–10). London: Brunel University. Najdeno 20. decembra 2012 na spletnem naslovu <http://uxisweb1.brunel.ac.uk/iseingsites/egov/eGOV05/proceedings.htm>
130. Reel, J.S. (1999). Critical Success Factors in Software Projects. *IEEE Software*, 16(3), 18–23.
131. Robbins, S.P., & Coutler, M. (2005). *Management*. New Jearsy: Pearson Prentice Hall.
132. Robinson, A.G., & Dilts, D.M. (1999). OR & ERP: A Match for the New Millennium? *OR/MS Today*, 26(3), 30–35.
133. Rozman, R. (1999). Razmerja med poslovanjem, organizacijo, ekonomijo ter med pripadajočimi znanostmi. *Organizacija*, 32(4), 185–192.
134. Rozman, R. (2007). Is there another way but an utopian one? *25 SCOS Conference* (str. 1–14). Ljubljana: Standing Conference on Organizational Symbolism.
135. Rozman, R., Kovač, J., & Koletnik, F. (1993). *Management*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

136. Rouibah, K., Hamdy, H., & Al-Enezi, M.Z. (2009). Effect of management support, training, and user involvement on system usage and satisfaction in Kuwait. *Industrial Management & Data Systems*, 109(3), 338–356.
137. Ryan, H. W. (1999). Managing Development in the Era of Large Complex Systems. *Information Systems Management*, 16(2), 89–91.
138. Savas, E.S. (1993). On Privatization. V F.S. Lane (ur.), *Current Issues in Public Administration* (str. 497–507). New York: St. Martin's Press.
139. Schermerhorn, J.R. (1999). *Management*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
140. Schroeder, D. (2009, 2. november). Menedžerji morajo znati spodbujati ideje in se nanje odzivati. *Delo*, str. 32.
141. Schwalbe, K. (2000). *Information Technology Project Management*. Cambridge, MA: Course Technology.
142. Setnikar-Cankar, S. (1997). Proračunska poraba, decentralizacija in komercializacija javnega sektorja. *Zbornik IV. konference Dnevi slovenske uprave* (str. 68–89). Ljubljana: Visoka upravna šola.
143. Slevin, D.P., & Pinto J.K. (1986). The Project Implementation Profile: New Tool for Project Managers. *Project Management Journal*, 17(4), 57–70.
144. Slevin, D.P., & Pinto J.K. (1987). Balancing Strategy and Tactics in Project Implementation. *Sloan Management Review*, 29(1), 33–41.
145. Sloan, F. (2000). Not-for-profit ownership and hospital behaviour. V A.J. Culyer & J.P. Newhouse (ur.), *Handbook of health economics* (str. 1141–1174). Amsterdam: Elsevier Science.
146. Somers, T., & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. *34th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 3775–3784). Maui: IEEE Computer Society.
147. Stefanou, C. (1999). Supply Chain Management and Organizational Key Factors for Successful Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems. *Proceeding of the Americas Conference on Information Systems* (str. 800–802). Milwaukee, WI: Association for Information Systems.
148. Sternad, S. (2011). *Analiza vplivov uporabe celovitih informacijskih rešitev na obnašanje uporabnikov* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
149. Sternad, S., & Bobek, S. (2007a). ERP Sistemi. Najdeno 15. decembra 2007 na spletnem naslovu http://virtualna.ucilnica.net/cir/predavanja/03_Re%C5%A1itve%20ERP/03_resitve_ERP_ERP.pdf.
150. Sternad, S., & Bobek, S. (2007b). Uvajanje ERP Sistemov. Najdeno 15. decembra 2007 na spletnem naslovu http://virtualna.ucilnica.net/cir/predavanja/08_Uvajanje%20re%C5%A1itev%20ERP/08_Uvajanje%20resitve_ERP_ERP.pdf.
151. Sternad, S., & Bobek, S. (2008). Uvajanje rešitev ERP v slovenskih podjetjih: kritični dejavniki in njihova medsebojna odvisnost. *Organizacija*, 41(1), 28–36.

152. Sternad, S., Deželak, Z., Špička, H., & Zabukovšek, U. (2007). Model kritičnih dejavnikov uspeha uvajanja rešitev SAP in Navision. *Naše Gospodarstvo*, 53(1/2), 37–47.
153. Sumner, M. (1999). Critical Success Factors in Enterprise Wide Information Management Systems. *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems* (str. 232–234). Milwaukee, WI: Association for Information Systems.
154. Sweat, B. (1999, 2. avgust). Painful Lessons. *InformationWeek*, str. 44.
155. Thong, J.Y.L., Yap, C.S., & Raman, K.S. (1994). Engagement of External Expertise in Information Systems Implementation. *Journal of Management Information Systems*, 11(2), 209–231.
156. Tomaževič, N. (2010). *Družbena odgovornost kot temelj odličnosti javne uprave* (doktorska disertacija). Ljubljana: Fakulteta za upravo.
157. Toporišič, J., et al. (2001). *Slovenski pravopis*. Ljubljana: Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša.
158. Trpin, G. (1993). Nekateri problemi reorganizacije državne uprave ter uvajanja lokalne samouprave v Sloveniji. *Javna uprava*, 29(1/2), 15–40.
159. Turban, E., Wetherbe, J., & McLean, E. (2002). *Information Technology for Management*. New York: Johny Wiley & Sons, Inc.
160. Umble, E.J., Haft, R.R., & Umble, M.M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241–257.
161. Vitaliano, D.F., & Toren, M. (1996). Hospital cost and efficiency in a regime of stringent regulation. *Eastern Economic Journal*, 22(2), 161–175.
162. Virant, G. (1996). *Javno dobro*. Ljubljana: Inštitut za javno upravo pri Pravni fakulteti.
163. Vlada Republike Slovenije. (2003). *Strategija razvoja slovenskega javnega sektorja 2003–2005*. Ljubljana: Vlada Republike Slovenije.
164. Vlada Republike Slovenije. (2008). Državni razvojni program 2007–2013. Najdeno 15. decembra 2011 na spletnem naslovu http://www.arhiv.svlr.gov.si/si/delovna_podrocja/podrocje_regionalnega_razvoja/drzavni_razvojni_program/
165. Wagner, W., & Antonucci, Y.L. (2004). Public vs. Private Sector ERP Implementations: An Analysis of the ImaginePA Public Sector ERP Project. *37th Hawaii International Conference on Systems Sciences Proceedings* (str. 8). Hawaii: University of Hawaii.
166. Watson, E., Vaught, S., Gutierrez, D., & Rinks, D. (2003). ERP Implementation in State Government. V M. Khosrow-Pour (ur.), *Annals of IT Case Studies* (str. 302–318). Hershey, PA: Idea Group Inc.
167. Welti, N. (1999). *Successful SAP R/3 Implementation: Practical Management of ERP Projects*. Harlow: Addison-Wesley.
168. Whitten, J.L., & Bentley, L.D. (1998). *Systems Analysis and Design Methods*. (4th ed.) Boston: Irwin/McGraw-Hill.
169. Wilder, C., & Davis, B. (1998). False Starts Strong Finishes. *Information Week*, 30, 41–53.

170. Willcocks, L.P., & Sykes R. (2000). The role of the CIO and IT function in ERP. *Communications of ACM*, 43(4), 32–38.
171. Wood, B. (2010). ERP vs. ERP II vs. ERP III Future Enterprise Applications. Najdeno 3. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.r3now.com/erp-vs-erp-ii-vs-erp-iii-future-enterprise-applications/>
172. Yen, D.C., Chou, D.C., & Chang, J. (2002). A synergic analysis for Web-based enterprise resources-planning systems. *Computer Standards & Interfaces*, 24(4), 337–346.
173. Zakon o javnih financah (ZJF). *Uradni list RS* št. 79/1999; 124/2000, 79/2001, 30/2002, 56/2002 – ZJU, 110/2002 – ZDT-B, 127/2006 – ZJZP in 14/2007 – ZSPDPO, 109/2008, 11/2011-UPB4.
174. Zakon o sistemu plač v javnem sektorju (ZSPJS). *Uradni list RS*, št. 56/2002, 95/2007-UPB7, 108/2009-UPB13.
175. Zakonu o gospodarskih javnih službah. *Uradni list RS* št. 32/1993, 30/1998-ZZLPPO, 127/2006-ZJZP.
176. Zakon o javnih skladih (ZJS). *Uradni list RS* št. 22/2000, 77/2008.
177. Zhang, L., Lee, M.K.O., Zhang, Z., & Banerjee, P. (2003). Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China. *Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)* (str. 562-567). Big Island: IEEE Computer Society. Najdeno 2. junija 2008 na spletnem naslovu <http://www.hicss.hawaii.edu/HICSS36/HICSSpapers/OSERP06.pdf>
178. Zuckerman, S., Hadley, J., & Iezzoni, L. (1994). Measuring hospital efficiency with frontier cost functions. *Journal of Health Economics*, 13(3), 255–280.
179. Žabjek, D., Kovačič, A., & Indihar Štemberger, M. (2009). The influence of business process management and some other CSF on successful ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 15(4), 588–608.
180. Žurga, G. (2000). Spremljanje delovanja organizacij v javni upravi. *Teorija in praksa*, 37(2), 330–347.
181. Žurga, G. (2001). *Kakovost državne uprave*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
182. Žurga, G. (2002). 5 E – Uspešnost, učinkovitost, gospodarnost, etika in ekologija. V B. Ferfila, P. Kovač, G. Žurga, I. Klinar & A. Plaznik (ur.), *Ekonomski vidik javne uprave* (str. 84–142). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketa.....	1
Priloga 2: Dejavniki uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji – faza analize.....	9
Priloga 4: Anketiranci v obravnavani organizaciji.....	13
Priloga 5: Povezovalna tabela dejavnikov iz Tabele 12 z 21 najbolj ključnimi dejavniki uspeha v Tabeli 10 in 11.....	14
Priloga 6: Matrika korelacijskih koeficientov med lastnostmi managerjev in dejavniki pri prenovi procesov in uvedbi rešitve ERP v fazi analize	15
Priloga 9: Komunalitete spremenljivk lastnosti managerjev.....	34
Priloga 10: Slovar kratic in izrazov	35
Priloga 11: Izrazi ter njihovi dopustni in neprimerni prevodi.....	36
Priloga 12: Teoretične osnove statistične analize.....	38

Priloga 1: Anketa

Anketa je sestavljena iz treh delov. V prvem delu ocenite ključnost posameznega dejavnika pri uvedbi novega informacijskega sistema v fazi analize ter nato še vpliv posameznih dejavnikov v fazi analize. V drugem delu ocenite ključnost posameznega dejavnika pri uvedbi novega informacijskega sistema v fazi implementacije ter vpliv posameznih dejavnikov v fazi implementacij. V tretjem delu pa ocenite še svojega nadrejenega managerja. V trditvah je za informacijske sisteme uporabljen zelo razširjen izraz »rešitev ERP« (angl. *Enterprise Resource Planing* – ERP).

Anketa je sicer anonimna, vendar zaradi boljših rezultatov potrebujem podatke o vašem delu. Uporabnike informacijskega sistema prosim, da zaradi morebitnih lastnosti – posebnosti posameznega sektorja obkrožite, v katerem sektorju ste zaposleni:

- 1) nisem uporabnik PIS-a (le sodelujem na projektu)**
- 2) informatik oz. podpora uporabnikom**
- 3) uporabnik PIS-a v službi:**
 - a) finance in računovodstvo**
 - b) kadrovska služba**
 - c) kontroling**
 - d) nabava in skladišče**
 - e) _____**
- 4) vodja službe oz. sektorja**
- 5) manager (pomočnik g. direktorja, vodja enote oz. področja)**

Starost:

- 1. od 20 do 30 let**
- 2. od 31 do 45 let**
- 3. 46 do 55 let**
- 4. nad 56 let**

Končana stopnja izobrazbe:

- 1. osnovnošolska izobrazba (I)**
- 2. nižja poklicna ali srednje poklicna izobrazba (III, IV)**
- 3. srednje strokovna ali splošna izobrazba (V)**
- 4. višja in visoka strokovna ter univerzitetna izobrazba (VI, VII)**
- 5. magisterij in doktorat znanosti (VIII, IX)**

1.1. Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP v fazi analize

Spodaj so naštetih ključni dejavniki uspeha pri implementaciji rešitev ERP. Razvrstite jih po od najbolj ključnega do najmanj ključnega *od 1 do 24* (1 – prvi najbolj ključen, 2 – drugi najbolj ključen, ..., 24 – zadnji najbolj ključen).

Tabela 1: Ključni dejavniki uspeha pri uvedbi rešitev ERP v fazi analize

	Razvrstite ključne dejavnike uspeha implementacije informacijske tehnologije		
1	Podpora najvišjega vodstva.		
2	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov).		
3	Sodelovanje med oddelki.		
4	Jasni cilji in namen projekta.		
5	Projektno vodenje.		
6	Komunikacija med oddelki.		
7	Management pričakovanj (obvladovanje uporabniških zahtev itd.).		
8	Vodja projekta (zavzetost vodje projekta).		
9	Stalna podpora dobavitelja rešitve ERP.		
10	Ustrezna izbira programske rešitve ERP.		
11	Analize in pretvorba podatkov.		
12	Zagotovljeni viri (kadrovske, finančne itd.).		
13	Delovanje projektnega sveta.		
14	Izobraževanje uporabnikov programske opreme.		
15	Izobraževanje o novih poslovnih procesih.		
16	Prenova poslovnih procesov.		
17	Minimalne spremembe programske kode (prilagoditev procesov rešitvi ERP).		
18	Izbira arhitekture IS.		
19	Upravljanje sprememb in kulture.		
20	Partnerstvo z dobaviteljem.		
21	Uporaba razvojnih orodij proizvajalca (za modeliranje procesov).		
22	Sodelovanje svetovalcev.		
23	Nagrajevanje za uspešnost.		
24	Prioriteta projekta (visoka).		

1.2. Analiza in stanje projekta prenove informacijskega sistema v fazi analize

Naslednja trditve (vprašanja) se nanašajo na fazo analize (priprava projekta, analize stanja in izbira ponudnika) projekta uvedbe novega informacijskega sistema. Glede na legendo označite v kolikšni meri se strinjate s trditvijo.

Tabela 2: Legenda strinjanja s trditvijo

Legenda	
S trditvijo se sploh ne strinjam.	1
S trditvijo se (deloma) ne strinjam.	2
Do trditve imam nikakršnega stališča (neodločen).	3
S trditvijo delno strinjam.	4
S trditvijo se popolnoma strinjam.	5

Tabela 3: Dejavniki pri uvedbi rešitve ERP v fazi analize

Spodnje trditve se nanašajo na analizo in pripravo projekta uvedbe nove rešitve ERP						
	Načrtovanje in planiranje projekta uvedbe rešitve ERP					
	<i>Integracija in planiranje</i>					
1	Sistem je dobro načrtovan in se prilega poslovnim procesom.	1	2	3	4	5
2	Znani so procesi in funkcionalnosti, ki jih mora podpreti informacijska tehnologija.	1	2	3	4	5
	Organizacijsko okolje					
	<i>Podpora vodstva</i>					
3	Najvišje vodstvo podpira spremenjene poslovne procese.	1	2	3	4	5
4	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.	1	2	3	4	5
5	Upravljanje (merjenje in obvladovanje) uporabniških zahtev je ustrezno.	1	2	3	4	5
6	Projektntni svet projekta ima pomembno in pravilno vlogo.	1	2	3	4	5
7	Najvišje vodstvo bo uspešno vodilo projekt.	1	2	3	4	5
8	Zunanji svetovalci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.	1	2	3	4	5
	<i>Prenova poslovnih procesov</i>					
9	Poslovni procesi so že optimalni in ni potrebno izvajati večjih sprememb.	1	2	3	4	5
10	Poslovni procesi v organizaciji so med seboj neodvisni (nepovezani).	1	2	3	4	5
11	Za uvedbo rešitve ERP je nujno potrebna prenova poslovnih procesov.	1	2	3	4	5
12	Prenova procesov se bo izvajala v smeri prilagoditve procesov rešitvi ERP.	1	2	3	4	5
13	Rešitev ERP (programska koda) se bo minimalno prikrojila našim poslovnim procesom.	1	2	3	4	5
14	Za uspeh projekta je potrebna informacijska podpora vseh poslovnih procesov.	1	2	3	4	5
15	Poslovni procesi so zelo povezani, zato je možna le sočasna prenova vseh procesov.	1	2	3	4	5
	<i>Podpora celotnega podjetja</i>					
16	V fazi analize je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.	1	2	3	4	5
17	Vsem zaposlenim so znani ter jasni nameni in cilji projekta.	1	2	3	4	5
18	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.	1	2	3	4	5
19	Zaposleni se zavzemamo za uspeh projekta.	1	2	3	4	5
20	Vse ustrezne informacije o poteku projekta so in mi bodo pravočasno in ustrezno posredovane.	1	2	3	4	5
21	Zaposleni bomo dobro sodelovali z dobaviteljem rešitve ERP.	1	2	3	4	5
22	Ustrezne predlagane spremembe procesov in aplikacij bomo sprejeli.	1	2	3	4	5
23	Z novo rešitvijo ERP bo možno optimizirati nekatere poslovne procese.	1	2	3	4	5
	<i>Učinkovito projektno vodstvo</i>					
24	Projektno vodenje projekta uvedbe rešitve ERP bo učinkovito.	1	2	3	4	5
25	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov) projekta so primerno velike.	1	2	3	4	5
26	Izbrana je rešitev ERP, ki ustrezno pokriva vse funkcije in poslovne procese.	1	2	3	4	5
27	Izbrana rešitev ERP bo prijazna za uporabnike.	1	2	3	4	5
28	Sredstva za projekt so ustrezno planirana.	1	2	3	4	5
29	Dolžnosti in odgovornosti vključenih v projekt so ustrezno definirane.	1	2	3	4	5
30	Časovni plani projekta so realni.	1	2	3	4	5
31	Člani projektne skupine bodo naredili vse, kar je v njihovi moči za uspeh projekta.	1	2	3	4	5
32	Organizacija bo imela velike koristi od novega informacijskega sistema (rešitve ERP).	1	2	3	4	5
33	Med različnimi uporabniki rešitve ERP ne bo večjih konfliktov.	1	2	3	4	5
34	Projekt uvedbe rešitve ERP bo uspešen.	1	2	3	4	5

se nadaljuje

nadaljevanje

	Spodnje trditve se nanašajo na analizo in pripravo projekta uvedbe nove rešitve ERP					
	Značaj ljudi					
	Izobrazba in izobraževanje					
35	Uporabniki imajo ustrezno strokovno izobrazbo za uporabo rešitve ERP.	1	2	3	4	5
36	Izvedeno bo ustrezno izobraževanje o operacijskem sistemu in programski opremi.	1	2	3	4	5
37	Uporabniki imajo dovolj znanja o rešitvah ERP.	1	2	3	4	5
38	Strokovno znanje zaposlenih je ustrezno (dovolj visoko).	1	2	3	4	5
39	Izvedeno bo izobraževanje o novih poslovnih procesih.	1	2	3	4	5
	Vključenost uporabnikov					
40	Uporabnikom bo namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje pri projektu.	1	2	3	4	5
41	Razdeljevanje novih nalog zaposlenim in spremenjena organiziranost ne bo povzročala vodstvenih problemov.	1	2	3	4	5
42	Uporabniki bodo z vsem trudom in pozornostjo uporabljali novo rešitev ERP.	1	2	3	4	5
43	Vključitev v projekt me ne bo ovirala pri vsakodnevnih obveznostih.	1	2	3	4	5
44	Poznam svoje dolžnosti in odgovornosti na projektu uvedbe rešitve ERP.	1	2	3	4	5
	Znanje					
45	Imam občutek, da bo moje znanje (»know-how«) zajeto v rešitev ERP.	1	2	3	4	5
46	Z novo rešitvijo ERP bi lahko modelirali moje znanje in proces dela.	1	2	3	4	5
47	Mojega dela ni težko opisati.	1	2	3	4	5
48	Imam občutek, da imam za razumevanje prednosti rešitve ERP dovolj znanja.	1	2	3	4	5
49	Nove procese bo enostavno izvajati.	1	2	3	4	5
50	Nova rešitev ERP bo omogočala hitrejše učenje novo zaposlenih.	1	2	3	4	5
51	Nova rešitev ERP bo prenovila (spremenila) moje delovne navade.	1	2	3	4	5
52	Enostavnejši dostop do informacij bi vplival na večjo učinkovitost dela.	1	2	3	4	5
	Kultura					
	Organizacijska kultura v podjetju					
53	Časovni plani projekta ne vplivajo na mojo zavzetost na projektu.	1	2	3	4	5
54	Povečanje obsega dela na projektu ne bo vplivalo na moje vsakodnevno delo.	1	2	3	4	5
	Tehnologija					
55	Izbrano bo stabilno strojno in programsko okolje.	1	2	3	4	5
56	Na programski opremi in podatkih ne bo napak in hroščev.	1	2	3	4	5
57	Sistem bo brez operacijskih napak pri transakciji.	1	2	3	4	5
	Kakovost podatkov					
58	Sistem bo zagotavljal kvalitetno podporo migraciji.	1	2	3	4	5
59	Podatkovne analize in točnost podatkov bodo na ustreznem nivoju.	1	2	3	4	5
	Podpora dobavitelja programske opreme					
60	Dobavitelj bo ponudil vso pomoč pri vseh težavah na sistemu in uporabi rešitve ERP.	1	2	3	4	5
61	Dobavitelj bo kot partner pri skupnem projektu.	1	2	3	4	5
62	Dobavitelj bo dal na voljo vsa orodja, s katerimi bo možno prilagajati in dopolnjevati sistem (poizvedbe, izpisi, analize).	1	2	3	4	5
	Implementacijsko področje					
63	Implementacija na moje delo ne bo vplivala.	1	2	3	4	5

2.1. Razvrstitev ključnih dejavnikov uspeha pri uvedbi rešitve ERP v fazi implementacije

Spodaj so naštetih ključni dejavniki uspeha pri implementaciji rešitev ERP. Razvrstite jih po od najbolj ključnega do najmanj ključnega *od 1 do 24* (1 – prvi najbolj ključen, 2 – drugi najbolj ključen, ..., 24 – zadnji najbolj ključen).

Tabela 4: Dejavniki pri uvedbi rešitve ERP v fazi implementacije

	Razvrstite ključne dejavnike uspeha implementacije informacijske tehnologije		
1	Podpora najvišjega vodstva.		
2	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov).		
3	Sodelovanje med oddelki.		
4	Jasni cilji in namen projekta.		
5	Projektno vodenje.		
6	Komunikacija med oddelki.		
7	Management pričakovanj (obvladovanje uporabniških zahtev itd.).		
8	Vodja projekta (zavzetost vodje projekta).		
9	Stalna podpora dobavitelja rešitve ERP.		
10	Ustrezna izbira programske rešitve ERP.		
11	Analize in pretvorba podatkov.		
12	Zagotovljeni viri (kadrovske, finančne itd.).		
13	Delovanje projektnega sveta.		
14	Izobraževanje uporabnikov programske opreme.		
15	Izobraževanje o novih poslovnih procesih.		
16	Prenova poslovnih procesov.		
17	Minimalne spremembe programske kode (prilagoditev procesov rešitvi ERP).		
18	Izbira arhitekture IS.		
19	Upravljanje sprememb in kulture.		
20	Partnerstvo z dobaviteljem.		
21	Uporaba razvojnih orodij proizvajalca (za modeliranje procesov).		
22	Sodelovanje svetovalcev.		
23	Nagrajevanje za uspešnost.		
24	Prioriteta projekta (visoka).		

2.2. Analiza in stanje projekta prenove informacijskega sistema v fazi implementacije

Naslednja trditve (vprašanja) se nanašajo na fazo implementacije (uvedba modulov, testiranje, prenos podatkov, zagon) projekta uvedbe novega informacijskega sistema. Glede na legendo označite v kolikšni meri se strinjate s trditvijo.

Tabela 5: Legenda strinjanja s trditvijo

	Legenda	
	S trditvijo se sploh ne strinjam.	1
	S trditvijo se (deloma) ne strinjam.	2
	Do trditve imam nikakršnega stališča (neodločen).	3
	S trditvijo delno strinjam.	4
	S trditvijo se popolnoma strinjam.	5

Tabela 6: Dejavniki pri uvedbi rešitve ERP v fazi implementacije

Spodnje trditve se nanašajo na fazo implementacije projekta uvedbe rešitve ERP					
Načrtovanje in planiranje projekta uvedbe rešitve ERP.					
<i>Integracija in planiranje</i>					
1	Projekt ni bil dovolj natančno planiran, zato so bile pred implementacijo rešitve ERP potrebne dodatne analize in prilagoditve.	1	2	3	4 5
2	Rešitev ERP bo podpirala tudi procese, ki niso bili v prvotnem planu projekta, ampak jih je potrebno vključiti zaradi povezovanja procesov.	1	2	3	4 5
Organizacijsko okolje					
<i>Podpora vrhovnega vodstva</i>					
3					
4	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.	1	2	3	4 5
5	Upravljanje (merjenje in obvladovanje) uporabniških zahtev je še vedno ustrezno.	1	2	3	4 5
6	Projektni svet ima pomembno in pravilno vlogo.	1	2	3	4 5
7	Najvišje vodstvo uspešno upravlja projekt.	1	2	3	4 5
8	Zunanji svetovalci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.	1	2	3	4 5
<i>Prenova poslovnih procesov</i>					
9	Poslovne procese je bilo potrebno pred implementacijo rešitve ERP še spreminjati.	1	2	3	4 5
10					
11					
12	Prenova procesov se je izvedla v smeri prilagoditve procesov rešitvi ERP.	1	2	3	4 5
13	Rešitev ERP (programska koda) se je minimalno prikrojila našim poslovnim procesom.	1	2	3	4 5
14					
15					
<i>Podpora celotnega podjetja</i>					
16	V fazi implementacije je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.	1	2	3	4 5
17	Vsem zaposlenim so še vedno znani ter jasni nameni in cilji projekta.	1	2	3	4 5
18	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.	1	2	3	4 5
19	Vsi zaposleni se zavzemamo za uspeh projekta.	1	2	3	4 5
20	Vse ustrezne informacije o poteku projekta so bile pravočasno in ustrezno posredovane.	1	2	3	4 5
21	Zaposleni dobro sodelujemo z dobaviteljem rešitve ERP.	1	2	3	4 5
22	Predlagane spremembe poslovnih procesov (in nastavitve) so primerne in ustrezne.	1	2	3	4 5
23	Z novo rešitvijo ERP so bili optimizirani nekateri poslovni procesi.	1	2	3	4 5
<i>Učinkovito projektno vodstvo</i>					
24	Projektno vodenje projekta uvedbe rešitve ERP je učinkovito.	1	2	3	4 5
25	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov) projekta PIS so primerno velike.	1	2	3	4 5
26	Izbrana je rešitev ERP, ki ustrezno pokriva vse funkcije in poslovne procese.	1	2	3	4 5
27	Izbrana rešitev ERP je prijazna za uporabnike.	1	2	3	4 5
28	Sredstva za projekt so bila ustrezno planirana.	1	2	3	4 5
29	Dolžnosti in odgovornosti vključenih v projekt so bile in so še ustrezno definirane.	1	2	3	4 5
30	Projekt poteka po časovnem planu (brez zamud).	1	2	3	4 5
31	Člani projektne skupine se trudijo za uspešno nadaljevanje projekta.	1	2	3	4 5
32	Organizacija bo imela velike koristi od novega informacijskega sistema (rešitve ERP).	1	2	3	4 5
33	Med različnimi uporabniki rešitve ERP ni večjih konfliktov.	1	2	3	4 5
34	Projekt uvedbe rešitve ERP je za enkrat uspešen.	1	2	3	4 5

se nadaljuje

nadaljevanje

	Spodnje trditve se nanašajo na fazo implementacije projekta uvedbe rešitve ERP					
	Značaj ljudi					
	<i>Izobrazba in izobraževanje</i>					
35	Uporabniki so morali pridobiti višjo strokovno izobrazbo za uporabo rešitve ERP.	1	2	3	4	5
36	Izvedeno je bilo ustrezno izobraževanje o operacijskem sistemu in programski opremi.	1	2	3	4	5
37	Uporabniki imajo dovolj znanja o rešitvah ERP.	1	2	3	4	5
38	Strokovno znanje zaposlenih je ustrezno (dovolj visoko).	1	2	3	4	5
39	Izvedeno je bilo izobraževanje o novih poslovnih procesih.	1	2	3	4	5
	<i>Vključenost uporabnikov</i>					
40	Uporabnikom je namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje na projektu.	1	2	3	4	5
41	Razdeljevanje novih nalog zaposlenim in spremenjena organiziranost ne povzroča vodstvenih problemov.	1	2	3	4	5
42	Uporabniki z vsem trudom in pozornostjo uporabljajo novo rešitev ERP:	1	2	3	4	5
43	Vključitev v projekt me ne ovira pri vsakodnevni obveznostih.	1	2	3	4	5
44	Imam velike odgovornosti na projektu.	1	2	3	4	5
	<i>Znanje</i>					
45	Imam občutek, da je moje znanje (»know-how«) zajeto v sistem.	1	2	3	4	5
46	Z novo rešitvijo ERP ni možno modelirati mojega znanja in procesa dela.	1	2	3	4	5
47						
48	Imam občutek, da imam dovolj znanja za razumevanje prednosti rešitve ERP.	1	2	3	4	5
49	Nove procese je enostavneje izvajati.	1	2	3	4	5
50	Nova rešitev ERP omogoča hitrejše učenje novo zaposlenih.	1	2	3	4	5
51	Nova rešitev ERP je spremenila moje delovne navade.	1	2	3	4	5
52	Dostop do informacij je enostavnejši, kar omogoča večjo učinkovitost dela.	1	2	3	4	5
	Kultura					
	<i>Organizacijska kultura v podjetju</i>					
53	Časovni plani na projektu ne vplivajo na mojo zavzetost na projektu.	1	2	3	4	5
54	Povečanje obsega dela na projektu ne vpliva na moje vsakodnevno delo.	1	2	3	4	5
	Tehnologija					
55	Izbrano je stabilno strojno in programsko okolje.	1	2	3	4	5
56	Na programski opremi in podatkih ni napak in hroščev.	1	2	3	4	5
57	Pri transakciji podatkov ni bilo napak in večjih problemov.	1	2	3	4	5
	<i>Kakovost podatkov</i>					
58	Sistem zagotavlja kvalitetno podporo migraciji.	1	2	3	4	5
59	Podatkovne analize in točnost podatkov so na ustreznem nivoju.	1	2	3	4	5
	Podpora ponudnika programske opreme					
60	Dobavitelj nudi vso pomoč pri vseh težavah na sistemu in uporabi rešitve ERP.	1	2	3	4	5
61	Dobavitelj je kot partner pri skupnem projektu.	1	2	3	4	5
62	Dobavitelj daje na voljo vsa orodja, s katerimi je možno prilagajati in dopolnjevati sistem (poizvedbe, izpisi, analize).	1	2	3	4	5
	Implementacijsko področje					
63	Implementacija na moje delo ne vpliva.	1	2	3	4	5

3. Analiza možnosti, ki jih imajo managerji, da vplivajo na prenovu in informatizacijo procesov, ter motiviranja zaposlenih.

Označite (glede na legendo pod točko 2) v kolikšni meri se strinjate z napisano trditvijo/trditvami, ki pojasnjujejo možnosti in dejansko izrabo managerjevih možnosti ter njegovo angažiranost na projektu in prizadevanju za njegov uspeh (ocenjujte managerja – vodja področja, ki spada pod najvišje vodstvo in je odgovoren za vaše področje dela).

Tabela 7: Sodelovanje managerja na pojetu uvedbe rešitve ERP

Vpliv vodij in managerjev						
<i>Možnosti, ki jih imajo managerji pri vodenju, prenovi in uvajanju rešitev ERP</i>						
1	Manager lahko razume proces, če bi mu bil ta dobro predstavljen.	1	2	3	4	5
2	V naši organizaciji lahko vpliva na temeljitost prenovne in informatizacije poslovnih procesov.	1	2	3	4	5
3	Manager lahko spodbuja zaposlene k izobraževanju za potrebe nove informacijske tehnologije.	1	2	3	4	5
4	Ima možnosti (nagrajevanje itd.), da motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP.	1	2	3	4	5
5	Lahko pomaga pri reševanju konfliktov v skupini in med njimi.	1	2	3	4	5
<i>Dejansko delo in vključevanje managerjev</i>						
6	Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	1	2	3	4	5
7	Projektni skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	1	2	3	4	5
8	Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	1	2	3	4	5
9	Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	1	2	3	4	5
10	Podpira projektno vodenje.	1	2	3	4	5
11	Skrbi za komunikacijo med oddelki.	1	2	3	4	5
12	Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	1	2	3	4	5
13	Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	1	2	3	4	5
14	Manager posveča pozornost (kadrovskim, finančnim) virom.	1	2	3	4	5
15	Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	1	2	3	4	5
16	Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov in postopkov dela novi rešitvi ERP.	1	2	3	4	5
17	Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	1	2	3	4	5
18	Se posvetuje z zunanjimi in notranjimi svetovalci.	1	2	3	4	5
19	Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	1	2	3	4	5
20	Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP in z izvajalcem.	1	2	3	4	5
21	Poslovne procese pozna globalno (pozna povezave med procesi).	1	2	3	4	5
22	Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z novo rešitvijo ERP.	1	2	3	4	5
23	Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	1	2	3	4	5
24	Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	1	2	3	4	5
25	Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	1	2	3	4	5
26	Manager usklajuje konflikte med oddelki.	1	2	3	4	5
27	Manager naloge ustrezno razdeljuje med zaposlene.	1	2	3	4	5
28	Manager je korekten do zaposlenih.	1	2	3	4	5
29	Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	1	2	3	4	5
30	Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih razdeli ostalim.	1	2	3	4	5

Priloga 2: Dejavniki uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji – faza analize.

Tabela 8: Dejavniki uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji – faza analize.

	Faza analize in priprave projekta uvedbe nove rešitve ERP	Povprečje	Deviacija
	Načrtovanje in planiranje projekta uvedbe rešitve ERP		
	<i>Integracija in planiranje</i>		
1	Sistem je dobro načrtovan in se prilega poslovnim procesom.	2,95	0,94
2	Znani so procesi in funkcionalnosti, ki jih mora podpreti informacijska tehnologija.	3,29	0,99
	Organizacijsko okolje		
	<i>Podpora vodstva</i>		
3	Najvišje vodstvo podpira spremenjene poslovne procese.	4,08	0,89
4	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.	4,41	0,84
5	Upravljanje (merjenje in obvladovanje) uporabniških zahtev je ustrezno.	4,11	1,09
6	Projektni svet ima pomembno in pravilno vlogo.	3,49	0,82
7	Najvišje vodstvo bo uspešno upravlja projekt.	3,27	0,97
8	Zunanji svetovalci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.	3,16	0,90
	<i>Prenova poslovnih procesov</i>		
9	Poslovni procesi so že optimalni in ni potrebno izvajati večjih sprememb.	2,51	1,13
10	Poslovni procesi v organizaciji so med seboj neodvisni (nepovezani).	2,43	1,09
11	Za uvedbo rešitve ERP je nujno potrebna prenova poslovnih procesov.	4,21	0,88
12	Prenova procesov se bo izvajala v smeri prilagoditve procesov rešitvi ERP.	3,67	1,20
13	Rešitev ERP (programska koda) se bo minimalno prikrojila našim poslovnim procesom.	3,56	1,07
14	Za uspeh projekta je potrebna informacijska podpora vseh poslovnih procesov.	4,25	0,78
15	Poslovni procesi so zelo povezani, zato je možna le sočasna prenova vseh procesov.	3,95	0,87
	<i>Podpora celotnega podjetja</i>		
16	V fazi analize je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.	3,40	1,04
17	Vsem zaposlenim so znani ter jasni nameni in cilji projekta.	2,33	1,03
18	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.	3,11	1,25
19	Zaposleni se zavzemamo za uspeh projekta.	3,63	1,10
20	Vse ustrezne informacije o poteku projekta so in mi bodo pravočasno in ustrezno posredovane.	3,60	1,23
21	Zaposleni bodo dobro sodelovali z dobaviteljem rešitve ERP.	3,86	0,91
22	Ustrezne predlagane spremembe procesov in aplikacij bomo sprejeli.	4,02	0,96
23	Z novo rešitvijo ERP bo možno optimizirati nekatere poslovne procese.	3,71	1,05
	<i>Učinkovito projektno vodstvo</i>		
24	Projektno vodenje projekta uvedbe rešitve ERP bo učinkovito.	3,14	0,93
25	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov) projekta so primerno velike.	3,44	1,00
26	Izbrana je rešitev ERP, ki ustrezno pokriva vse funkcije in poslovne procese.	2,35	0,92
27	Izbrana rešitev ERP bo prijazna za uporabnike.	3,14	1,12
28	Sredstva za projekt so ustrezno planirana.	3,40	0,81
29	Dolžnosti in odgovornosti vključenih v projekt so ustrezno definirane.	3,35	1,05
30	Časovni plani projekta so realni.	2,48	1,00
31	Člani projektne skupine bodo naredili vse, kar je v njihovi moči za uspeh projekta.	3,65	0,86
32	Organizacija bo imela velike koristi od novega informacijskega sistema (rešitve ERP).	3,54	1,08
33	Med različnimi uporabniki rešitve ERP ne bo večjih konfliktov.	3,29	1,13
34	Projekt uvedbe rešitve ERP bo uspešen.	3,56	1,07

se nadaljuje

nadaljevanje

	Faza analize in priprave projekta uvedbe nove rešitve ERP	Povprečje	Deviacija
	Značaj ljudi		
	<i>Izobrazba in izobraževanje</i>		
35	Uporabniki imajo ustrezno strokovno izobrazbo za uporabo rešitve ERP.	3,54	0,96
36	Izvedeno bo ustrezno izobraževanje o operacijskem sistemu in programski opremi.	3,67	0,97
37	Uporabniki imajo dovolj znanja o rešitvah ERP.	2,49	0,95
38	Strokovno znanje zaposlenih je ustrezno (dovolj visoko).	3,38	0,85
39	Izvedeno bo izobraževanje o novih poslovnih procesih.	3,63	1,13
	<i>Vključenost uporabnikov</i>		
40	Uporabnikom bo namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje pri projektu.	3,46	1,24
41	Razdeljevanje novih nalog zaposlenim in spremenjena organiziranost ne bo povzročala vodstvenih problemov.	3,35	1,09
42	Uporabniki bodo z vsem trudom in pozornostjo uporabljali novo rešitev ERP.	3,95	0,87
43	Vključitev v projekt me ne bo ovirala pri vsakodnevnih obveznostih.	2,84	1,29
44	Poznam svoje dolžnosti in odgovornosti na projektu uvedbe rešitve ERP.	2,75	1,19
	<i>Znanje</i>		
45	Imam občutek, da bo moje znanje (»know-how«) zajeto v rešitev ERP.	3,32	0,95
46	Z novo rešitvijo ERP bi lahko modelirali moje znanje in proces dela.	3,06	0,82
47	Mojega dela ni težko opisati.	3,56	0,98
48	Imam občutek, da imam za razumevanje prednosti rešitve ERP dovolj znanja.	3,75	1,00
49	Nove procese bo enostavno izvajati.	2,76	1,03
50	Nova rešitev ERP bo omogočala hitrejše učenje novo zaposlenih.	2,79	1,09
51	Nova rešitev ERP bo prenovila (spremenila) moje delovne navade.	3,48	1,20
52	Enostavnejši dostop do informacij bi vplival na večjo učinkovitost dela.	4,02	1,04
	Kultura		
	<i>Organizacijska kultura v podjetju</i>		
53	Časovni plani projekta ne vplivajo na mojo zavzetost na projektu.	3,25	1,19
54	Povečanje obsega dela na projektu ne bo vplivalo na moje vsakodnevno delo.	3,70	1,07
	Tehnologija		
55	Izbrano bo stabilno strojno in programsko okolje.	3,62	0,92
56	Na programski opremi in podatkih ne bo napak in hroščev.	3,21	1,21
57	Sistem bo brez operacijskih napak pri transakciji.	2,97	1,09
	<i>Kakovost podatkov</i>		
58	Sistem bo zagotavljal kvalitetno podporo migraciji.	3,51	1,13
59	Podatkovne analize in točnost podatkov bodo na ustreznem nivoju.	3,51	1,13
	Podpora dobavitelja programske opreme		
60	Dobavitelj bo ponudil vso pomoč pri vseh težavah na sistemu in uporabi rešitve ERP.	3,83	1,16
61	Dobavitelj bo kot partner pri skupnem projektu.	3,83	1,20
62	Dobavitelj bo dal na voljo vsa orodja, s katerimi bo možno prilagajati in dopolnjevati sistem (poizvedbe, izpisi, analize).	3,51	1,08
	Implementacijsko področje		
63	Implementacija na moje delo ne bo vplivala.	2,62	1,24

Priloga 3: Dejavniki uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji – faza implementacije.

Tabela 9: Dejavniki uspeha pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi rešitve ERP v obravnavani organizaciji – faza implementacije

	Faza implementacije projekta uvedbe rešitve ERP (prilagajanje sistema uporabnikom)	Povprečje	Deviacija
	Načrtovanje in planiranje projekta uvedbe rešitve ERP.		
1	Integracija in planiranje	3,62	0,79
2	Projekt ni bil dovolj natančno planiran, zato so bile pred implementacijo rešitve ERP potrebne dodatne analize in prilagoditve.	2,89	1,00
	Rešitev ERP bo podpirala tudi procese, ki niso bili v prvotnem planu projekta, ampak jih je potrebno vključiti zaradi povezovanja procesov.		
	Organizacijsko okolje		
3	Podpora vrhovnega vodstva		
4		3,59	0,93
5	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.	4,14	0,88
6	Upravljanje (merjenje in obvladovanje) uporabniških zahtev je še vedno ustrezno.	3,54	0,91
7	Projektni svet ima pomembno in pravilno vlogo.	2,51	0,84
8	Najvišje vodstvo uspešno upravlja projekt.	3,00	0,86
	Zunanji svetovalci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.		
9	Prenova poslovnih procesov	2,94	1,16
10	Poslovne procese je bilo potrebno pred implementacijo rešitve ERP še spreminjati.		
11			
12		2,98	0,94
13	Prenova procesov se je izvedla v smeri prilagoditve procesov rešitvi ERP.	2,98	0,96
14	Rešitev ERP (programski koda) se je minimalno prikrojila našim poslovnim procesom.		
15			
16	Podpora celotnega podjetja	2,24	0,98
17	V fazi implementacije je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.	2,59	1,21
18	Vsem zaposlenim so še vedno znani ter jasni nameni in cilji projekta.	2,13	0,96
19	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.	3,22	0,92
20	Vsi zaposleni se zavzemamo za uspeh projekta.	2,17	0,87
21	Vse ustrezne informacije o poteku projekta so bile pravočasno in ustrezno posredovane.	3,48	0,82
22	Zaposleni dobro sodelujemo z dobaviteljem rešitve ERP.	2,89	0,95
23	Predlagane spremembe poslovnih procesov (in nastavitve aplikacij) so primerne in ustrezne.	2,89	1,08
	Z novo rešitvijo ERP so bili optimizirani nekateri poslovni procesi.		
24	Učinkovito projektno vodstvo	2,76	0,98
25	Projektno vodenje projekta uvedbe rešitve ERP je učinkovito.	2,52	1,08
26	Pristojnosti projektne skupine (vodje podprojektov) projekta PIS so primerno velike.	1,97	0,95
27	Izbrana je rešitev ERP, ki ustrezno pokriva vse funkcije in poslovne procese.	2,52	1,03
28	Sredstva za projekt so bila ustrezno planirana.	3,14	0,74
29	Dolžnosti in odgovornosti vključenih v projekt so bile in so še ustrezno definirane.	2,83	1,04
30	Projekt poteka po časovnem planu (brez zamud).	1,84	0,70
31	Člani projektne skupine se trudijo za uspešno nadaljevanje projekta.	3,49	0,95
32	Organizacija bo imela velike koristi od novega informacijskega sistema (rešitve ERP).	3,00	0,95
33	Med različnimi uporabniki rešitve ERP ni večjih konfliktov.	2,11	0,90
34	Projekt uvedbe rešitve ERP je za enkrat uspešen.	2,44	1,10

se nadaljuje

nadaljevanje

	Značaj ljudi		
	Izobrazba in izobraževanje		
35	Uporabniki so morali pridobiti višjo strokovno izobrazbo za uporabo rešitve ERP.	1,73	0,72
36	Izvedeno je bilo ustrezno izobraževanje o operacijskem sistemu in programski opremi.	2,90	0,93
37	Uporabniki imajo dovolj znanja o rešitvah ERP.	2,38	0,96
38	Strokovno znanje zaposlenih je ustrezno (dovolj visoko).	3,37	0,85
39	Izvedeno je bilo izobraževanje o novih poslovnih procesih.	2,65	0,92
	Vključenost uporabnikov		
40	Uporabnikom je namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje na projektu.	2,71	0,94
41	Razdeljevanje novih nalog zaposlenim in spremenjena organiziranost ne povzroča vodstvenih problemov.	3,33	1,05
42	Uporabniki z vsem trudom in pozornostjo uporabljajo novo rešitev ERP:	4,00	0,78
43	Vključitev v projekt me ne ovira pri vsakodnevnih obveznostih.	3,75	0,80
44	Imam velike odgovornosti na projektu.	3,25	0,82
	Znanje		
45	Imam občutek, da je moje znanje (»know-how«) zajeto v sistem.	2,65	0,99
46	Z novo rešitvijo ERP ni možno modelirati mojega znanja in procesa dela.	3,59	0,80
47			
48	Imam občutek, da imam dovolj znanja za razumevanje prednosti rešitve ERP.	3,29	0,83
49	Nove procese je enostavneje izvajati.	2,89	1,12
50	Nova rešitev ERP omogoča hitrejše učenje novo zaposlenih.	2,94	1,13
51	Nova rešitev ERP je spremenila moje delovne navade.	3,29	1,18
52	Dostop do informacij je enostavnejši, kar omogoča večjo učinkovitost dela.	3,60	1,30
	Kultura		
	Organizacijska kultura v podjetju		
53	Časovni plani na projektu ne vplivajo na mojo zavzetost na projektu.	3,38	1,14
54	Povečanje obsega dela na projektu ne vpliva na moje vsakodnevno delo.	3,54	1,06
	Tehnologija		
55	Izbrano je stabilno strojno in programsko okolje.	3,33	0,92
56	Na programski opremi in podatkih ni napak in hroščev.	2,90	0,93
57	Pri transakciji podatkov ni bilo napak in večjih problemov.	3,30	1,07
	Kakovost podatkov		
58	Sistem zagotavlja kvalitetno podporo migraciji.	3,25	1,02
59	Podatkovne analize in točnost podatkov so na ustreznem nivoju.	3,22	0,94
	Podpora ponudnika programske opreme		
60	Dobavitelj nudi vso pomoč pri vseh težavah na sistemu in uporabi rešitve ERP.	3,22	1,08
61	Dobavitelj je kot partner pri skupnem projektu.	3,13	1,07
62	Dobavitelj daje na voljo vsa orodja, s katerimi je možno prilagajati in dopolnjevati sistem (poizvedbe, izpisi, analize).	3,00	0,88
	Implementacijsko področje		
63	Implementacija na moje delo ne vpliva.	2,41	1,14

Priloga 4: Anketiranci v obravnavani organizaciji

Tabela 10: Število anketirancev in njihova stopnja izobrazbe v obravnavani organizaciji

Stopnja izobrazbe	Število anketirancev	Delež v %
IV	6	9,52
V	38	60,32
VI	8	12,70
VII	11	17,46
Skupaj	63	100,00

Priloga 5: Povezovalna tabela dejavnikov iz Tabele 12 z 21 najbolj ključnimi dejavniki uspeha v Tabeli 10 in 11

Tabela 11: Povezava dejavnikov iz Tabele 12 z najbolj ključnimi dejavniki uspeha uvedbe rešitev ERP v Tabeli 10 in 11 v poglavjih 4.1 in 4.2.

	Ključni dejavniki uspeha uvedbe rešitve ERP	Zap. šte.	Dejavniki pri prenovi poslovnih procesov in uvedbi novega informacijskega sistema (rešitve ERP)
1	Podpora najvišjega vodstva	4	Najvišje vodstvo podpira projekt prenove informacijskega sistema.
2	Pristojnosti projektne skupine	25	Pristojnosti projektne skupine projekta (vodje podprojektov) so primerno velike.
3	Sodelovanje med oddelki	16	V fazi projekta je sodelovanje med oddelki zelo uspešno.
4	Jasni cilji in namen	17	Vsem zaposlenim so znani ter jasni nameni in cilji projekta.
5	Projektno vodenje	24	Projektno vodenje projekta uvedbe IS bo/je učinkovito.
6	Komunikacija med oddelki	18	Komunikacija med oddelki je ustrezna in učinkovita.
7	Management pričakovanj	5	Upravljanje uporabniških zahtev je ustrezno (zmogljivost IS, zadovoljstvo uporabnikov).
8	Vodja projekta	31	Člani projektne skupine bodo naredili vse, kar je v njihovi moči, za uspeh projekta.
9	Ustrezna izbira programske rešitve ERP	26	Izbran je informacijski sistem, ki bo ustrezno pokrival vse funkcije in procese.
10	Analize in pretvorba podatkov	59	Podatkovne analize in točnost podatkov bodo na ustreznem nivoju.
11	Dodeljeni viri (zagotovljeni)	39	Uporabnikom bo namenjenega dovolj potrebnega časa za sodelovanje na projektu.
12	Delovanje projektnega sveta	6	Projektne svet ima pomembno in pravilno vlogo.
13	Izobraževanje uporabnikov programske opreme	35	Izvedeno bo ustrezno šolanje o operacijskem sistemu in programski opremi.
14	Izobraževanje o novih poslovnih procesih	38	Izvedeno bo izobraževanje o novih poslovnih procesih.
15	Prenova poslovnih procesov	12	Prenova procesov <i>se bo/se</i> izvaja v smeri prilagoditve informacijskemu sistemu.
16	Minimalne spremembe programske kode	13	Aplikacije (programska koda IS) se bodo minimalno prikrojile poslovnim procesom.
17	Izbira arhitekture IS	55	Izbrano bo stabilno strojno in programsko okolje.
18	Upravljanje sprememb in kulture	7	Najvišje vodstvo uspešno upravljalo projekt v tem času sprememb.
19	Partnerstvo z dobaviteljem	61	Dobavitelj bo kot partner pri skupnem projektu.
20	Uporaba dobaviteljevih orodij	60	Dobavitelj bo nudil/nudi vso pomoč pri vseh težavah na sistemu.
21	Sodelovanje svetovalcev	8	Zunanji sodelavci ustrezno in strokovno pomagajo pri projektu.

Priloga 6: Matrika korelacijskih koeficientov med lastnostmi managerjev in dejavniki pri prenovi procesov in uvedbi rešitve ERP v fazi analize

V Tabeli 12 so korelacijski koeficienti med dejavniki v fazi analize. Dejavniki so označeni od D1 do D63, zaporedje pa je enako kot v tabelah Priloge 2 in Tabeli 12 v poglavju 4.2. Vplivi managerjev so označeni z VM1 do VM25, zaporedje je enako kot v poglavju 4.2. v Tabeli 12 Lastnosti in vključevanje managerjev na projektu uvedbe rešitev ERP

Podobno velja tudi za Tabelo 13 v Prilogi 7.

Tabela 12: Korelacijski koeficienti med lastnostmi managerjev in dejavniki pri prenovi procesov in uvedbi rešitve ERP v fazi analize

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25
D1	1,000	0,430**	0,179	0,005	0,131	0,323**	0,226	0,180	0,265*	0,257*	-0,046	0,171	-0,005	-0,181	-0,180	0,069	0,116	0,018	0,124	0,109	0,142	0,269*	0,116	0,137	0,178
D2	0,430**	1,000	0,084	0,031	0,149	0,320*	0,438**	0,165	0,386**	0,139	-0,068	0,216	0,106	0,009	-0,040	0,326**	0,363**	0,274*	0,201	0,334**	0,295*	0,318*	0,110	0,392**	0,212
D3	0,179	0,084	1,000	0,784**	-0,092	0,056	0,031	0,105	0,200	0,132	-0,063	-0,050	-0,064	-0,099	0,277*	0,158	0,147	0,299*	0,147	0,134	0,254*	0,132	-0,217	-0,034	0,087
D4	0,005	0,031	0,784**	1,000	-0,016	0,075	0,020	0,190	0,218	0,122	-0,139	0,075	0,010	-0,040	0,361**	0,217	0,212	0,358**	0,149	0,131	0,248	0,193	-0,194	-0,015	0,144
D5	0,131	0,149	-0,092	-0,016	1,000	0,261*	0,366**	0,358**	0,097	0,149	0,043	0,567**	0,441**	0,193	-0,147	0,088	0,238	0,429**	0,478**	0,503**	0,065	0,444**	0,406**	0,428**	0,546**
D6	0,323**	0,320*	0,056	0,075	0,261*	1,000	0,398**	0,329**	0,230	0,428**	0,036	0,462**	0,344**	-0,198	0,056	0,127	0,337**	0,261*	0,024	0,390**	0,074	0,379**	0,464**	0,456**	0,458**
D7	0,226	0,438**	0,031	0,020	0,366**	0,398**	1,000	0,374**	0,342**	0,270*	-0,292*	0,326**	0,349**	-0,177	-0,118	0,483**	0,311*	0,402**	0,170	0,403**	0,335**	0,359**	0,092	0,439**	0,308*
D8	0,180	0,165	0,105	0,190	0,358**	0,329**	0,374**	1,000	0,267*	0,308*	-0,305*	0,435**	0,407**	-0,150	-0,073	0,224	0,393**	0,343**	-0,201	0,306*	-0,011	0,258*	0,337**	0,357**	0,297*
D9	0,265*	0,386**	0,200	0,218	0,097	0,230	0,342**	0,267**	1,000	0,513**	-0,445**	0,362**	0,294*	-0,166	-0,024	0,442**	0,432**	0,564**	0,203	0,554**	0,336**	0,571**	0,177	0,282*	0,382**
D10	0,257*	0,139	0,132	0,122	0,149	0,428**	0,270*	0,308*	0,513**	1,000	-0,110	0,529**	0,359**	-0,035	0,192	0,218	0,330**	0,381**	0,147	0,480**	0,257*	0,488**	0,516**	0,321*	0,461**
D11	-0,046	-0,068	-0,063	-0,139	0,043	0,036	-0,292*	-0,305*	-0,445**	-0,110	1,000	-0,071	0,047	0,483**	0,328**	-0,231	-0,431**	-0,300*	-0,071	-0,206	-0,263	-0,309*	-0,005	-0,154	-0,179
D12	0,171	0,216	-0,050	0,075	0,567**	0,462**	0,326**	0,435**	0,362**	0,529**	-0,071	1,000	0,307*	-0,063	-0,092	0,197	0,389**	0,423**	0,187	0,488**	0,059	0,535**	0,648**	0,417**	0,502**
D13	-0,005	0,106	-0,064	0,010	0,441**	0,344**	0,497**	0,435**	0,294*	0,359**	0,047	0,307*	1,000	0,060	0,046	0,160	0,369**	0,387**	0,271*	0,440**	-0,082	0,305**	0,442**	0,226	0,382**
D14	-0,181	0,009	-0,099	-0,040	0,193	-0,198	-0,177	-0,150	-0,166	-0,035	0,483**	-0,063	0,060	1,000	0,398**	-0,047	-0,187	0,020	-0,003	0,056	-0,061	0,016	0,089	0,149	0,122
D15	-0,180	-0,040	0,277*	0,361**	-0,147	0,056	-0,118	-0,073	-0,024	0,192	0,328**	-0,092	0,046	0,398**	1,000	0,039	0,054	0,050	-0,069	0,088	0,113	-0,018	-0,033	0,068	0,043
D16	0,069	0,326**	0,158	0,217	0,088	0,127	0,483**	0,224	0,442**	0,218	-0,231	0,197	0,160	-0,047	0,039	1,000	0,311*	0,575**	0,157	0,429**	0,570**	0,317*	0,061	0,357**	0,310*
D17	0,116	0,363**	0,147	0,212	0,238	0,337**	0,311*	0,393**	0,432**	0,330**	-0,431**	0,389**	0,369**	-0,187	0,054	0,311*	1,000	0,565**	0,238	0,502**	0,291*	0,371**	0,401**	0,521**	0,434**
D18	0,018	0,274*	0,299*	0,358**	0,429**	0,261*	0,402**	0,343**	0,564**	0,381**	-0,300*	0,423**	0,387**	0,020	0,050	0,575**	0,535**	1,000	0,467**	0,790**	0,482**	0,579**	0,332**	0,556**	0,661**
D19	0,124	0,201	0,147	0,149	0,478**	0,024	0,170	-0,201	0,203	0,147	-0,071	0,187	0,271*	-0,003	-0,069	0,157	0,238	0,467**	1,000	0,502**	0,511**	0,435**	0,104	0,194	0,387**
D20	0,109	0,334**	0,134	0,131	0,503**	0,390**	0,403**	0,306*	0,554**	0,480**	-0,206	0,488**	0,440**	0,056	0,088	0,429**	0,502**	0,790**	0,502**	1,000	0,467**	0,637**	0,460**	0,560**	0,728**
D21	0,142	0,295*	0,254*	0,248	0,065	0,074	0,335**	-0,011	0,336**	0,257*	-0,263*	0,059	-0,082	-0,061	0,113	0,570**	0,291*	0,482**	0,511**	0,467**	1,000	0,371**	-0,043	0,328**	0,408**
D22	0,269*	0,318*	0,132	0,193	0,444**	0,379**	0,359**	0,258*	0,571**	0,488**	-0,309*	0,535**	0,305*	0,016	-0,018	0,317*	0,451**	0,579**	0,435**	0,637**	0,371**	1,000	0,499**	0,522**	0,583**
D23	0,116	0,110	-0,217	-0,194	0,406**	0,464**	0,092	0,337**	0,177	0,516**	-0,005	0,648**	0,442**	0,089	-0,033	0,061	0,401**	0,332**	0,104	0,460**	-0,043	0,499**	1,000	0,519**	0,461**
D24	0,137	0,392**	-0,034	-0,015	0,428**	0,456**	0,439**	0,357**	0,282*	0,321*	-0,154	0,417**	0,226	0,149	0,068	0,357**	0,521**	0,556**	0,194	0,560**	0,328**	0,522**	0,519**	1,000	0,557**
D25	0,178	0,212	0,087	0,144	0,546**	0,458**	0,308*	0,297*	0,382**	0,461**	-0,179	0,502**	0,263*	0,122	0,043	0,310*	0,434**	0,661**	0,387**	0,728**	0,408**	0,583**	0,461**	0,557**	1,000
D26	0,225	0,190	-0,074	-0,065	0,266*	0,196	0,110	0,068	0,152	0,058	-0,309*	0,136	0,062	-0,215	-0,241	-0,029	0,454**	0,135	0,289*	0,254*	0,060	0,397**	0,105	0,243	0,215
D27	0,037	0,210	-0,353**	-0,254*	0,448**	0,256*	0,469**	0,345**	0,234	0,081	-0,291*	0,191	0,295*	0,142	-0,092	0,241	0,321*	0,451**	0,056	0,454**	0,036	0,374**	0,377**	0,630**	0,520**
D28	0,151	0,157	0,067	-0,055	0,167	0,355**	0,230	0,198	0,058	0,078	-0,116	0,088	0,113	0,168	0,096	0,097	0,166	0,210	-0,160	0,209	-0,031	0,178	0,247	0,414**	0,356**
D29	-0,016	0,197	-0,065	-0,020	0,584**	0,396**	0,365**	0,298*	0,242	0,220	-0,079	0,412**	0,497**	0,087	-0,070	0,388**	0,472**	0,685**	0,323**	0,649**	0,187	0,443**	0,558**	0,707**	0,651**
D30	0,093	0,186	-0,007	0,031	0,276*	0,162	0,348**	0,184	-0,160	0,091	-0,022	0,174	0,261*	0,091	-0,011	0,328**	0,235	0,268*	0,147	0,117	0,111	0,093	0,239	0,238	0,287*
D31	0,059	0,175	-0,132	-0,088	0,434**	0,269*	0,210	0,052	0,052	0,179	0,054	0,119	0,282*	0,348**	0,171	-0,005	0,277*	0,306*	0,289*	0,324**	0,058	0,377**	0,314*	0,544**	0,576**
D32	0,106	0,368**	-0,046	-0,036	0,428**	0,425**	0,616**	0,343**	0,221	0,337**	-0,221	0,278*	0,421**	0,026	-0,024	0,325**	0,446**	0,617**	0,348**	0,618**	0,244	0,445**	0,395**	0,631**	0,540**
D33	0,180	0,445**	0,058	0,198	0,457**	0,491**	0,591**	0,288*	0,377**	0,280*	-0,174	0,356**	0,373**	-0,102	0,047	0,507**	0,485**	0,689**	0,399**	0,574**	0,385**	0,458**	0,328**	0,575**	0,474**
D34	0,250*	0,364**	-0,200	-0,152	0,578**	0,453**	0,457**	0,207	0,215	0,166	-0,089	0,332**	0,539**	-0,017	-0,248	0,247	0,441**	0,411**	0,421**	0,464**	0,132	0,445**	0,356**	0,484**	0,534**
D35	0,153	0,359**	-0,145	-0,081	0,554**	0,148	0,393**	0,048	0,350**	0,222	0,019	0,393**	0,453**	0,029	-0,180	0,362**	0,189	0,339**	0,555**	0,430**	0,345**	0,531**	0,281*	0,326**	0,267*
D36	0,124	0,185	-0,082	-0,027	0,645**	0,535**	0,304*	0,265*	0,407**	0,322*	-0,013	0,678**	0,445**	-0,057	-0,058	0,246	0,339**	0,553**	0,340**	0,676**	0,164	0,580**	0,506**	0,412**	0,658**
D37	0,244	0,432**	-0,143	-0,098	0,273*	0,451**	0,537**	0,058	0,424**	0,167	-0,374**	0,259*	0,266*	-0,302*	-0,225	0,126	0,440**	0,363**	0,377**	0,435**	0,250*	0,399**	0,208	0,486**	0,431**
D38	0,225	0,290*	-0,019	0,093	0,560**	0,420**	0,440**	0,256*	0,432**	0,291*	-0,085	0,645**	0,241	-0,172	-0,062	0,446**	0,331**	0,492**	0,272*	0,519**	0,258*	0,606**	0,429**	0,501**	0,520**
D39	0,151	0,269*	-0,003	0,008	0,518**	0,477**	0,372**	0,265*	0,451**	0,485**	-0,134	0,717**	0,317*	-0,076	-0,035	0,277*	0,412**	0,581**	0,256*	0,700**	0,199	0,678**	0,631**	0,497**	0,708**
D40	0,185	0,272**	0,172	0,265*	0,603**	0,344**	0,471**	0,395**	0,518**	0,544**	-0,323**	0,546**	0,470**	-0,056	-0,039	0,418**	0,571**	0,790**	0,540**	0,726**	0,429**	0,671**	0,447**	0,626**	0,718**
D41	0,126	0,338**	-0,029	-0,019	0,331**	0,434**	0,502**	0,188	0,245	0,319*	-0,259*	0,359**	0,408**	-0,218	-0,152	0,415**	0,438**	0,551**	0,403**	0,357**	0,363**	0,326**	0,393**	0,393**	0,536**
D42	-0,062	-0,021	0,173	0,116	-0,367**	0,033	-0,290*	-0,134	-0,090	0,158	0,181	-0,354**	0,063	0,066	0,381**	-0,086	0,000	0,065	0,100	-0,003	0,073	-0,173	0,020	0,028	0,006
D43	0,274*	0,328**	-0,074	-0,028	0,449**	0,565**	0,319*	0,287*	0,112	0,280*	-0,070	0,486**	0,205	-0,168	-0,122	0,060	0,418**	0,374**	0,359**	0,400**	0,145	0,369**	0,478**	0,572**	0,446**
D44	0,032	0,172	-0,103	0,058	0,331**	0,427**	0,242	0,308*	0,228	0,297*	-0,041	0,401**	0,364**	-0,085	0,050	0,096	0,634**	0,400**	0,113	0,438**	0,129	0,413**	0,455**	0,470**	0,423**

nadaljevanje

	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
D1	0,225	0,037	0,151	-0,016	0,093	0,059	0,106	0,180	0,250*	0,153	0,124	0,244	0,225	0,151	0,185	0,126	-0,062	0,274*	0,032	0,198	0,255*	0,099	0,158	0,122	0,053
D2	0,190	0,210	0,157	0,197	0,186	0,175	0,368**	0,445**	0,364**	0,359**	0,185	0,432**	0,290*	0,269*	0,272*	0,338**	-0,021	0,328**	0,172	0,503**	0,017	0,166	0,123	0,226	0,249*
D3	-0,074	-0,353**	0,067	-0,065	-0,132	-0,046	0,058	-0,200	-0,145	-0,082	-0,143	-0,019	-0,003	0,172	-0,029	0,173	-0,074	-0,103	-0,165	0,037	0,097	-0,378**	-0,369**	-0,482**	
D4	-0,065	-0,254*	-0,055	-0,020	0,031	-0,088	-0,036	0,198	-0,152	-0,081	-0,027	-0,098	0,093	0,008	0,265*	-0,019	0,116	-0,028	0,058	-0,168	0,032	0,090	-0,201	-0,278*	-0,364**
D5	0,266*	0,448**	0,167	0,584**	0,276*	0,434**	0,428**	0,457**	0,578**	0,554**	0,645**	0,273*	0,560**	0,518**	0,603**	0,331**	-0,367**	0,449**	0,331**	0,370**	0,190	-0,058	0,616**	0,182	0,168
D6	0,196	0,256*	0,355**	0,396**	0,162	0,269*	0,425**	0,491**	0,453**	0,148	0,535**	0,451**	0,420**	0,477**	0,344**	0,434**	0,033	0,565**	0,427**	0,397**	0,360**	-0,065	0,410**	0,371**	0,312*
D7	0,110	0,469**	0,230	0,365**	0,348**	0,210	0,616**	0,591**	0,457**	0,393**	0,304*	0,537**	0,440**	0,372**	0,471**	0,502**	-0,290*	0,319*	0,242	0,449**	0,039	-0,109	0,188	0,324**	0,296*
D8	0,068	0,345**	0,198	0,298*	0,184	0,052	0,343**	0,288*	0,207	0,048	0,265*	0,058	0,256*	0,265*	0,395**	0,188	-0,134	0,287*	0,308*	0,148	-0,101	-0,247	0,493**	0,181	0,115
D9	0,152	0,234	0,058	0,242	-0,160	0,052	0,221	0,377**	0,215	0,350**	0,407**	0,424**	0,432**	0,451**	0,518**	0,245	-0,090	0,112	0,228	0,208	-0,070	-0,040	0,130	-0,102	0,047
D10	0,058	0,081	0,078	0,220	0,091	0,179	0,337**	0,280*	0,166	0,222	0,322*	0,167	0,291*	0,485**	0,544**	0,319*	0,158	0,280*	0,297*	0,054	0,204	-0,045	0,146	0,208	0,143
D11	-0,309*	-0,291*	-0,116	-0,079	-0,022	0,054	-0,221	-0,174	-0,089	0,019	-0,013	-0,374**	-0,085	-0,134	-0,323**	-0,259*	0,181	-0,070	-0,041	-0,041	0,405**	0,313*	-0,122	0,091	-0,022
D12	0,136	0,191	0,088	0,412**	0,174	0,119	0,278*	0,356**	0,332**	0,393**	0,678**	0,259*	0,645**	0,717**	0,546**	0,359**	-0,354**	0,486**	0,401**	0,391**	0,169	-0,100	0,491**	0,156	0,192
D13	0,062	0,295*	0,113	0,497**	0,261*	0,282*	0,421**	0,373**	0,539**	0,453**	0,445**	0,266*	0,241	0,317*	0,470**	0,408**	0,063	0,205	0,364**	0,062	-0,004	0,100	0,359**	0,283*	0,250*
D14	-0,215	0,142	0,168	0,087	0,091	0,348**	0,026	-0,102	-0,017	0,029	-0,057	-0,302*	-0,172	-0,076	-0,056	-0,218	0,066	-0,168	-0,085	0,042	0,100	0,150	-0,040	0,016	0,043
D15	-0,241	-0,092	0,096	-0,070	-0,011	0,171	-0,024	0,107	-0,248	-0,180	-0,025	-0,325*	-0,062	-0,035	-0,039	-0,152	0,381**	-0,122	0,050	-0,216	0,095	0,013	-0,126	0,095	-0,078
D16	-0,029	0,241	0,097	0,388**	0,328**	-0,005	0,325**	0,507**	0,247	0,362**	0,246	0,126	0,446**	0,277*	0,418**	0,415**	-0,086	0,060	0,096	0,312*	0,027	-0,062	-0,010	0,014	0,186
D17	0,454**	0,321*	0,166	0,472**	0,235	0,277*	0,446**	0,485**	0,441**	0,189	0,339**	0,440**	0,331**	0,412**	0,571**	0,438**	0,000	0,418**	0,634**	0,270*	-0,102	-0,027	0,271*	0,183	0,247
D18	0,135	0,451**	0,210	0,685**	0,268*	0,306*	0,617**	0,689**	0,411**	0,339**	0,553**	0,363**	0,492**	0,581**	0,790**	0,551**	0,065	0,374**	0,400**	0,325**	0,135	0,068	0,282*	0,059	0,124
D19	0,289*	0,056	-0,160	0,323**	0,147	0,289*	0,348**	0,399**	0,421**	0,555**	0,340**	0,377**	0,272*	0,256*	0,540**	0,403**	0,100	0,359**	0,113	0,144	0,134	0,327**	0,135	0,065	-0,023
D20	0,254*	0,454**	0,209	0,649**	0,117	0,324**	0,618**	0,574**	0,464**	0,430**	0,676**	0,435**	0,519**	0,700**	0,726**	0,538**	-0,003	0,400**	0,438**	0,305*	0,314*	-0,001	0,430**	0,180	0,154
D21	0,060	0,036	-0,031	0,187	0,111	0,058	0,244	0,385**	0,132	0,345**	0,164	0,250*	0,258*	0,199	0,429**	0,357**	0,073	0,145	0,129	0,258*	0,184	0,036	-0,129	0,015	0,067
D22	0,397**	0,374**	0,178	0,443**	0,093	0,377**	0,445**	0,458**	0,445**	0,531**	0,580**	0,399**	0,606**	0,678**	0,671**	0,363**	-0,173	0,369**	0,413**	0,385**	0,183	-0,095	0,358**	0,119	0,157
D23	0,105	0,377**	0,247	0,558**	0,239	0,314*	0,395**	0,328**	0,356**	0,281*	0,506**	0,208	0,429**	0,631**	0,447**	0,326**	0,020	0,478**	0,455**	0,318*	0,152	0,031	0,512**	0,398**	0,451**
D24	0,243	0,630**	0,414**	0,707**	0,238	0,544**	0,631**	0,575**	0,484**	0,326**	0,412**	0,486**	0,501**	0,497**	0,626**	0,393**	0,028	0,572**	0,470**	0,588**	0,178	-0,053	0,317*	0,441**	0,488**
D25	0,215	0,520**	0,356**	0,651**	0,287*	0,576**	0,540**	0,474**	0,534**	0,267*	0,658**	0,431**	0,520**	0,708**	0,718**	0,536**	0,006	0,446**	0,423**	0,395**	0,300*	-0,092	0,455**	0,168	0,174
D26	1,000	0,264*	0,006	0,223	0,168	0,339**	0,329**	0,167	0,438**	0,130	0,242	0,503**	0,219	0,188	0,253*	0,165	-0,161	0,280*	0,407**	0,260*	0,077	-0,040	0,379**	0,243	0,297*
D27	0,264*	1,000	0,468**	0,684**	0,328**	0,602**	0,712**	0,516**	0,536**	0,226	0,402**	0,495**	0,450**	0,464**	0,497**	0,314*	-0,142	0,431**	0,342**	0,519**	0,008	-0,191	0,581**	0,409**	0,485**
D28	0,006	0,468**	1,000	0,307*	0,260*	0,384**	0,341**	0,226	0,223	-0,051	0,150	0,140	0,174	0,178	0,247	0,258*	0,027	0,215	0,122	0,273*	0,082	-0,261*	0,126	0,057	0,039
D29	0,223	0,684**	0,307*	1,000	0,408**	0,563**	0,716**	0,636**	0,655**	0,384**	0,561**	0,424**	0,607**	0,587**	0,654**	0,552**	0,019	0,484**	0,433**	0,454**	0,217	-0,035	0,455**	0,318*	0,429**
D30	0,168	0,328**	0,260*	0,408**	1,000	0,364**	0,554**	0,393**	0,487**	0,114	0,150	0,192	0,163	0,200	0,302*	0,465**	0,008	0,161	0,117	0,281*	0,041	0,187	0,188	0,427**	0,372**
D31	0,339**	0,602**	0,384**	0,563**	0,364**	1,000	0,571**	0,336**	0,612**	0,152	0,225	0,410**	0,250*	0,265*	0,438**	0,216	0,063	0,341**	0,320*	0,335**	0,145	-0,015	0,362**	0,359**	0,298*
D32	0,329**	0,712**	0,341**	0,716**	0,554**	0,571**	1,000	0,735**	0,630**	0,244	0,346**	0,574**	0,371**	0,432**	0,657**	0,605**	0,114	0,530**	0,386**	0,478**	0,125	0,078	0,475**	0,571**	0,452**
D33	0,167	0,516**	0,226	0,636**	0,393**	0,336**	0,735**	1,000	0,572**	0,434**	0,473**	0,575**	0,608**	0,477**	0,665**	0,623**	0,063	0,633**	0,463**	0,548**	0,207	0,219	0,423**	0,366**	0,362**
D34	0,438**	0,536**	0,223	0,655**	0,487**	0,612**	0,630**	0,572**	1,000	0,516**	0,538**	0,566**	0,453**	0,424**	0,506**	0,614**	-0,127	0,485**	0,389**	0,537**	0,142	0,116	0,509**	0,385**	0,387**
D35	0,130	0,226	-0,051	0,384**	0,114	0,152	0,244	0,434**	0,516**	1,000	0,559**	0,322**	0,512**	0,496**	0,476**	0,384**	-0,296*	0,226	0,220	0,392**	0,139	0,121	0,211	0,050	0,260*
D36	0,242	0,402**	0,150	0,561**	0,150	0,225	0,346**	0,473**	0,538**	0,559**	1,000	0,446**	0,667**	0,864**	0,546**	0,477**	-0,307*	0,437**	0,485**	0,434**	0,352**	-0,040	0,612**	0,179	0,269*
D37	0,503**	0,495**	0,140	0,424**	0,192	0,410**	0,574**	0,575**	0,566**	0,322**	0,446**	1,000	0,384**	0,443**	0,489**	0,469**	-0,089	0,515**	0,470**	0,541**	0,146	0,170	0,389**	0,437**	0,457**
D38	0,219	0,450**	0,174	0,607**	0,163	0,250*	0,371**	0,608**	0,453**	0,512**	0,667**	0,384**	1,000	0,703**	0,564**	0,392**	-0,259*	0,543**	0,384**	0,528**	0,288*	-0,200	0,438**	0,179	0,242
D39	0,188	0,464**	0,178	0,587**	0,200	0,265*	0,432**	0,477**	0,424**	0,496**	0,864**	0,443**	0,703**	1,000	0,606**	0,458**	-0,282*	0,450**	0,495**	0,458**	0,340**	-0,091	0,490**	0,203	0,304*
D40	0,253*	0,497**	0,247	0,654**	0,302*	0,438**	0,657**	0,665**	0,506**	0,476**	0,546**	0,489**	0,564**	0,606**	1,000	0,509**	-0,039	0,521**	0,484**	0,395**	0,097	-0,001	0,369**	0,201	0,166
D41	0,165	0,314*	0,258*	0,552**	0,465**	0,216	0,605**	0,623**	0,614**	0,384**	0,477**	0,469**	0,392**	0,458**	0,509**	1,000	0,136	0,430**	0,218	0,327**	0,047	0,027	0,259*	0,219	0,263*
D42	-0,161	-0,142	0,027	0,019	0,008	0,063	0,114	0,063	-0,127	-0,296*	-0,307**	-0,089	-0,259*	-0,282*	-0,039	0,136	1,000	0,080	-0,059	-0,236	0,004	0,391**	-0,181	0,222	-0,010
D43	0,280*	0,431**	0,215	0,484**	0,161	0,341**	0,530**	0,633**	0,485**	0,226	0,437**	0,515**	0,543**	0,450**	0,521**	0,430**	0,080	1,000	0,426**	0,572**	0,224	0,097	0,508**	0,398**	0,240
D44	0,407**	0,342**	0,122	0,433**	0,117	0,320*	0,386**	0,463**	0,389**	0,220	0,485**	0,470**	0,384**	0,495**	0,484**	0,218	-0,059	0,426**	1,000	0,416**	0,314*	0,109	0,433**	0,398**	0,466**

nadaljevanje

	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63
D1	0,291*	0,281*	0,155	0,225	0,183	0,165	0,171	0,204	0,280*	0,303*	0,250*	0,168	0,109
D2	0,263*	0,215	0,430**	0,295*	0,438**	0,179	0,187	0,285*	0,342**	0,354**	0,274*	0,195	0,182
D3	0,009	-0,194	-0,203	-0,195	-0,041	-0,061	-0,097	0,088	0,136	0,092	0,135	-0,060	-0,325**
D4	0,154	-0,101	-0,156	-0,237	0,082	-0,070	-0,145	0,150	0,201	0,126	0,186	0,068	-0,204
D5	0,290*	0,466**	0,102	0,290*	0,314*	0,410**	0,462**	0,500**	0,500**	0,601**	0,667**	0,678**	0,413**
D6	0,592**	0,388**	0,464**	0,300*	0,400**	0,401**	0,450**	0,524**	0,576**	0,448**	0,417**	0,443**	0,426**
D7	0,178	0,108	0,526**	0,327**	0,315*	0,227	0,176	0,328**	0,284*	0,545**	0,429**	0,299*	0,235
D8	0,554**	0,341**	0,127	0,134	0,151	0,236	0,103	0,330**	0,298*	0,506**	0,444**	0,381**	0,026
D9	0,316*	-0,144	0,213	0,274*	0,357**	0,193	0,130	0,223	0,235	0,499**	0,446**	0,169	0,152
D10	0,532**	-0,035	0,251*	0,278*	0,310*	0,496**	0,297*	0,396**	0,357**	0,508**	0,466**	0,431**	0,315*
D11	0,134	0,084	-0,173	-0,172	-0,139	0,156	0,208	0,006	-0,010	-0,232	-0,225	0,058	0,103
D12	0,490**	0,275*	0,161	0,096	0,232	0,248	0,262*	0,374**	0,362**	0,651**	0,651**	0,519**	0,368**
D13	0,416**	0,324**	0,203	0,288*	0,201	0,333**	0,304*	0,334**	0,307*	0,300*	0,239	0,310*	0,271*
D14	-0,028	0,035	-0,018	0,208	0,225	0,149	0,066	0,161	0,161	-0,146	-0,004	0,208	0,068
D15	0,115	0,001	0,074	0,019	0,078	0,163	0,100	0,270*	0,221	-0,056	-0,085	0,199	-0,017
D16	0,117	-0,185	0,386**	0,022	0,261*	0,191	0,096	0,059	0,031	0,460**	0,419**	0,278*	0,220
D17	0,273*	0,251*	0,363**	0,224	0,339**	0,242	0,267*	0,391**	0,363**	0,468**	0,452**	0,339**	0,265*
D18	0,255*	-0,001	0,285*	0,207	0,514**	0,456**	0,346**	0,427**	0,382**	0,674**	0,726**	0,511**	0,352**
D19	-0,062	0,090	0,183	0,261*	0,338**	0,289*	0,367**	0,294*	0,294*	0,343**	0,392**	0,255*	0,359**
D20	0,382**	0,144	0,291*	0,313*	0,520**	0,503**	0,485**	0,461**	0,449**	0,724**	0,732**	0,522**	0,452**
D21	0,107	-0,269*	0,449**	0,136	0,393**	0,320*	0,222	0,289*	0,227	0,464**	0,493**	0,256*	0,337**
D22	0,357**	0,016	0,364**	0,381**	0,572**	0,429**	0,370**	0,630**	0,660**	0,686**	0,704**	0,508**	0,386**
D23	0,491**	0,328**	0,316*	0,351**	0,317*	0,428**	0,384**	0,461**	0,461**	0,434**	0,483**	0,528**	0,509**
D24	0,356**	0,214	0,520**	0,367**	0,571**	0,490**	0,449**	0,480**	0,465**	0,577**	0,587**	0,522**	0,608**
D25	0,359**	0,196	0,216	0,429**	0,625**	0,633**	0,502**	0,611**	0,596**	0,726**	0,809**	0,719**	0,441**
D26	-0,007	0,281*	0,286*	0,305*	0,292*	0,225	0,365**	0,291*	0,338**	0,240	0,276*	0,209	0,346**
D27	0,152	0,303*	0,432**	0,601**	0,600**	0,467**	0,386**	0,450**	0,425**	0,480**	0,464**	0,568**	0,436**
D28	0,100	0,202	0,161	0,343**	0,226	0,162	0,178	0,267*	0,285*	0,143	0,155	0,282*	0,008
D29	0,313*	0,290*	0,315*	0,324**	0,589**	0,591**	0,544**	0,472**	0,445**	0,608**	0,626**	0,669**	0,601**
D30	-0,058	0,195	0,385**	0,257*	0,305*	0,306*	0,192	0,282*	0,267*	0,255*	0,259*	0,372**	0,228
D31	0,054	0,329**	0,291*	0,650**	0,599**	0,580**	0,467**	0,628**	0,612**	0,325**	0,392**	0,575**	0,387**
D32	0,235	0,310*	0,572**	0,563**	0,698**	0,659**	0,551**	0,579**	0,539**	0,595**	0,537**	0,582**	0,460**
D33	0,409**	0,285*	0,594**	0,379**	0,617**	0,537**	0,518**	0,591**	0,566**	0,607**	0,574**	0,610**	0,519**
D34	0,191	0,454**	0,417**	0,428**	0,509**	0,470**	0,441**	0,480**	0,493**	0,559**	0,502**	0,519**	0,502**
D35	0,262*	0,040	0,286*	0,191	0,361**	0,263*	0,338**	0,306*	0,306*	0,505**	0,460**	0,353**	0,432**
D36	0,416**	0,246	0,285*	0,197	0,379**	0,419**	0,494**	0,495**	0,510**	0,682**	0,714**	0,568**	0,526**
D37	0,159	0,254*	0,573**	0,529**	0,549**	0,347**	0,405**	0,424**	0,439**	0,418**	0,403**	0,241	0,520**
D38	0,466**	0,212	0,301*	0,181	0,373**	0,441**	0,499**	0,448**	0,448**	0,691**	0,652**	0,649**	0,554**
D39	0,404**	0,102	0,287*	0,241	0,469**	0,448**	0,423**	0,526**	0,539**	0,730**	0,753**	0,582**	0,501**
D40	0,369**	0,107	0,301*	0,397**	0,563**	0,549**	0,427**	0,553**	0,507**	0,786**	0,802**	0,631**	0,420**
D41	0,178	0,179	0,401**	0,201	0,357**	0,372**	0,347**	0,296*	0,271*	0,520**	0,428**	0,381**	0,338**
D42	0,130	0,037	-0,019	0,054	0,078	0,286*	0,219	-0,008	-0,041	-0,201	-0,256*	-0,025	0,043
D43	0,404**	0,473**	0,480**	0,374**	0,383**	0,427**	0,468**	0,510**	0,510**	0,491**	0,463**	0,514**	0,590**
D44	0,446**	0,225	0,365**	0,242	0,365**	0,430**	0,453**	0,527**	0,491**	0,447**	0,488**	0,442**	0,503**

se nadaljuje

nadaljevanje

	VM1	VM2	VM3	VM4	VM5	VM6	VM7	VM8	VM9	VM10	VM11	VM12	VM13	VM14	VM15	VM16	VM17	VM18	VM19	VM20	VM21	VM22	VM23	VM24	VM25	
D1	-0,087	0,053	0,232	0,256*	0,083	0,193	0,245	0,011	0,087	0,128	-0,034	0,182	0,027	0,127	0,012	0,261*	0,193	0,066	0,087	0,002	0,124	0,111	0,258*	0,132	0,160	
D2	0,115	0,162	0,321*	0,254*	0,027	0,091	0,291*	0,003	0,216	0,189	-0,044	0,108	-0,116	0,100	-0,042	0,204	0,077	0,256*	0,232	0,207	0,112	0,256*	0,120	0,154	0,299*	
D3	0,075	0,203	-0,117	-0,203	-0,191	-0,323**	-0,220	-0,209	-0,223	-0,221	-0,187	-0,196	-0,120	-0,341**	-0,180	-0,104	-0,087	-0,110	-0,210	-0,065	-0,233	0,004	-0,250*	-0,090	-0,143	
D4	0,088	0,189	-0,155	-0,162	-0,060	-0,182	-0,145	-0,205	-0,242	-0,228	-0,192	-0,207	-0,203	-0,350**	-0,168	-0,123	-0,010	-0,055	-0,124	-0,023	-0,170	-0,012	-0,244	-0,144	-0,171	
D5	-0,087	0,174	0,498**	0,439**	0,368**	0,351**	0,488**	0,075	0,455**	0,317*	0,315*	0,408**	0,318*	0,328**	0,248*	0,387**	0,241	0,363**	0,410**	0,062	0,294*	0,345**	0,496**	0,392**	0,380**	
D6	0,069	0,278*	0,309*	0,366**	0,437**	0,253*	0,402**	-0,101	0,128	0,150	0,158	0,258*	0,036	0,141	0,041	0,344**	0,241	0,301*	0,346**	-0,033	0,221	0,291*	0,172	0,217	0,146	
D7	-0,026	0,046	0,446**	0,262*	0,171	0,005	0,343**	-0,059	0,328**	0,144	0,153	0,202	0,002	0,326**	0,175	0,332**	0,114	0,352**	0,383**	0,155	0,325**	0,312*	0,230	0,259*	0,351**	
D8	-0,038	-0,015	0,258*	0,118	0,228	0,153	0,162	0,150	0,123	0,028	-0,068	0,235	-0,108	0,183	0,080	0,088	0,249*	0,268*	0,188	-0,201	0,149	0,121	0,254*	0,204	0,258*	
D9	-0,087	-0,104	0,164	0,145	0,134	0,201	0,418**	-0,131	0,096	0,218	0,020	0,179	-0,009	0,120	0,060	0,157	0,020	0,456**	0,357**	-0,121	0,307*	0,258*	0,157	0,313*	0,252*	
D10	-0,094	0,170	0,352**	0,377**	0,295*	0,205	0,412**	-0,083	0,169	0,124	0,297*	0,199	0,018	0,117	0,089	0,339**	0,163	0,278*	0,286*	-0,089	0,234	0,228	0,188	0,147	0,096	
D11	0,220	0,226	-0,020	0,036	-0,009	-0,068	-0,024	-0,073	0,033	0,282*	0,219	0,176	0,237	0,038	0,194	0,133	0,366**	0,101	0,337**	0,468**	-0,038	0,249*	0,271*	0,005	0,264*	0,231
D12	-0,128	0,073	0,256*	0,446**	0,381**	0,223	0,397**	0,058	0,207	0,226	0,304*	0,318*	0,085	0,151	0,164	0,323**	0,257*	0,345**	0,327**	-0,032	0,225	0,215	0,426**	0,391**	0,215	
D13	0,024	0,129	0,421**	0,146	0,322*	0,374**	0,505**	-0,050	0,282*	0,219	0,176	0,237	0,038	0,194	0,133	0,366**	0,101	0,337**	0,468**	-0,038	0,249*	0,271*	0,005	0,264*	0,231	
D14	0,326**	0,275*	0,179	0,010	0,064	-0,040	0,081	-0,068	0,167	0,000	0,133	-0,064	0,176	0,039	-0,031	0,019	-0,076	0,052	0,133	0,186	-0,082	0,030	-0,011	0,095	-0,025	
D15	0,340**	0,285*	0,053	-0,048	0,050	0,042	0,029	-0,255*	-0,188	-0,003	-0,037	-0,097	-0,037	-0,203	-0,103	0,037	-0,027	0,035	0,078	-0,008	0,002	-0,169	-0,135	-0,162		
D16	-0,083	-0,107	0,106	0,128	0,004	-0,134	0,109	-0,262*	-0,080	-0,125	-0,132	0,011	-0,216	-0,129	-0,196	0,175	-0,233	0,146	0,131	0,151	-0,008	-0,002	0,109	-0,004	0,139	
D17	0,047	0,064	0,339**	0,397**	0,313*	0,318*	0,407**	0,218	0,247	0,379**	0,153	0,386**	0,179	0,239	0,173	0,356**	0,310*	0,458**	0,381**	-0,027	0,303*	0,324**	0,240	0,261*	0,440**	
D18	-0,026	0,188	0,287*	0,279*	0,146	0,010	0,378**	-0,120	0,130	0,067	-0,035	0,205	0,080	0,003	-0,165	0,274*	0,060	0,293*	0,241	0,134	0,074	0,139	0,137	0,137	0,152	
D19	-0,107	0,171	0,262*	0,252*	0,068	0,208	0,346**	-0,045	0,222	0,275*	0,145	0,206	0,236	-0,004	-0,056	0,272*	0,058	0,113	0,154	0,227	0,103	0,101	0,029	0,075	0,155	
D20	-0,049	0,216	0,434**	0,447**	0,274*	0,246	0,576**	0,051	0,243	0,270*	0,084	0,277*	0,168	0,097	0,001	0,455**	0,159	0,373**	0,343**	0,100	0,223	0,252*	0,269*	0,256*	0,331**	
D21	-0,085	-0,027	0,118	0,226	-0,061	-0,076	0,118	-0,174	0,000	0,024	-0,087	0,090	0,000	-0,111	-0,183	0,177	-0,042	0,100	0,036	0,150	-0,041	-0,016	0,022	-0,083	0,122	
D22	-0,139	0,143	0,273*	0,379**	0,227	0,189	0,561**	-0,113	0,275*	0,242	0,293*	0,290*	0,237	0,098	0,127	0,355**	0,178	0,347**	0,314*	-0,115	0,211	0,227	0,260*	0,256*	0,173	
D23	-0,048	0,140	0,368**	0,408**	0,427**	0,328**	0,504**	0,117	0,261*	0,305*	0,362**	0,398**	0,326**	0,130	0,149	0,464**	0,181	0,277*	0,342**	-0,148	0,196	0,224	0,240	0,313*	0,195	
D24	0,039	0,263*	0,356**	0,385**	0,407**	0,196	0,459**	0,058	0,427**	0,275*	0,212	0,323**	0,246	0,268*	0,056	0,409**	0,227	0,421**	0,405**	0,172	0,250*	0,345**	0,378**	0,193	0,298*	
D25	-0,173	0,235	0,301*	0,426**	0,336**	0,196	0,531**	-0,009	0,249*	0,167	0,216	0,368**	0,305*	0,132	0,016	0,381**	0,239	0,372**	0,335**	-0,009	0,193	0,283*	0,367**	0,252*	0,206	
D26	-0,092	0,054	0,273*	0,461**	0,348**	0,449**	0,408**	0,149	0,448**	0,443**	0,257*	0,476**	0,386**	0,354**	0,326**	0,322**	0,363**	0,368**	0,274*	-0,042	0,329**	0,311*	0,387**	0,224	0,463**	
D27	0,013	0,140	0,492**	0,320*	0,384**	0,278*	0,551**	0,199	0,465**	0,339**	0,131	0,425**	0,358**	0,448**	0,227	0,340**	0,189	0,462**	0,498**	0,055	0,444**	0,360**	0,346**	0,268*	0,378**	
D28	0,151	0,242	0,194	0,082	0,172	-0,013	0,158	-0,025	0,067	0,011	0,122	0,112	0,099	0,108	-0,001	0,143	-0,104	0,244	0,269*	-0,131	0,185	0,122	0,117	0,164	0,039	
D29	-0,001	0,277*	0,433**	0,356**	0,386**	0,224	0,522**	0,070	0,392**	0,241	0,176	0,371**	0,283*	0,254*	0,051	0,470**	0,182	0,337**	0,380**	0,214	0,204	0,330**	0,322*	0,261*	0,312*	
D30	-0,020	0,223	0,322*	0,171	0,141	-0,039	0,139	0,005	0,210	0,029	0,085	0,253*	0,147	0,097	-0,030	0,255*	-0,004	0,070	0,197	0,166	-0,057	0,083	0,086	0,036	0,116	
D31	0,074	0,324**	0,453**	0,317*	0,437**	0,344**	0,551**	0,061	0,551**	0,350**	0,391**	0,435**	0,584**	0,445**	0,256*	0,399**	0,270*	0,475**	0,544**	0,102	0,406**	0,474**	0,367**	0,320*	0,295*	
D32	0,109	0,451**	0,645**	0,396**	0,293*	0,145	0,488**	0,149	0,463**	0,232	0,135	0,379**	0,235	0,314*	0,047	0,431**	0,250*	0,346**	0,386**	0,280*	0,241	0,315*	0,235	0,179	0,318*	
D33	0,213	0,395**	0,532**	0,400**	0,235	0,151	0,423**	-0,016	0,258*	0,221	0,081	0,279*	0,034	0,101	-0,101	0,340**	0,110	0,336**	0,378**	0,284*	0,193	0,243	0,153	0,135	0,248*	
D34	-0,054	0,170	0,465**	0,471**	0,322*	0,329**	0,505**	0,107	0,495**	0,290*	0,286*	0,416**	0,304*	0,401**	0,160	0,457**	0,306*	0,395**	0,499**	0,147	0,265*	0,404**	0,401**	0,328**	0,352**	
D35	-0,053	0,002	0,296*	0,338**	0,168	0,228	0,463**	-0,052	0,279*	0,259*	0,220	0,191	0,064	0,104	0,127	0,379**	0,099	0,241	0,346**	0,227	0,195	0,203	0,206	0,235	0,254*	
D36	-0,137	0,091	0,270*	0,487**	0,369**	0,278*	0,576**	-0,036	0,227	0,282*	0,169	0,346**	0,145	0,066	0,040	0,368**	0,239	0,365**	0,390**	-0,006	0,189	0,225	0,348**	0,309*	0,218	
D37	0,015	0,171	0,383**	0,369**	0,325**	0,372**	0,547**	0,091	0,450**	0,455**	0,208	0,392**	0,273*	0,310*	0,127	0,367**	0,226	0,491**	0,490**	0,145	0,378**	0,381**	0,223	0,225	0,382**	
D38	-0,167	0,070	0,283*	0,434**	0,329**	0,248*	0,501**	-0,070	0,294*	0,318*	0,223	0,380**	0,142	0,167	0,179	0,355**	0,145	0,355**	0,347**	-0,073	0,375**	0,294*	0,422**	0,313*	0,299*	
D39	-0,160	0,127	0,297*	0,467**	0,338**	0,203	0,617**	0,050	0,243	0,323**	0,231	0,356**	0,230	0,075	0,114	0,443**	0,238	0,346**	0,354**	-0,028	0,211	0,280*	0,327**	0,318*	0,209	
D40	-0,162	0,264*	0,439**	0,380**	0,308*	0,252*	0,554**	0,058	0,338**	0,197	0,182	0,352**	0,196	0,193	0,076	0,461**	0,164	0,428**	0,418**	0,036	0,290*	0,352**	0,310*	0,206	0,260*	
D41	-0,135	0,165	0,272*	0,266*	0,075	0,023	0,256*	-0,086	0,082	0,048	0,154	0,123	-0,078	0,054	-0,096	0,256*	0,017	0,166	0,200	0,145	0,018	0,055	0,131	0,062	0,078	
D42	0,099	0,336**	-0,127	-0,182	-0,145	-0,051	-0,134	-0,206	-0,188	-0,181	-0,173	-0,134	-0,081	-0,306*	-0,369**	-0,133	-0,135	-0,288*	-0,283*	0,135	-0,191	-0,162	-0,393**	-0,392**	-0,293*	
D43	0,092	0,335**	0,453**	0,447**	0,343**	0,307*	0,413**	0,304*	0,378**	0,377**	0,232	0,406**	0,195	0,217	0,023	0,297*	0,279*	0,297*	0,340**	0,025	0,294*	0,297*	0,262*	0,218	0,273*	
D44	0,103	0,151	0,370**	0,621**	0,515**	0,379**	0,582**	0,310*	0,481**	0,427**	0,395**	0,524**	0,301*	0,272*	0,154	0,512**	0,486**	0,464**	0,450**	-0,025	0,336**	0,358**	0,379**	0,285*	0,288*	

se nadaljuje

nadaljevanje

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25
D45	0,198	0,503**	-0,165	-0,168	0,370**	0,397**	0,449**	0,148	0,208	0,054	-0,041	0,391**	0,062	0,042	-0,216	0,312*	0,270*	0,325**	0,144	0,305*	0,258*	0,385**	0,318*	0,588**	0,395**
D46	0,255*	0,017	0,037	0,032	0,190	0,360**	0,039	-0,101	-0,070	0,204	0,405**	0,169	-0,004	0,100	0,095	0,027	-0,102	0,135	0,134	0,314*	0,184	0,183	0,152	0,178	0,300*
D47	0,099	0,166	0,097	0,090	-0,058	-0,065	-0,109	-0,247	-0,040	-0,045	0,313*	-0,100	0,100	0,150	0,013	-0,062	-0,027	0,068	0,327**	-0,001	0,184	-0,095	0,031	-0,053	-0,092
D48	0,158	0,123	-0,378**	-0,201	0,616**	0,410**	0,188	0,493**	0,130	0,146	-0,122	0,491**	0,359**	-0,040	-0,126	-0,010	0,271*	0,282*	0,135	0,430**	-0,129	0,358**	0,512**	0,317*	0,455**
D49	0,122	0,226	-0,369**	-0,278*	0,182	0,371**	0,324**	0,181	-0,102	0,208	0,091	0,156	0,283*	0,016	0,095	0,014	0,183	0,059	0,065	0,180	0,015	0,119	0,398**	0,441**	0,168
D50	0,053	0,249*	-0,482**	-0,364**	0,168	0,312*	0,296*	0,115	0,047	0,143	-0,022	0,192	0,250*	0,043	-0,078	0,186	0,247	0,124	-0,023	0,154	0,067	0,157	0,451**	0,488**	0,174
D51	0,291*	0,263*	0,009	0,154	0,290*	0,592**	0,178	0,554**	0,316*	0,532**	0,134	0,490**	0,416**	-0,028	0,115	0,117	0,273*	0,255*	-0,062	0,382**	0,107	0,357**	0,491**	0,356**	0,359**
D52	0,281*	0,215	-0,194	-0,101	0,466**	0,388**	0,108	0,341**	-0,144	-0,035	0,084	0,275*	0,324**	0,035	0,001	-0,185	0,251*	-0,001	0,090	0,144	-0,269*	0,016	0,328**	0,214	0,196
D53	0,155	0,430**	-0,203	-0,156	0,102	0,464**	0,526**	0,127	0,213	0,251*	-0,173	0,161	0,203	-0,018	0,074	0,386**	0,363**	0,285*	0,183	0,291*	0,449**	0,364**	0,316*	0,520**	0,216
D54	0,225	0,295*	-0,195	-0,237	0,290*	0,300*	0,327**	0,134	0,274*	0,278*	-0,172	0,096	0,288*	0,208	0,019	0,022	0,224	0,207	0,261*	0,313*	0,136	0,381**	0,351**	0,367**	0,429**
D55	0,183	0,438**	-0,041	0,082	0,314*	0,400**	0,315*	0,151	0,357**	0,310*	-0,139	0,232	0,201	0,225	0,078	0,261*	0,339**	0,514**	0,338**	0,520**	0,393**	0,572**	0,317*	0,571**	0,625**
D56	0,165	0,179	-0,061	-0,070	0,410**	0,401**	0,227	0,236	0,193	0,496**	0,156	0,248	0,333**	0,149	0,163	0,191	0,242	0,456**	0,289*	0,503**	0,320*	0,429**	0,428**	0,490**	0,633**
D57	0,171	0,187	-0,097	-0,145	0,462**	0,450**	0,176	0,103	0,130	0,297*	0,208	0,262*	0,304*	0,066	0,100	0,096	0,267*	0,346**	0,367**	0,485**	0,222	0,370**	0,384**	0,449**	0,502**
D58	0,204	0,285*	0,088	0,150	0,500**	0,524**	0,328**	0,330**	0,223	0,396**	0,006	0,374**	0,334**	0,161	0,270*	0,059	0,391**	0,427**	0,294*	0,461**	0,289*	0,630**	0,461**	0,480**	0,611**
D59	0,280*	0,342**	0,136	0,201	0,500**	0,576**	0,284*	0,298*	0,235	0,357**	-0,010	0,362**	0,307*	0,161	0,221	0,031	0,363**	0,382**	0,294*	0,449**	0,227	0,650**	0,491**	0,465**	0,596**
D60	0,303*	0,354**	0,092	0,126	0,601**	0,448**	0,545**	0,506**	0,499**	0,508**	-0,232	0,651**	0,300*	-0,146	-0,056	0,460**	0,468**	0,674**	0,343**	0,724**	0,464**	0,686**	0,434**	0,577**	0,726**
D61	0,250*	0,274*	0,135	0,186	0,667**	0,417**	0,429**	0,444**	0,446**	0,466**	-0,225	0,651**	0,239	-0,004	-0,085	0,419**	0,452**	0,726**	0,392**	0,732**	0,493**	0,704**	0,483**	0,587**	0,809**
D62	0,168	0,195	-0,060	0,068	0,678**	0,443**	0,299*	0,381**	0,169	0,431**	0,058	0,519**	0,310*	0,208	0,199	0,278*	0,339**	0,511**	0,255*	0,522**	0,256*	0,508**	0,528**	0,522**	0,711**
D63	0,109	0,182	-0,325**	-0,204	0,413**	0,426**	0,235	0,026	0,152	0,315*	0,103	0,368**	0,271*	0,068	-0,017	0,220	0,265**	0,352**	0,359**	0,452**	0,337**	0,359**	0,509**	0,608**	0,441**
VM1	-0,087	0,115	0,075	0,088	-0,087	0,069	-0,026	-0,038	-0,087	-0,094	0,220	-0,128	0,024	0,326**	0,340**	-0,083	0,047	-0,026	-0,107	-0,049	-0,085	-0,139	-0,048	0,039	-0,173
VM2	0,053	0,162	0,203	0,189	0,174	0,278*	0,046	-0,015	-0,104	0,170	0,226	0,073	0,129	0,275*	0,285*	-0,107	0,064	0,188	0,171	0,216	-0,027	0,143	0,140	0,263*	0,235
VM3	0,232	0,321*	-0,117	-0,155	0,498**	0,309*	0,446**	0,258*	0,164	0,352**	-0,020	0,256*	0,421**	0,179	0,053	0,106	0,339**	0,287*	0,262*	0,434**	0,118	0,273*	0,368**	0,356**	0,301*
VM4	0,256*	0,254*	-0,203	-0,162	0,439**	0,366**	0,262*	0,118	0,145	0,377**	0,036	0,446**	0,146	0,010	-0,048	0,128	0,393**	0,279*	0,252*	0,447**	0,226	0,379**	0,408**	0,385**	0,426**
VM5	0,083	0,027	-0,191	-0,060	0,368**	0,437**	0,171	0,228	0,134	0,295*	-0,009	0,381**	0,322*	0,064	0,050	0,004	0,313*	0,146	0,068	0,274*	-0,061	0,227	0,427**	0,407**	0,336**
VM6	0,193	0,091	-0,323**	-0,182	0,351**	0,253*	0,005	0,153	0,201	0,205	-0,068	0,223	0,374**	-0,040	0,042	-0,134	0,318*	0,010	0,208	0,246	-0,076	0,189	0,328**	0,196	0,196
VM7	0,245	0,291*	-0,220	-0,145	0,488**	0,402**	0,343**	0,162	0,418**	0,412**	-0,024	0,397**	0,505**	0,081	0,029	0,109	0,407**	0,378**	0,346**	0,576**	0,118	0,561**	0,504**	0,459**	0,531**
VM8	0,011	0,003	-0,209	-0,205	0,075	-0,101	-0,059	0,150	-0,131	-0,083	-0,073	0,058	-0,050	-0,068	-0,255*	-0,262*	0,218	-0,120	-0,045	0,051	-0,174	-0,113	0,117	0,058	-0,009
VM9	0,087	0,216	-0,223	-0,242	0,455**	0,128	0,328**	0,123	0,096	0,169	0,033	0,207	0,282*	0,167	-0,188	-0,080	0,247	0,130	0,222	0,243	0,000	0,275*	0,261*	0,427**	0,249*
VM10	0,128	0,189	-0,221	-0,228	0,317*	0,150	0,144	0,028	0,218	0,124	-0,090	0,226	0,219	0,000	-0,003	-0,125	0,379**	0,067	0,275*	0,270*	0,024	0,242	0,305*	0,275*	0,167
VM11	-0,034	-0,044	-0,187	-0,192	0,315*	0,158	0,153	-0,068	0,020	0,297*	0,062	0,304*	0,176	0,133	-0,037	-0,132	0,153	-0,035	0,145	0,084	-0,087	0,293*	0,362**	0,212	0,216
VM12	0,182	0,108	-0,196	-0,207	0,408**	0,258*	0,202	0,235	0,179	0,199	-0,080	0,318*	0,237	-0,064	-0,097	0,011	0,386**	0,205	0,206	0,277*	0,090	0,290*	0,398**	0,323**	0,368**
VM13	0,027	-0,116	-0,120	-0,203	0,318*	0,036	0,002	-0,108	-0,009	0,018	-0,010	0,085	0,038	0,176	-0,037	-0,216	0,179	0,080	0,236	0,168	0,000	0,237	0,326**	0,246	0,305*
VM14	0,127	0,100	-,341**	-,350**	0,328**	0,141	0,326**	0,183	0,120	0,117	-0,098	0,151	0,194	0,039	-0,203	-0,129	0,239	0,003	-0,004	0,097	-0,111	0,098	0,130	0,268*	0,132
VM15	0,012	-0,042	-0,180	-0,168	0,248*	0,041	0,175	0,080	0,060	0,089	-0,096	0,164	0,133	-0,031	-0,103	-0,196	0,173	-0,165	-0,054	0,001	-0,183	0,127	0,149	0,056	0,016
VM16	0,261*	0,204	-0,104	-0,123	0,387**	0,344**	0,332**	0,088	0,157	0,339**	0,072	0,323**	0,366**	0,019	0,037	0,175	0,356**	0,274*	0,259*	0,455**	0,177	0,355**	0,464**	0,409**	0,381**
VM17	0,193	0,077	-0,087	-0,010	0,241	0,241	0,114	0,249*	0,020	0,163	0,067	0,257**	0,101	-0,076	-0,027	-0,233	0,310*	0,060	0,058	0,159	-0,042	0,178	0,181	0,227	0,239
VM18	0,066	0,256*	-0,110	-0,055	0,363**	0,301*	0,352**	0,268*	0,456**	0,278*	-0,238	0,345**	0,337**	0,052	0,035	0,146	0,458**	0,293*	0,113	0,373**	0,100	0,347**	0,277*	0,421**	0,372**
VM19	0,087	0,232	-0,210	-0,124	0,410**	0,346**	0,383**	0,188	0,357**	0,286*	-0,105	0,327**	0,468**	0,133	0,057	0,131	0,381**	0,241	0,154	0,343**	0,036	0,314*	0,342**	0,405**	0,335**
VM20	0,002	0,207	-0,065	-0,023	0,062	-0,033	0,155	-0,201	-0,121	-0,089	0,241	-0,032	-0,038	0,186	0,078	0,151	-0,027	0,134	0,227	0,100	0,150	-0,113	-0,148	0,172	-0,009
VM21	0,124	0,112	-0,233	-0,170	0,294*	0,221	0,325**	0,149	0,307*	0,234	-0,160	0,225	0,249*	-0,082	-0,008	-0,008	0,303*	0,074	0,103	0,223	-0,041	0,211	0,196	0,250*	0,193
VM22	0,111	0,256*	0,004	-0,012	0,345**	0,291*	0,312*	0,121	0,258*	0,228	-0,017	0,215	0,271*	0,030	0,002	-0,002	0,324**	0,139	0,101	0,252*	-0,016	0,227	0,224	0,345**	0,283*
VM23	0,258*	0,120	-,250*	-0,244	0,496**	0,172	0,230	0,254*	0,157	0,188	-0,055	0,426**	0,005	-0,011	-0,169	0,109	0,240	0,137	0,029	0,269*	0,022	0,260*	0,240	0,378**	0,367**
VM24	0,132	0,154	-0,090	-0,144	0,392**	0,217	0,259*	0,204	0,313*	0,147	0,010	0,391**	0,264*	0,095	-0,135	-0,004	0,261*	0,137	0,075	0,256*	-0,083	0,256*	0,313*	0,193	0,252*
VM25	0,160	0,299*	-0,143	-0,171	0,380**	0,146	0,351**	0,258*	0,252*	0,096	-0,200	0,215	0,231	-0,025	-0,162	0,139	0,440**	0,152	0,155	0,331**	0,122	0,173	0,195	0,298*	0,206

nadaljevanje

	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
D45	0,260*	0,519**	0,273*	0,454**	0,281*	0,335**	0,478**	0,548**	0,537**	0,392**	0,434**	0,541**	0,528**	0,458**	0,395**	0,327**	-0,236	0,572**	0,416**	1,000	0,202	0,172	0,393**	0,410**	0,515**
D46	0,077	0,008	0,082	0,217	0,041	0,145	0,125	0,207	0,142	0,139	0,352**	0,146	0,288*	0,340**	0,097	0,047	0,004	0,224	0,314*	0,202	1,000	0,216	0,177	0,267*	0,069
D47	-0,040	-0,191	-0,261*	-0,035	0,187	-0,015	0,078	0,219	0,116	0,121	-0,040	0,170	-0,200	-0,091	-0,001	0,027	0,391**	0,097	0,109	0,172	0,216	1,000	-0,035	0,262*	0,124
D48	0,379**	0,581**	0,126	0,455**	0,188	0,362**	0,475**	0,423**	0,509**	0,211	0,612**	0,389**	0,438**	0,490**	0,369**	0,259*	-0,181	0,508**	0,433**	0,393**	0,177	-0,035	1,000	0,474**	0,394**
D49	0,243	0,409**	0,057	0,318*	0,427**	0,359**	0,571**	0,366**	0,385**	0,050	0,179	0,437**	0,179	0,203	0,201	0,219	0,222	0,398**	0,398**	0,410**	0,267*	0,262*	0,474**	1,000	0,673**
D50	0,297*	0,485**	0,039	0,429**	0,372**	0,298*	0,452**	0,362**	0,387**	0,260*	0,269*	0,457**	0,242	0,304*	0,166	0,263*	-0,010	0,240	0,466**	0,515**	0,069	0,124	0,394**	0,673**	1,000
D51	-0,007	0,152	0,100	0,313*	-0,058	0,054	0,235	0,409**	0,191	0,262*	0,416**	0,159	0,466**	0,404**	0,369**	0,178	0,130	0,404**	0,446**	0,205	0,361**	-0,023	0,424**	0,263*	0,247
D52	0,281*	0,303*	0,202	0,290*	0,195	0,329**	0,310*	0,285*	0,454**	0,040	0,246	0,254*	0,212	0,102	0,107	0,179	0,037	0,473**	0,225	0,191	0,093	0,055	0,687**	0,381**	0,258*
D53	0,286*	0,432**	0,161	0,315*	0,385**	0,291*	0,572**	0,594**	0,417**	0,286*	0,285*	0,573**	0,301*	0,287*	0,301*	0,401**	-0,019	0,480**	0,365**	0,556**	0,082	0,071	0,272*	0,578**	0,622**
D54	0,305*	0,601**	0,343**	0,324**	0,257*	0,650**	0,563**	0,379**	0,428**	0,191	0,197	0,529**	0,181	0,241	0,397**	0,201	0,054	0,374**	0,242	0,429**	-0,033	0,085	0,439**	0,373**	0,358**
D55	0,292*	0,600**	0,226	0,589**	0,305*	0,599**	0,698**	0,617**	0,509**	0,361**	0,379**	0,549**	0,373**	0,469**	0,563**	0,357**	0,078	0,383**	0,365**	0,528**	0,267**	0,131	0,418**	0,345**	0,416**
D56	0,225	0,467**	0,162	0,591**	0,306*	0,580**	0,659**	0,537**	0,470**	0,263*	0,419**	0,347**	0,441**	0,448**	0,549**	0,372**	0,286*	0,427**	0,430**	0,365**	0,377**	0,052	0,485**	0,483**	0,411**
D57	0,365**	0,386**	0,178	0,544**	0,192	0,467**	0,551**	0,518**	0,441**	0,338**	0,494**	0,405**	0,499**	0,423**	0,427**	0,347**	0,219	0,468**	0,453**	0,337**	0,362**	0,062	0,495**	0,410**	0,399**
D58	0,291*	0,450**	0,267*	0,472**	0,282*	0,628**	0,579**	0,591**	0,480**	0,306*	0,495**	0,424**	0,448**	0,526**	0,553**	0,296*	-0,008	0,510**	0,527**	0,463**	0,311*	0,032	0,528**	0,369**	0,281*
D59	0,338**	0,425**	0,285*	0,445**	0,267*	0,612**	0,539**	0,566**	0,493**	0,306*	0,510**	0,439**	0,448**	0,539**	0,507**	0,271*	-0,041	0,510**	0,491**	0,478**	0,329**	0,047	0,434**	0,355**	0,294*
D60	0,240	0,480**	0,143	0,608**	0,255*	0,325**	0,595**	0,607**	0,559**	0,505**	0,682**	0,418**	0,691**	0,730**	0,786**	0,520**	-0,201	0,491**	0,447**	0,537**	0,250*	-0,112	0,519**	0,249*	0,213
D61	0,276*	0,464**	0,155	0,626**	0,259*	0,392**	0,537**	0,574**	0,502**	0,460**	0,714**	0,403**	0,652**	0,753**	0,802**	0,428**	-0,256*	0,463**	0,488**	0,518**	0,323**	-0,081	0,541**	0,175	0,206
D62	0,209	0,568**	0,282*	0,669**	0,372**	0,575**	0,582**	0,610**	0,519**	0,353**	0,568**	0,241	0,649**	0,582**	0,631**	0,381**	-0,025	0,514**	0,442**	0,456**	0,310*	-0,119	0,632**	0,330**	0,310*
D63	0,346**	0,436**	0,008	0,601**	0,228	0,387**	0,460**	0,519**	0,509**	0,432**	0,526**	0,520**	0,554**	0,501**	0,420**	0,338**	0,043	0,590**	0,503**	0,532**	0,437**	0,137	0,403**	0,345**	0,656**
VM1	-0,092	0,013	0,151	-0,001	-0,020	0,074	0,109	0,213	-0,054	-0,053	-0,137	0,015	-0,167	-0,160	-0,162	-0,135	0,099	0,092	0,103	0,082	0,193	0,219	-0,003	0,051	0,014
VM2	0,054	0,140	0,242	0,277**	0,223	0,324**	0,451**	0,395**	0,170	0,002	0,091	0,171	0,070	0,127	0,264*	0,165	0,336**	0,335**	0,151	0,203	0,320*	0,299*	0,136	0,266*	0,058
VM3	0,273*	0,492**	0,194	0,433**	0,322*	0,453**	0,645**	0,532**	0,465**	0,296*	0,270*	0,383**	0,283*	0,297*	0,439**	0,272*	-0,127	0,453**	0,370**	0,342**	0,071	-0,002	0,440**	0,363**	0,374**
VM4	0,461**	0,320*	0,082	0,356**	0,171	0,317*	0,396**	0,400**	0,471**	0,338**	0,487**	0,369**	0,434**	0,467**	0,380**	0,266*	-0,182	0,447**	0,621**	0,400**	0,331**	0,041	0,425**	0,297*	0,365**
VM5	0,348**	0,384**	0,172	0,386**	0,141	0,437**	0,293*	0,235	0,322*	0,168	0,369**	0,325**	0,329**	0,338**	0,308*	0,075	-0,145	0,343**	0,515**	0,183	0,109	-0,150	0,426**	0,296*	0,427**
VM6	0,449**	0,278*	-0,013	0,224	-0,039	0,344**	0,145	0,151	0,329**	0,228	0,278*	0,372**	0,248*	0,203	0,252*	0,023	-0,051	0,307*	0,379**	0,052	0,000	-0,117	0,467**	0,286*	0,290*
VM7	0,408**	0,551**	0,158	0,522**	0,139	0,551**	0,488**	0,423**	0,505**	0,463**	0,576**	0,547**	0,501**	0,617**	0,554**	0,256*	-0,134	0,413**	0,582**	0,325**	0,221	-0,025	0,472**	0,370**	0,408**
VM8	0,149	0,199	-0,025	0,070	0,005	0,061	0,149	-0,016	0,107	-0,052	-0,036	0,091	-0,070	0,050	0,058	-0,086	-0,206	0,304*	0,310*	0,129	-0,068	0,031	0,159	0,049	0,020
VM9	0,448**	0,465**	0,067	0,392**	0,210	0,551**	0,463**	0,258*	0,495**	0,279*	0,227	0,450**	0,294*	0,243	0,338**	0,082	-0,188	0,378**	0,481**	0,427**	0,073	0,028	0,313*	0,367**	0,379**
VM10	0,443**	0,339**	0,011	0,241	0,029	0,350**	0,232	0,221	0,290*	0,259*	0,282*	0,455**	0,318*	0,323**	0,197	0,048	-0,181	0,377**	0,427**	0,232	-0,014	-0,059	0,324**	0,241	0,327**
VM11	0,257*	0,131	0,122	0,176	0,085	0,391**	0,135	0,081	0,286*	0,220	0,169	0,208	0,223	0,231	0,182	0,154	-0,173	0,232	0,395**	0,155	0,011	-0,117	0,065	0,041	0,197
VM12	0,476**	0,425**	0,112	0,371**	0,253*	0,435**	0,379**	0,279*	0,416**	0,191	0,346**	0,392**	0,380**	0,356**	0,352**	0,123	-0,134	0,406**	0,524**	0,346**	0,053	-0,065	0,465**	0,335**	0,399**
VM13	0,386**	0,358**	0,099	0,283*	0,147	0,584**	0,235	0,034	0,304*	0,064	0,145	0,273*	0,142	0,230	0,196	-0,078	-0,081	0,195	0,301*	0,217	-0,010	-0,017	0,282*	0,198	0,235
VM14	0,354**	0,448**	0,108	0,254*	0,097	0,445**	0,314*	0,101	0,401**	0,104	0,066	0,310*	0,167	0,075	0,193	0,054	-0,306*	0,217	0,272*	0,209	-0,103	-0,285*	0,251*	0,191	0,242
VM15	0,326**	0,227	-0,001	0,051	-0,030	0,256*	0,047	-0,101	0,160	0,127	0,040	0,127	0,179	0,114	0,076	-0,096	-0,369**	0,023	0,154	0,014	-0,236	-0,385**	0,154	-0,042	0,104
VM16	0,322**	0,340**	0,143	0,470**	0,255*	0,399**	0,431**	0,340**	0,457**	0,379**	0,368**	0,367**	0,355**	0,443**	0,461**	0,256*	-0,133	0,297*	0,512**	0,324**	0,255*	0,032	0,281*	0,396**	0,377**
VM17	0,363**	0,189	-0,104	0,182	-0,004	0,270*	0,250*	0,110	0,306*	0,099	0,239	0,226	0,145	0,238	0,164	0,017	-0,135	0,279*	0,486**	0,125	0,121	-0,066	0,312*	0,224	0,205
VM18	0,368**	0,462**	0,244	0,337**	0,070	0,475**	0,346**	0,336**	0,395**	0,241	0,365**	0,491**	0,355**	0,346**	0,428**	0,166	-0,288*	0,297*	0,464**	0,296*	-0,183	-0,283*	0,350**	0,118	0,320*
VM19	0,274*	0,498**	0,269*	0,380**	0,197	0,544**	0,386**	0,378**	0,499**	0,346**	0,390**	0,490**	0,347**	0,354**	0,418**	0,200	-0,283*	0,340**	0,450**	0,340**	-0,093	-0,156	0,355**	0,223	0,369**
VM20	-0,042	0,055	-0,131	0,214	0,166	0,102	0,280*	0,284*	0,147	0,227	-0,006	0,145	-0,073	-0,028	0,036	0,145	0,135	0,025	-0,025	0,175	0,265*	0,464**	0,019	0,200	0,257*
VM21	0,329**	0,444**	0,185	0,204	-0,057	0,406**	0,241	0,193	0,265*	0,195	0,189	0,378**	0,375**	0,211	0,290*	0,018	-0,191	0,294*	0,336**	0,116	-0,090	-0,305*	0,294*	0,156	0,178
VM22	0,311*	0,360**	0,122	0,330**	0,083	0,474**	0,315*	0,243	0,404**	0,203	0,225	0,381**	0,294*	0,280*	0,352**	0,055	-0,162	0,297*	0,358**	0,274*	-0,086	-0,141	0,201	0,149	0,257*
VM23	0,387**	0,346**	0,117	0,322*	0,086	0,367**	0,235	0,153	0,401**	0,206	0,348**	0,223	0,422**	0,327**	0,310*	0,131	-0,393**	0,262*	0,379**	0,335**	0,073	-0,337**	0,416**	0,131	0,223
VM24	0,224	0,268*	0,164	0,261*	0,036	0,320*	0,179	0,135	0,328**	0,235	0,309*	0,225	0,313*	0,318*	0,206	0,062	-0,392**	0,218	0,285*	0,243	-0,103	-0,185	0,270*	-0,068	0,149
VM25	0,463**	0,378**	0,039	0,312*	0,116	0,295*	0,318*	0,248*	0,352**	0,254*	0,218	0,382**	0,299*	0,209	0,260*	0,078	-0,293**	0,273*	0,288*	0,201	-0,060	-0,176	0,295*	0,149	0,235

nadaljevanje

	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63
D45	0,205	0,191	0,556**	0,429**	0,528**	0,365**	0,337**	0,463**	0,478**	0,537**	0,518**	0,456**	0,532**
D46	0,361**	0,093	0,082	-0,033	0,267*	0,377**	0,362**	0,311*	0,329**	0,250*	0,323**	0,310*	0,437**
D47	-0,023	0,055	0,071	0,085	0,131	0,052	0,062	0,032	0,047	-0,112	-0,081	-0,119	0,137
D48	0,424**	0,687**	0,272*	0,439**	0,418**	0,485**	0,495**	0,528**	0,543**	0,519**	0,541**	0,632**	0,403**
D49	0,263*	0,381**	0,578**	0,373**	0,345**	0,483**	0,410**	0,369**	0,355**	0,249*	0,175	0,330**	0,575**
D50	0,247	0,258*	0,622**	0,358**	0,416**	0,411**	0,399**	0,281*	0,294*	0,213	0,206	0,310*	0,656**
D51	1,000	0,381**	0,207	0,126	0,384**	0,542**	0,503**	0,482**	0,482**	0,478**	0,439**	0,533**	0,417**
D52	0,381**	1,000	0,114	0,250*	0,191	0,254*	0,356**	0,321*	0,390**	0,163	0,145	0,411**	0,206
D53	0,207	0,114	1,000	0,541**	0,515**	0,412**	0,391**	0,512**	0,488**	0,325**	0,325**	0,338**	0,625**
D54	0,126	0,250*	0,541**	1,000	0,632**	0,510**	0,460**	0,606**	0,592**	0,269*	0,360**	0,471**	0,313*
D55	0,384**	0,191	0,515**	0,632**	1,000	0,694**	0,564**	0,727**	0,727**	0,555**	0,609**	0,653**	0,492**
D56	0,542**	0,254*	0,412**	0,510**	0,694**	1,000	0,837**	0,723**	0,653**	0,603**	0,616**	0,788**	0,605**
D57	0,503**	0,356**	0,391**	0,460**	0,564**	0,837**	1,000	0,599**	0,560**	0,442**	0,489**	0,659**	0,624**
D58	0,482**	0,321*	0,512**	0,606**	0,727**	0,723**	0,599**	1,000	0,962**	0,609**	0,660**	0,790**	0,439**
D59	0,482**	0,390**	0,488**	0,592**	0,727**	0,653**	0,560**	0,962**	1,000	0,560**	0,624**	0,737**	0,428**
D60	0,478**	0,163	0,325**	0,269*	0,555**	0,603**	0,442**	0,609**	0,560**	1,000	0,908**	0,733**	0,448**
D61	0,439**	0,145	0,325**	0,360**	0,609**	0,616**	0,489**	0,660**	0,624**	0,908**	1,000	0,770**	0,477**
D62	0,533**	0,411**	0,338**	0,471**	0,653**	0,788**	0,659**	0,790**	0,737**	0,733**	0,770**	1,000	0,524**
D63	0,417**	0,206	0,625**	0,313*	0,492**	0,605**	0,624**	0,439**	0,428**	0,448**	0,477**	0,524**	1,000
VM1	0,140	0,215	0,197	0,136	0,222	0,022	0,072	0,228	0,228	-0,199	-0,157	0,065	-0,004
VM2	0,240	0,216	0,144	0,276*	0,459**	0,420**	0,413**	0,457**	0,457**	0,140	0,172	0,360**	0,165
VM3	0,332**	0,417**	0,525**	0,614**	0,486**	0,505**	0,511**	0,551**	0,537**	0,386**	0,386**	0,551**	0,426**
VM4	0,376**	0,317*	0,411**	0,310*	0,393**	0,453**	0,522**	0,453**	0,438**	0,484**	0,509**	0,555**	0,548**
VM5	0,372**	0,390**	0,314*	0,407**	0,342**	0,318*	0,442**	0,359**	0,389**	0,207	0,314*	0,426**	0,448**
VM6	0,344**	0,516**	0,204	0,364**	0,226	0,245	0,391**	0,272*	0,315*	0,170	0,164	0,317*	0,429**
VM7	0,377**	0,244	0,397**	0,538**	0,511**	0,518**	0,516**	0,529**	0,543**	0,485**	0,494**	0,499**	0,598**
VM8	-0,048	0,118	0,008	0,118	0,018	-0,053	0,006	0,017	-0,001	0,050	0,013	-0,021	0,031
VM9	0,098	0,224	0,354**	0,525**	0,359**	0,430**	0,428**	0,420**	0,406**	0,285*	0,313*	0,371**	0,441**
VM10	0,127	0,283*	0,363**	0,486**	0,259*	0,202	0,408**	0,300*	0,327**	0,137	0,184	0,230	0,443**
VM11	0,043	0,092	0,158	0,314*	0,105	0,171	0,243	0,317*	0,302*	0,102	0,141	0,272*	0,242
VM12	0,276*	0,344**	0,373**	0,504**	0,358**	0,457**	0,513**	0,446**	0,418**	0,362**	0,416**	0,470**	0,486**
VM13	-0,132	0,182	0,148	0,519**	0,262*	0,325**	0,354**	0,344**	0,344**	0,152	0,290*	0,310*	0,304*
VM14	0,080	0,247	0,200	0,414**	0,214	0,198	0,195	0,211	0,172	0,224	0,179	0,264*	0,208
VM15	0,083	0,228	0,004	0,263*	0,039	0,038	0,122	0,111	0,124	0,083	0,080	0,157	0,029
VM16	0,253*	0,185	0,344**	0,338**	0,349**	0,393**	0,371**	0,360**	0,346**	0,462**	0,446**	0,426**	0,500**
VM17	0,298*	0,346**	0,108	0,107	0,259*	0,310*	0,308*	0,339**	0,325**	0,298*	0,262*	0,284*	0,219
VM18	0,252*	0,260*	0,414**	0,543**	0,382**	0,291*	0,347**	0,415**	0,415**	0,325**	0,379**	0,379**	0,310*
VM19	0,232	0,305*	0,473**	0,576**	0,373**	0,290*	0,350**	0,429**	0,443**	0,288*	0,319*	0,391**	0,398**
VM20	-0,040	0,132	0,067	-0,088	0,282*	0,163	0,142	-0,005	-0,020	0,081	0,023	0,056	0,184
VM21	0,218	0,297*	0,213	0,433**	0,171	0,205	0,341**	0,230	0,214	0,213	0,176	0,291*	0,271*
VM22	0,239	0,307*	0,209	0,323**	0,305*	0,292*	0,257*	0,348**	0,384**	0,318*	0,273*	0,329**	0,294*
VM23	0,130	0,274*	0,112	0,218	0,167	0,312*	0,321*	0,251*	0,235	0,489**	0,472**	0,462**	0,282*
VM24	0,173	0,253*	0,149	0,351**	0,159	0,136	0,228	0,268*	0,283*	0,238	0,273*	0,234	0,174
VM25	0,231	0,315*	0,338**	0,400**	0,251*	0,203	0,364**	0,237	0,237	0,271*	0,303*	0,296*	0,331**

se nadaljuje

nadaljevanje

	VM1	VM2	VM3	VM4	VM5	VM6	VM7	VM8	VM9	VM10	VM11	VM12	VM13	VM14	VM15	VM16	VM17	VM18	VM19	VM20	VM21	VM22	VM23	VM24	VM25	
D45	0,082	0,203	0,342**	0,400**	0,183	0,052	0,325**	0,129	0,427**	0,232	0,155	0,346**	0,217	0,209	0,014	0,324**	0,125	0,296*	0,340**	0,175	0,116	0,274*	0,335**	0,243	0,201	
D46	0,193	0,320*	0,071	0,331**	0,109	0,000	0,221	-0,068	0,073	-0,014	0,011	0,053	-0,010	-0,103	-0,236	0,255*	0,121	-0,183	-0,093	0,265*	-0,090	-0,086	0,073	-0,103	-0,060	
D47	0,219	0,299*	-0,002	0,376**	0,372**	0,344**	0,377**	-0,048	0,098	0,127	0,043	0,276*	-0,132	0,080	0,083	0,253*	0,298*	0,252*	0,232	-0,156	0,464**	-0,305*	-0,141	-0,337**	-0,185	-0,176
D48	-0,003	0,136	0,440**	0,425**	0,426**	0,467**	0,472**	0,159	0,313*	0,324**	0,065	0,465**	0,282*	0,251*	0,154	0,281*	0,312*	0,350**	0,355**	0,019	0,294*	0,201	0,416**	0,270*	0,295*	
D49	0,051	0,266*	0,363**	0,297*	0,296*	0,286*	0,370**	0,049	0,367**	0,241	0,041	0,335**	0,198	0,191	-0,042	0,396**	0,224	0,118	0,223	0,200	0,156	0,149	0,131	-0,068	0,149	
D50	0,014	0,058	0,374**	0,365**	0,427**	0,290*	0,408**	0,020	0,379**	0,327**	0,197	0,399**	0,235	0,242	0,104	0,377**	0,205	0,320*	0,369**	0,257*	0,178	0,257*	0,223	0,149	0,235	
D51	0,140	0,240	0,332**	0,376**	0,372**	0,344**	0,377**	-0,048	0,098	0,127	0,043	0,276*	-0,132	0,080	0,083	0,253*	0,298*	0,252*	0,232	-0,040	0,218	0,239	0,130	0,173	0,231	
D52	0,215	0,216	0,417**	0,317*	0,390**	0,516**	0,244	0,118	0,224	0,283*	0,092	0,344**	0,182	0,247	0,228	0,185	0,346**	0,260*	0,305*	0,132	0,297*	0,307*	0,274*	0,253*	0,315*	
D53	0,197	0,144	0,525**	0,411**	0,314*	0,204	0,397**	0,008	0,354**	0,363**	0,158	0,373**	0,148	0,200	0,004	0,344**	0,108	0,414**	0,473**	0,067	0,213	0,209	0,112	0,149	0,338**	
D54	0,136	0,276*	0,614**	0,310*	0,407**	0,364**	0,538**	0,118	0,525**	0,486**	0,314*	0,504**	0,519**	0,414**	0,263*	0,338**	0,107	0,543**	0,576**	-0,088	0,433**	0,323**	0,218	0,351**	0,400**	
D55	0,222	0,459**	0,486**	0,393**	0,342**	0,226	0,511**	0,018	0,359**	0,259*	0,105	0,358**	0,262*	0,214	0,039	0,349**	0,259*	0,373**	0,282*	0,171	0,305*	0,167	0,159	0,251*		
D56	0,022	0,420**	0,505**	0,453**	0,318*	0,245	0,518**	-0,053	0,430**	0,202	0,171	0,457**	0,325**	0,198	0,038	0,393**	0,310*	0,291*	0,290*	0,163	0,205	0,292*	0,312*	0,136	0,203	
D57	0,072	0,413**	0,511**	0,522**	0,442**	0,391**	0,516**	0,006	0,428**	0,408**	0,243	0,513**	0,354**	0,195	0,122	0,371**	0,308*	0,347**	0,350**	0,142	0,341**	0,257*	0,321*	0,228	0,364**	
D58	0,228	0,457**	0,551**	0,453**	0,359**	0,272*	0,529**	0,017	0,420**	0,300*	0,317*	0,446**	0,344**	0,211	0,111	0,360**	0,339**	0,415**	0,429**	-0,005	0,230	0,348**	0,251*	0,268*	0,237	
D59	0,228	0,457**	0,532**	0,438**	0,389**	0,315*	0,543**	-0,001	0,407**	0,327**	0,302*	0,418**	0,344**	0,172	0,124	0,346**	0,325**	0,415**	0,443**	-0,020	0,214	0,384**	0,235	0,283*	0,217	
D60	-0,199	0,140	0,386**	0,484**	0,207	0,170	0,485**	0,050	0,285*	0,137	0,102	0,362**	0,152	0,224	0,083	0,462**	0,298*	0,325**	0,288*	0,081	0,213	0,318*	0,489**	0,238	0,271**	
D61	-0,157	0,172	0,386**	0,509**	0,314*	0,164	0,494**	0,013	0,313*	0,184	0,141	0,416**	0,290*	0,179	0,080	0,446**	0,262*	0,379**	0,319*	0,023	0,176	0,273*	0,472**	0,273*	0,303*	
D62	0,065	0,360**	0,551**	0,555**	0,426**	0,317*	0,499**	-0,021	0,371**	0,230	0,272*	0,470**	0,310*	0,264*	0,157	0,426**	0,284*	0,379**	0,391**	0,056	0,291*	0,329**	0,462**	0,234	0,296*	
D63	-0,004	0,165	0,426**	0,548**	0,448**	0,429**	0,598**	0,031	0,441**	0,443**	0,242	0,486**	0,304*	0,208	0,029	0,500**	0,219	0,310*	0,398**	0,184	0,271*	0,294*	0,282*	0,174	0,331**	
VM1	1,000	0,471**	0,341**	0,094	0,080	0,039	-0,043	0,119	-0,018	0,130	0,013	0,059	-0,064	0,064	-0,073	-0,028	0,082	0,163	0,206	0,278*	0,037	0,016	-0,249*	0,094	0,137	
VM2	0,471**	1,000	0,336**	0,122	0,020	-0,084	0,109	0,068	0,201	-0,020	0,034	-0,031	-0,009	-0,156	-0,295*	0,017	0,078	0,016	0,067	0,348**	-0,118	0,097	-0,131	-0,189	-0,057	
VM3	0,341**	0,336**	1,000	0,611**	0,532**	0,487**	0,559**	0,365**	0,587**	0,574**	0,389**	0,598**	0,349**	0,552**	0,393**	0,522**	0,329**	0,621**	0,712**	0,049	0,536**	0,570**	0,394**	0,509**	0,642**	
VM4	0,094	0,122	0,611**	1,000	0,580**	0,441**	0,572**	0,334**	0,555**	0,455**	0,458**	0,613**	0,293*	0,414**	0,342**	0,590**	0,620**	0,490**	0,512**	0,017	0,430**	0,429**	0,601**	0,367**	0,541**	
VM5	0,080	0,020	0,532**	0,580**	1,000	0,631**	0,624**	0,269*	0,495**	0,615**	0,527**	0,709**	0,457**	0,575**	0,576**	0,576**	0,480**	0,727**	0,744**	-0,181	0,662**	0,574**	0,470**	0,513**	0,562**	
VM6	0,039	-0,084	0,487**	0,441**	0,631**	1,000	0,598**	0,201	0,374**	0,741**	0,352**	0,609**	0,454**	0,517**	0,559**	0,446**	0,328**	0,599**	0,651**	-0,245	0,665**	0,528**	0,398**	0,477**	0,619**	
VM7	-0,043	0,109	0,559**	0,572**	0,624**	0,598**	1,000	0,191	0,571**	0,640**	0,345**	0,632**	0,464**	0,440**	0,393**	0,699**	0,421**	0,612**	0,694**	-0,023	0,592**	0,577**	0,385**	0,485**	0,508**	
VM8	0,119	0,068	0,365**	0,334**	0,269*	0,201	0,191	1,000	0,424**	0,395**	0,272*	0,360**	0,222	0,390**	0,264*	0,232	0,457**	0,234	0,285*	-0,086	0,268*	0,276*	0,322**	0,308*	0,346**	
VM9	-0,018	0,201	0,587**	0,555**	0,495**	0,374**	0,571**	0,424**	1,000	0,543**	0,578**	0,545**	0,554**	0,569**	0,432**	0,381**	0,470**	0,549**	0,596**	-0,035	0,479**	0,603**	0,599**	0,445**	0,533**	
VM10	0,130	-0,020	0,574**	0,455**	0,615**	0,741**	0,640**	0,395**	0,543**	1,000	0,476**	0,691**	0,629**	0,605**	0,587**	0,476**	0,342**	0,680**	0,701**	-0,240	0,662**	0,517**	0,366**	0,608**	0,683**	
VM11	0,013	0,034	0,389**	0,458**	0,527**	0,352**	0,345**	0,272*	0,578**	0,476**	1,000	0,448**	0,449**	0,500**	0,517**	0,322*	0,280*	0,506**	0,543**	-0,295*	0,473**	0,462**	0,467**	0,490**	0,296*	
VM12	0,059	-0,031	0,598**	0,613**	0,709**	0,609**	0,632**	0,360**	0,545**	0,691**	0,448**	1,000	0,642**	0,621**	0,590**	0,546**	0,509**	0,687**	0,665**	-0,231	0,656**	0,603**	0,515**	0,659**	0,682**	
VM13	-0,064	-0,009	0,349**	0,293*	0,457**	0,454**	0,464**	0,222	0,554**	0,629**	0,449**	0,642**	1,000	0,512**	0,544**	0,443**	0,313*	0,470**	0,472**	-0,193	0,444**	0,495**	0,454**	0,548**	0,416**	
VM14	0,064	-0,156	0,552**	0,414**	0,575**	0,517**	0,440**	0,390**	0,569**	0,605**	0,500**	0,621**	0,512**	1,000	0,757**	0,503**	0,455**	0,644**	0,637**	-0,212	0,694**	0,568**	0,554**	0,594**	0,628**	
VM15	-0,073	-0,295*	0,393**	0,342**	0,576**	0,559**	0,393**	0,264*	0,432**	0,587**	0,517**	0,590**	0,544**	0,757**	1,000	0,412**	0,415**	0,591**	0,569**	-0,378**	0,689**	0,626**	0,455**	0,652**	0,611**	
VM16	-0,028	0,017	0,522**	0,590**	0,576**	0,446**	0,699**	0,232	0,381**	0,476**	0,322*	0,546**	0,443**	0,503**	0,412**	1,000	0,474**	0,445**	0,513**	0,001	0,400**	0,431**	0,432**	0,358**	0,393**	
VM17	0,082	0,078	0,329**	0,620**	0,480**	0,328**	0,421**	0,457**	0,470**	0,342**	0,280*	0,509**	0,313*	0,455**	0,415**	0,474**	1,000	0,393**	0,331**	0,021	0,329**	0,419**	0,519**	0,336**	0,342**	
VM18	0,163	0,016	0,621**	0,490**	0,727**	0,599**	0,612**	0,234	0,549**	0,680**	0,506**	0,687**	0,470**	0,644**	0,591**	0,445**	0,393**	1,000	0,914**	-0,265*	0,750**	0,712**	0,495**	0,650**	0,670**	
VM19	0,206	0,067	0,712**	0,512**	0,744**	0,651**	0,694**	0,285*	0,596**	0,701**	0,543**	0,665**	0,472**	0,637**	0,569**	0,513**	0,331**	0,914**	1,000	-0,190	0,760**	0,720**	0,450**	0,653**	0,642**	
VM20	0,278*	0,348**	0,049	0,117	-0,181	-0,245	-0,023	-0,086	-0,035	-0,240	-0,295*	-0,231	-0,193	-0,212	-0,378**	0,001	0,021	-0,265*	-0,190	1,000	-0,248*	-0,106	-0,123	-0,249*	-0,158	
VM21	0,037	-0,118	0,536**	0,430**	0,662**	0,665**	0,592**	0,268*	0,479**	0,662**	0,473**	0,656**	0,444**	0,694**	0,689**	0,400**	0,329**	0,750**	0,760**	-0,248*	1,000	0,663**	0,431**	0,531**	0,659**	
VM22	0,016	0,097	0,570**	0,429**	0,574**	0,528**	0,577**	0,276*	0,603**	0,517**	0,462**	0,603**	0,495**	0,568**	0,626**	0,431**	0,419**	0,712**	0,720**	-0,106	0,663**	1,000	0,476**	0,615**	0,605**	
VM23	-0,249*	-0,131	0,394**	0,601**	0,470**	0,398**	0,385**	0,322**	0,599**	0,366**	0,467**	0,515**	0,454**	0,554**	0,455**	0,432**	0,519**	0,495**	0,450**	-0,123	0,431**	0,476**	1,000	0,518**	0,455**	
VM24	0,094	-0,189	0,509**	0,367**	0,513**	0,477**	0,485**	0,308*	0,445**	0,608**	0,490**	0,659**	0,548**	0,594**	0,652**	0,358**	0,336**	0,650**	0,653**	-0,249*	0,531**	0,615**	0,518**	1,000	0,605**	
VM25	0,137	-0,057	0,642**	0,541**	0,562**	0,619**	0,508**	0,346**	0,533**	0,683**	0,296*	0,682**	0,416**	0,628**	0,611**	0,393**	0,342**</									

Priloga 7: Matrika korelacijskih koeficientov med lastnostmi managerjev in dejavniki uvedbi rešitve v fazi implementacije

Tabela 13: Matrika korelacijskih koeficientov med lastnostmi managerjev in dejavniki uvedbi rešitve ERP v fazi implementacije

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	
D1	1,000	0,014		0,064	-0,474**	0,113	0,456**	0,260*	0,283*			0,052	-0,268*			0,048	0,133	-0,001	-0,162	0,089	0,138	0,185	0,126	0,098	0,254*	
D2	0,014	1,000		0,280*	0,000	-0,057	0,049	0,280*	-0,122			-0,053	-0,119			0,192	0,360**	0,065	0,167	0,392**	0,379**	0,426**	0,436**	0,417**	0,250*	
D3																										
D4	0,064	0,280*		1,000	-0,125	0,210	0,108	0,384**	0,065			0,029	-0,334**			0,074	0,463**	-0,013	0,015	0,230	0,220	0,185	0,228	0,192	0,123	
D5	-0,474**	0,000		-0,125	1,000	-0,078	-0,188	-0,235	-0,136			0,081	0,214			-0,078	-0,004	-0,041	0,239	-0,012	-0,006	-0,077	0,051	-0,016	0,056	
D6	0,113	-0,057		0,210	-0,078	1,000	0,205	0,267*	0,006			0,273*	-0,064			0,161	0,306*	0,197	-0,087	0,062	0,319*	0,256*	0,029	0,218	0,397**	
D7	0,456**	0,049		0,108	-0,188	0,205	1,000	0,312*	0,058			0,377**	-0,110			0,302*	0,272*	0,279*	-0,065	0,472**	0,369**	0,394**	0,348**	0,287*	0,326**	
D8	0,260*	0,280*		0,384**	-0,235	0,267*	0,312*	1,000	-0,049			0,119	-0,098			0,287*	0,463**	0,137	0,284*	0,150	0,434**	0,413**	0,347**	0,440**	0,279*	
D9	0,283*	-0,122		0,065	-0,136	0,006	0,058	-0,049	1,000			-0,209	-0,206			-0,054	-0,137	-0,197	-0,224	-0,268*	0,130	0,005	-0,140	-0,307*	-0,139	
D10																										
D11																										
D12	0,052	-0,053		0,029	0,081	0,273*	0,377**	0,119	-0,209			1,000	0,000			0,372**	0,389**	0,235	0,060	0,259*	0,135	0,250*	0,331**	0,311*	0,279*	
D13	-0,268*	-0,119		-0,334**	0,214	-0,064	-0,110	-0,098	-0,206			0,000	1,000			-0,030	-0,047	0,002	0,186	-0,074	-0,195	-0,108	-0,080	-0,038	-0,023	
D14																										
D15																										
D16	0,048	0,192		0,074	-0,078	0,161	0,302*	0,287*	-0,054			0,372**	-0,030			1,000	0,627**	0,500**	0,279*	0,272*	0,479**	0,617**	0,407**	0,413**	0,462**	
D17	0,133	0,360**		0,463**	-0,004	0,306*	0,272*	0,463**	-0,137			0,389**	-0,047			0,627**	1,000	0,503**	0,313*	0,298*	0,492**	0,588**	0,531**	0,554**	0,552**	
D18	-0,001	0,065		-0,013	-0,041	0,197	0,279*	0,137	-0,197			0,235	0,002			0,500**	0,503**	1,000	0,259*	0,263*	0,435**	0,369**	0,279*	0,394**	0,435**	
D19	-0,162	0,167		0,015	0,239	-0,087	-0,065	0,284*	-0,224			0,060	0,186			0,279*	0,313*	0,259*	1,000	-0,069	0,156	0,285*	0,268*	0,273*	0,173	
D20	0,089	0,392**		0,230	-0,012	0,062	0,472**	0,150	-0,268*			0,259*	-0,074			0,272*	0,298*	0,263*	-0,069	1,000	0,446**	0,354**	0,450**	0,465**	0,417**	
D21	0,138	0,379**		0,220	-0,006	0,319*	0,369**	0,434**	0,130			0,135	-0,195			0,479**	0,492**	0,435**	0,156	0,446**	1,000	0,626**	0,516**	0,505**	0,499**	
D22	0,185	0,426**		0,185	-0,077	0,256*	0,394**	0,413**	0,005			0,250*	-0,108			0,617**	0,588**	0,369**	0,285*	0,354**	0,626**	1,000	0,600**	0,507**	0,546**	
D23	0,126	0,436**		0,228	0,051	0,029	0,348**	0,347**	-0,140			0,331**	-0,080			0,407**	0,531**	0,279*	0,268*	0,450**	0,516**	0,600**	1,000	0,631**	0,565**	
D24	0,098	0,417**		0,192	-0,016	0,218	0,287*	0,440**	-0,307**			0,311*	-0,038			0,413**	0,554**	0,394**	0,273*	0,465**	0,505**	0,507**	0,631**	1,000	0,534**	
D25	0,254*	0,250*		0,123	0,056	0,397**	0,326**	0,279*	-0,139			0,279*	-0,023			0,462**	0,552**	0,435**	0,173	0,417**	0,499**	0,546**	0,565**	0,534**	1,000	
D26	0,124	0,318*		0,168	0,044	0,318*	0,364**	0,276*	-0,385**			0,396**	-0,036			0,390**	0,394**	0,306*	0,247	0,591**	0,372**	0,477**	0,500**	0,599**	0,553**	
D27	0,226	0,511**		0,281*	0,041	0,038	0,322*	0,327**	-0,172			0,175	-0,204			0,402**	0,524**	0,226	0,164	0,508**	0,445**	0,537**	0,634**	0,574**	0,549**	
D28	0,126	0,218		0,324**	0,043	0,171	0,219	0,330**	0,030			0,027	0,049			0,198	0,337**	0,042	0,047	0,362**	0,339**	0,299*	0,446**	0,472**	0,433**	
D29	0,200	0,322*		0,058	0,028	0,101	0,472**	0,252*	-0,088			0,244	-0,100			0,501**	0,466**	0,378**	0,159	0,497**	0,591**	0,583**	0,600**	0,560**	0,573**	
D30	0,314*	0,112		0,047	-0,146	0,237	0,139	0,294*	0,050			0,045	-0,148			0,244	0,244	0,247	0,080	0,258*	0,302*	0,263*	0,083	0,203	0,369**	
D31	0,197	0,398**		0,106	0,108	0,024	0,248*	0,158	-0,052			0,226	-0,062			0,445**	0,488**	0,338**	0,297*	0,382**	0,337**	0,508**	0,590**	0,528**	0,581**	
D32	0,214	0,576**		0,220	0,077	-0,037	0,222	0,296*	-0,119			0,054	-0,266*			0,399**	0,490**	0,336**	0,220	0,487**	0,517**	0,606**	0,676**	0,624**	0,584**	
D33	0,211	0,193		0,172	-0,082	0,299*	0,372**	0,333**	-0,194			0,364**	-0,091			0,555**	0,530**	0,432**	0,280*	0,448**	0,473**	0,429**	0,494**	0,525**	0,555**	
D34	0,228	0,352**		0,166	-0,100	0,014	0,187	0,204	-0,222			0,022	-0,222			0,378**	0,500**	0,388**	0,155	0,320*	0,350**	0,355**	0,340**	0,577**	0,466**	
D35	-0,156	0,069		0,192	-0,015	0,053	0,123	0,129	-0,355**			0,278*	-0,192			0,092	0,092	0,190	0,067	0,255*	0,302*	0,096	0,230	0,363**	0,143	
D36	0,160	0,474**		0,122	-0,161	0,100	0,291*	0,262*	-0,178			0,201	-0,147			0,416**	0,408**	0,322*	0,100	0,420**	0,484**	0,407**	0,488**	0,383**	0,390**	
D37	0,146	0,381**		0,216	-0,008	0,222	0,197	0,450**	-0,297*			0,293*	-0,046			0,280*	0,401**	0,351**	0,286*	0,499**	0,443**	0,330**	0,416**	0,580**	0,492**	
D38	-0,018	-0,141		-0,277*	0,189	-0,050	0,052	0,132	-0,201			0,290*	0,444**			0,340**	0,086	0,002	0,327**	0,131	-0,068	0,191	0,080	0,106	0,052	
D39	0,097	0,343**		0,283*	0,003	0,248	0,213	0,387**	-0,153			0,292*	-0,061			0,560**	0,563**	0,363**	0,245	0,380**	0,481**	0,582**	0,578**	0,570**	0,482**	
D40	0,235	0,377**		0,177	0,050	-0,043	0,268*	0,338**	0,013			0,159	-0,184			0,478**	0,545**	0,327**	0,278*	0,239	0,409**	0,576**	0,477**	0,468**	0,294*	
D41	0,253*	0,128		0,094	-0,070	0,163	0,281*	0,286*	0,229			0,104	-0,203			0,425**	0,427**	0,455**	0,272*	0,165	0,507**	0,458**	0,262*	0,283*	0,444**	
D42	-0,312**	-0,082		-0,111	0,258*	0,248*	0,024	-0,245	-0,180			-0,0219	0,215			0,000	-0,068	0,129	0,201	-0,095	0,050	0,000	-0,172	0,021	0,000	
D43	0,023	0,016		0,273*	-0,121	0,118	0,117	0,210	-0,189			0,048	-0,016			0,024	0,126	0,020	-0,077	0,097	0,034	0,038	0,089	-0,045	0,124	
D44	-0,077	0,368**		0,097	0,038	-0,035	0,114	0,159	-0,116			0,214	0,005			0,324**	0,414**	0,245	0,264*	0,117	0,200	0,407**	0,178	0,277*	0,048	

nadaljevanje

	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	
D1	0,124	0,226	0,126	0,200	0,314*	0,197	0,214	0,211	0,228	-0,156	0,160	0,146	-0,018	0,097	0,235	0,253*	-0,312*	0,023	-0,077	0,235	0,233		-0,168	0,121	0,045	
D2	0,318*	0,511**	0,218	0,322*	0,112	0,398**	0,576**	0,193	0,352**	0,069	0,474**	0,381**	-0,141	0,343**	0,377**	0,128	-0,082	0,016	0,368**	0,336**	-0,063		0,136	0,319*	0,235	
D3																										
D4	0,168	0,281*	0,324**	0,058	0,047	0,106	0,220	0,172	0,166	0,192	0,122	0,216	-0,277*	0,283*	0,177	0,094	-0,111	0,273*	0,097	0,210	0,235		0,114	0,2031	0,1895	
D5	0,044	0,041	0,043	0,028	-0,146	0,108	0,077	-0,082	-0,100	-0,015	-0,161	-0,008	0,189	0,003	0,050	-0,070	0,258*	-0,121	0,038	-0,035	-0,271*		0,164	0,065	-0,039	
D6	0,318*	0,038	0,171	0,101	0,237	0,024	-0,037	0,299*	0,014	0,053	0,100	0,222	-0,050	0,248	-0,043	0,163	0,248*	0,118	-0,035	0,177	0,199		0,091	0,295*	0,174	
D7	0,364**	0,322*	0,219	0,472**	0,139	0,248*	0,222	0,372**	0,187	0,123	0,291*	0,197	0,052	0,213	0,268*	0,281*	-0,2453	0,117	0,114	0,587**	0,212		-0,049	0,266*	0,305*	
D8	0,276*	0,327**	0,330**	0,252*	0,294*	0,158	0,296*	0,333**	0,204	0,129	0,262*	0,450**	0,132	0,387**	0,338**	0,286*	0,024	0,210	0,159	0,304*	0,047		0,045	0,150	0,165	
D9	-0,385**	-0,172	0,030	-0,088	0,050	-0,052	-0,119	-0,194	-0,222	-0,355**	-0,178	-0,297*	-0,201	-0,153	0,013	0,229	-0,180	-0,189	-0,116	-0,171	-0,004		-0,490**	-0,084	-0,085	
D10																										
D11																										
D12	0,396**	0,175	0,027	0,244	0,045	0,226	0,054	0,364**	0,022	0,278*	0,201	0,293*	0,290*	0,292*	0,159	0,104	-0,0219	0,048	0,214	0,324**	0,160		0,109	0,349**	0,392**	
D13	-0,036	-0,204	0,049	-0,100	-0,148	-0,062	-0,266*	-0,091	-0,222	-0,192	-0,147	-0,046	0,444**	-0,061	-0,184	-0,203	0,215	-0,016	0,005	-0,177	-0,372**		0,249*	-0,316*	-0,194	
D14																										
D15																										
D16	0,390**	0,402**	0,198	0,501**	0,244	0,445**	0,399**	0,555**	0,378**	0,092	0,416**	0,280*	0,340**	0,560**	0,478**	0,425**	0,000	0,024	0,324**	0,321*	0,058		-0,085	0,332**	0,333**	
D17	0,394**	0,524**	0,337**	0,466**	0,244	0,488**	0,490**	0,530**	0,500**	0,092	0,408**	0,401**	0,086	0,563**	0,545**	0,427**	-0,068	0,126	0,414**	0,390**	0,096		0,023	0,498**	0,496**	
D18	0,306*	0,226	0,042	0,378**	0,247	0,338**	0,336**	0,432**	0,388**	0,190	0,322*	0,351**	0,002	0,363**	0,327**	0,455**	0,129	0,020	0,245	0,218	0,142		-0,107	0,253*	0,349**	
D19	0,247	0,164	0,047	0,159	0,080	0,297*	0,220	0,280*	0,155	0,067	0,100	0,286*	0,327**	0,245	0,278*	0,272*	0,201	-0,077	0,264*	0,033	-0,280*		0,042	-0,007	0,075	
D20	0,591**	0,508**	0,362**	0,497**	0,258*	0,382**	0,487**	0,448**	0,320*	0,255*	0,420**	0,499**	0,131	0,380**	0,239	0,165	-0,095	0,097	0,117	0,522**	0,220		0,308*	0,383**	0,387**	
D21	0,372**	0,445**	0,339**	0,591**	0,302*	0,337**	0,517**	0,473**	0,350**	0,302*	0,484**	0,443**	-0,068	0,481**	0,409**	0,507**	0,050	0,034	0,200	0,488**	0,238		-0,037	0,514**	0,449**	
D22	0,477**	0,537**	0,299*	0,583**	0,263*	0,508**	0,606**	0,429**	0,355**	0,096	0,407**	0,330**	0,191	0,582**	0,576**	0,458**	0,000	0,038	0,407**	0,525**	0,083		0,000	0,350**	0,426**	
D23	0,500**	0,634**	0,446**	0,600**	0,083	0,590**	0,676**	0,494**	0,340**	0,230	0,488**	0,416**	0,080	0,578**	0,477**	0,262*	-0,172	0,089	0,178	0,524**	0,167		0,198	0,575**	0,561**	
D24	0,599**	0,574**	0,472**	0,560**	0,203	0,528**	0,624**	0,525**	0,577**	0,363**	0,383**	0,580**	0,106	0,570**	0,468**	0,283*	0,021	-0,045	0,277*	0,597**	0,087		0,125	0,548**	0,567**	
D25	0,553**	0,549**	0,433**	0,573**	0,369**	0,581**	0,584**	0,555**	0,466**	0,143	0,390**	0,492**	0,052	0,482**	0,294*	0,444**	0,000	0,124	0,048	0,403**	0,158		0,082	0,543**	0,451**	
D26	1,000	0,661**	0,352**	0,468**	0,235	0,519**	0,554**	0,608**	0,521**	0,293*	0,436**	0,687**	0,315*	0,523**	0,369**	0,189	0,087	0,074	0,093	0,539**	0,167		0,420**	0,450**	0,402**	
D27	0,661**	1,000	0,495**	0,569**	0,095	0,690**	0,725**	0,424**	0,643**	0,063	0,492**	0,612**	0,073	0,486**	0,623**	0,329**	-0,160	0,110	0,221	0,532**	0,106		0,293*	0,484**	0,416**	
D28	0,352**	0,495**	1,000	0,348**	0,045	0,290*	0,437**	0,267*	0,218	-0,017	0,232	0,378**	0,147	0,361**	0,339**	0,251*	-0,140	-0,008	0,072	0,447**	0,035		0,169	0,175	0,107	
D29	0,468**	0,569**	0,348**	1,000	0,227	0,481**	0,587**	0,486**	0,406**	0,172	0,517**	0,456**	0,165	0,543**	0,393**	0,498**	0,000	-0,004	0,090	0,537**	0,264*		-0,016	0,480**	0,401**	
D30	0,235	0,095	0,045	0,227	1,000	0,217	0,315*	0,310*	0,280*	0,105	0,076	0,356**	-0,037	0,238	0,175	0,293*	-0,147	-0,042	0,015	0,129	-0,083		-0,142	0,141	0,048	
D31	0,519**	0,690**	0,290*	0,481**	0,217	1,000	0,752**	0,407**	0,574**	-0,109	0,182	0,394**	0,094	0,515**	0,558**	0,336**	-0,022	-0,124	0,230	0,428**	-0,124		-0,018	0,416**	0,404**	
D32	0,554**	0,725**	0,437**	0,587**	0,315*	0,752**	1,000	0,415**	0,569**	0,117	0,329**	0,532**	-0,020	0,628**	0,613**	0,470**	-0,087	-0,148	0,289*	0,516**	-0,021		0,082	0,529**	0,464**	
D33	0,608**	0,424**	0,267*	0,486**	0,310*	0,407**	0,415**	1,000	0,501**	0,270*	0,399**	0,474**	0,263*	0,535**	0,457**	0,302*	0,114	0,117	-0,017	0,353**	0,205		0,065	0,427**	0,339**	
D34	0,521**	0,643**	0,218	0,406**	0,280*	0,574**	0,569**	0,501**	1,000	0,153	0,388**	0,448**	-0,073	0,346**	0,497**	0,274*	-0,093	-0,002	0,069	0,500**	0,063		0,053	0,366**	0,345**	
D35	0,293*	0,063	-0,017	0,172	0,105	-0,109	0,117	0,270*	0,153	1,000	0,153	0,267*	-0,126	0,220	-0,091	-0,007	0,0285	0,092	0,063	0,228	0,281*		0,103	0,380**	0,392**	
D36	0,436**	0,492**	0,232	0,517**	0,076	0,182	0,329**	0,399**	0,388**	0,153	1,000	0,477**	0,106	0,339**	0,319*	0,282*	-0,1332	0,120	0,096	0,421**	0,338**		0,182	0,407**	0,362**	
D37	0,687**	0,612**	0,378**	0,456**	0,356**	0,394**	0,532**	0,474**	0,448**	0,267*	0,477**	1,000	0,104	0,520**	0,391**	0,322*	0,043	-0,002	0,182	0,382**	0,023		0,368**	0,415**	0,334**	
D38	0,315*	0,073	0,147	0,165	-0,037	0,094	-0,020	0,263*	-0,073	-0,126	0,106	0,104	1,000	0,104	0,092	-0,012	0,267*	0,004	0,050	0,039	-0,179		0,216	-0,126	-0,110	
D39	0,523**	0,486**	0,361**	0,543**	0,238	0,515**	0,628**	0,535**	0,346**	0,220	0,339**	0,520**	0,104	1,000	0,592**	0,408**	0	-0,075	0,162	0,433**	0,068		0,069	0,368**	0,381**	
D40	0,369**	0,623**	0,339**	0,393**	0,175	0,558**	0,613**	0,457**	0,497**	-0,091	0,319*	0,391**	0,092	0,592**	1,000	0,377**	-0,110	-0,095	0,241	0,447**	-0,034		0,024	0,198	0,210	
D41	0,189	0,329**	0,251*	0,498**	0,293*	0,336**	0,470**	0,302*	0,274*	-0,007	0,282*	0,322*	-0,012	0,408**	0,377**	1,000	-0,039	-0,045	0,144	0,130	0,045		-0,408**	0,224	0,317*	
D42	0,087	-0,160	-0,140	0,000	-0,147	-0,022	-0,087	0,114	-0,093	0,0285	-0,133	0,043	0,267*	0	-0,110	-0,039	1,000	-0,051	-0,075	-0,167	-0,078		0,149	0,037	-0,109	
D43	0,074	0,110	-0,008	-0,004	-0,042	-0,124	-0,148	0,117	-0,002	0,092	0,120	-0,002	0,004	-0,075	-0,095	-0,045	-0,051	1,000	-0,099	-0,049	0,288*		0,204	0,085	0,124	
D44	0,093	0,221	0,072	0,090	0,015	0,230	0,289*	-0,017	0,069	0,063	0,096	0,182	0,050	0,162	0,241	0,144	-0,075	-0,099	1,000	0,071	-0,384**		-0,037	0,223	0,294*	

se nadaljuje

nadaljevanje

	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63
D1	-0,049	0,196	-0,074	0,020	0,289*	0,226	0,205	0,159	0,014	0,445**	0,247	0,255*	0,141
D2	-0,068	0,164	0,122	0,346**	0,287*	0,301*	0,377**	0,345**	0,335**	0,276*	0,299*	0,384**	0,016
D3													
D4	-0,126	0,049	0,090	0,115	0,184	-0,065	0,192	0,165	0,088	0,205	0,314*	0,178	0,156
D5	0,115	0,135	0,074	0,176	-0,100	-0,023	0,005	0,049	0,117	-0,119	0,083	-0,063	-0,053
D6	0,452**	0,088	0,047	0,061	0,167	0,157	0,243	0,198	0,215	0,138	0,209	0,000	-0,169
D7	0,273*	0,291*	-0,037	0,104	0,321*	0,477**	0,364**	0,395**	0,345**	0,458**	0,465**	0,153	-0,080
D8	0,000	-0,072	0,557**	0,336**	0,307*	0,343**	0,349**	0,443**	0,259*	0,432**	0,490**	0,319*	-0,196
D9	-0,046	0,045	-0,014	-0,088	0,123	-0,209	0,067	-0,080	-0,040	0,096	0,048	0,193	0,361**
D10													
D11													
D12	0,409**	0,166	0,111	0,154	0,137	0,312*	0,133	0,207	0,204	0,225	0,354**	0,078	-0,335**
D13	0,018	-0,264*	0,020	-0,055	-0,233	0,016	-0,136	-0,012	0,040	-0,260*	-0,250*	-0,210	-0,315*
D14													
D15													
D16	0,358**	0,189	0,293*	0,340**	0,432**	0,487**	0,499**	0,490**	0,484**	0,436**	0,525**	0,468**	-0,400**
D17	0,353**	0,262*	0,290*	0,314*	0,503**	0,480**	0,568**	0,610**	0,520**	0,512**	0,637**	0,438**	-0,252*
D18	0,152	0,157	0,117	0,122	0,300*	0,413**	0,386**	0,381**	0,379**	0,205	0,346**	0,153	-0,187
D19	-0,044	-0,180	0,316*	0,403**	0,159	0,213	0,273*	0,214	0,184	0,111	0,199	0,119	-0,278*
D20	0,139	0,375**	0,127	0,246	0,391**	0,479**	0,512**	0,405**	0,542**	0,368**	0,443**	0,252*	-0,266*
D21	0,273*	0,376**	0,354**	0,423**	0,429**	0,399**	0,641**	0,569**	0,592**	0,496**	0,592**	0,425**	-0,217
D22	0,200	0,263*	0,247	0,444**	0,413**	0,535**	0,539**	0,547**	0,496**	0,509**	0,616**	0,520**	-0,220
D23	0,303*	0,462**	0,231	0,490**	0,462**	0,537**	0,448**	0,733**	0,565**	0,518**	0,613**	0,476**	-0,220
D24	0,213	0,266*	0,371**	0,406**	0,522**	0,489**	0,484**	0,613**	0,496**	0,370**	0,445**	0,262*	-0,406**
D25	0,400**	0,485**	0,137	0,512**	0,557**	0,552**	0,462**	0,674**	0,537**	0,479**	0,572**	0,426**	-0,201
D26	0,252*	0,277*	0,264*	0,370**	0,420**	0,545**	0,453**	0,460**	0,495**	0,398**	0,480**	0,289*	-0,487**
D27	0,113	0,446**	0,335**	0,550**	0,582**	0,509**	0,410**	0,550**	0,477**	0,544**	0,568**	0,445**	-0,197
D28	0,137	0,278*	0,394**	0,436**	0,358**	0,279*	0,291*	0,468**	0,442**	0,444**	0,447**	0,373**	-0,158
D29	0,342**	0,448**	0,125	0,365**	0,519**	0,617**	0,496**	0,562**	0,518**	0,521**	0,600**	0,352**	-0,238
D30	0,075	0,177	0,198	0,009	0,285*	0,299*	0,301*	0,194	0,226	0,366**	0,372**	0,236	-0,003
D31	0,203	0,383**	0,167	0,582**	0,681**	0,494**	0,502**	0,655**	0,562**	0,441**	0,526**	0,425**	-0,137
D32	0,086	0,482**	0,297*	0,544**	0,593**	0,512**	0,570**	0,685**	0,613**	0,548**	0,603**	0,501**	-0,059
D33	0,303*	0,245	0,272*	0,308*	0,404**	0,515**	0,449**	0,463**	0,504**	0,487**	0,504**	0,367**	-0,440**
D34	0,062	0,360**	0,145	0,274*	0,521**	0,483**	0,348**	0,416**	0,369**	0,442**	0,416**	0,332**	-0,248*
D35	0,073	0,176	0,009	-0,059	-0,081	-0,087	0,003	0,073	0,090	-0,005	0,087	-0,127	-0,117
D36	0,172	0,168	0,172	0,299*	0,323**	0,588**	0,418**	0,317*	0,283*	0,342**	0,435**	0,415**	-0,220
D37	0,116	0,188	0,514**	0,430**	0,405**	0,495**	0,405**	0,396**	0,388**	0,368**	0,440**	0,249*	-0,207
D38	0,055	-0,261*	0,354**	0,154	-0,014	0,270*	0,108	0,040	0,099	0,103	0,179	0,065	-0,590**
D39	0,182	0,125	0,283*	0,395**	0,447**	0,433**	0,518**	0,650**	0,651**	0,435**	0,522**	0,399**	-0,277*
D40	0,031	0,130	0,388**	0,384**	0,487**	0,486**	0,487**	0,499**	0,474**	0,554**	0,517**	0,565**	-0,141
D41	0,156	0,264*	0,216	0,286*	0,420**	0,332**	0,498**	0,404**	0,431**	0,502**	0,537**	0,350**	0,036
D42	0,104	-0,206	0,090	0,078	-0,135	-0,022	0,096	-0,122	-0,109	-0,247	-0,116	-0,140	-0,180
D43	0,058	0,083	0,016	0,045	-0,029	0,011	-0,090	-0,041	-0,097	-0,010	-0,001	-0,137	0,011
D44	-0,026	0,005	0,187	0,173	0,036	0,074	0,186	0,134	0,155	0,062	0,109	0,022	0,062

se nadaljuje

nadaljevanje

	VM1	VM2	VM3	VM4	VM5	VM6	VM7	VM8	VM9	VM10	VM11	VM12	VM13	VM14	VM15	VM16	VM17	VM18	VM19	VM20	VM21	VM22	VM23	VM24	VM25
D1	-0,312*	0,048	0,126	0,109	0,031	-0,120	0,140	-0,022	0,045	-0,048	-0,016	0,006	-0,064	0,217	-0,027	0,257*	-0,024	0,027	0,021	0,088	0,157	-0,020	0,252*	-0,164	-0,067
D2	0,095	0,139	0,457**	0,251*	0,159	0,310*	0,269*	0,380**	0,511**	0,363**	0,144	0,334**	0,453**	0,425**	0,191	0,332**	0,318*	0,289*	0,322*	0,130	0,261*	0,256*	0,306*	0,277*	0,345**
D3																									
D4	-0,057	0,067	0,072	0,110	0,017	-0,115	0,063	0,230	0,169	0,006	-0,100	0,101	0,060	-0,1158	-0,145	0,058	0,162	0,100	0,077	0,038	-0,018	0,099	0,067	0,000	0,014
D5	0,376**	0,404**	0,020	0,087	0,044	0,079	-0,087	-0,106	0,105	-0,043	0,110	-0,039	0,044	-0,104	-0,122	-0,166	0,133	-0,033	0,000	0,164	-0,138	-0,007	-0,003	0,048	0,003
D6	-0,193	0,026	-0,031	0,138	0,215	0,259*	0,368**	-0,240	-0,041	0,138	-0,156	0,237	0,026	-0,101	-0,024	0,238	0,105	0,100	0,078	-0,068	0,051	0,148	0,005	0,079	0,055
D7	-0,192	0,016	0,240	0,196	0,241	0,079	0,208	-0,102	0,221	0,184	0,227	0,260*	0,101	0,232	0,201	0,251*	0,083	0,245	0,169	-0,026	0,205	0,129	0,359**	0,177	0,224
D8	0,024	0,255*	0,328**	0,289*	0,079	0,056	0,293*	0,171	0,284*	0,340**	0,020	0,278*	0,200	0,137	-0,050	0,229	0,201	0,235	0,190	0,115	0,144	0,166	0,082	0,000	0,132
D9	-0,167	0,014	-0,027	-0,094	-0,143	-0,272*	-0,009	-0,156	-0,112	-0,268*	-0,223	-0,275*	-0,307*	-0,273*	-0,390**	-0,201	-0,352**	-0,163	-0,100	0,172	-0,133	-0,234	-0,011	-0,123	-0,146
D10																									
D11																									
D12	-0,081	-0,052	0,155	0,373**	0,491**	0,287*	0,249*	0,115	0,305*	0,310*	0,401**	0,382**	0,205	0,215	0,301*	0,250*	0,220	0,392**	0,308*	-0,268*	0,310*	0,268*	0,374**	0,288*	0,237
D13	0,139	-0,120	-0,191	-0,101	-0,139	-0,021	-0,068	-0,216	-0,131	0,063	0,077	-0,057	0,042	-0,036	0,039	-0,115	-0,046	-0,038	-0,091	-0,005	0,102	-0,056	-0,113	0,049	0,013
D14																									
D15																									
D16	0,097	0,103	0,452**	0,537**	0,541**	0,458**	0,529**	0,1423	0,505**	0,488**	0,268*	0,512**	0,241	0,344**	0,324**	0,290*	0,328**	0,625**	0,519**	-0,143	0,504**	0,408**	0,406**	0,300*	0,539**
D17	0,130	0,232	0,520**	0,550**	0,546**	0,324**	0,477**	0,280*	0,457**	0,462**	0,313*	0,537**	0,250*	0,290*	0,199	0,451**	0,409**	0,565**	0,545**	-0,052	0,335**	0,446**	0,329**	0,312*	0,425**
D18	0,002	0,044	0,351**	0,446**	0,434**	0,320*	0,411**	0,038	0,300*	0,378**	0,318*	0,489**	0,301*	0,194	0,214	0,351**	0,273*	0,452**	0,439**	-0,045	0,178	0,407**	0,236	0,362**	0,370**
D19	0,020	0,293*	0,162	0,212	0,080	0,272*	0,252*	0,086	0,300*	0,382**	0,345**	0,276*	0,361**	0,071	0,071	0,063	0,044	0,218	0,225	-0,050	0,162	0,152	-0,013	0,033	0,129
D20	0,072	0,066	0,333**	0,367**	0,350**	0,255*	0,170	0,151	0,254*	0,331**	0,174	0,379**	0,302*	0,297*	0,255*	0,349**	0,327**	0,319*	0,238	-0,089	0,224	0,117	0,387**	0,256*	0,309*
D21	0,104	0,298*	0,640**	0,532**	0,421**	0,406**	0,477**	0,237	0,367**	0,468**	0,145	0,464**	0,202	0,244	0,122	0,350**	0,322*	0,465**	0,460**	0,001	0,276*	0,300*	0,321*	0,275*	0,437**
D22	0,034	0,146	0,547**	0,578**	0,381**	0,343**	0,597**	0,246	0,489**	0,430**	0,258*	0,553**	0,256*	0,338**	0,231	0,453**	0,334**	0,500**	0,459**	0,033	0,367**	0,377**	0,397**	0,327**	0,482**
D23	0,108	0,149	0,628**	0,602**	0,494**	0,392**	0,440**	0,392**	0,531**	0,480**	0,494**	0,561**	0,438**	0,491**	0,432**	0,460**	0,441**	0,470**	0,496**	-0,109	0,438**	0,408**	0,465**	0,448**	0,455**
D24	0,160	0,256*	0,460**	0,533**	0,467**	0,349**	0,484**	0,374**	0,511**	0,521**	0,422**	0,514**	0,325**	0,442**	0,296*	0,466**	0,460**	0,522**	0,486**	0,025	0,345**	0,448**	0,372**	0,298*	0,454**
D25	0,077	0,242	0,401**	0,522**	0,470**	0,276*	0,457**	0,054	0,318*	0,288*	0,266*	0,521**	0,290*	0,337**	0,149	0,406**	0,384**	0,312*	0,305*	0,045	0,282*	0,265*	0,381**	0,271*	0,284*
D26	0,060	0,151	0,357**	0,495**	0,490**	0,518**	0,427**	0,184	0,444**	0,502**	0,333**	0,674**	0,487**	0,473**	0,430**	0,409**	0,520**	0,481**	0,403**	-0,132	0,485**	0,446**	0,500**	0,352**	0,435**
D27	0,264*	0,253*	0,541**	0,416**	0,524**	0,382**	0,416**	0,424**	0,481**	0,451**	0,229	0,575**	0,451**	0,553**	0,310*	0,440**	0,569**	0,568**	0,541**	0,047	0,450**	0,436**	0,484**	0,383**	0,438**
D28	0,333**	0,302*	0,279*	0,171	0,099	0,072	0,174	0,102	0,104	0,158	0,016	0,192	0,155	0,158	0,050	0,115	0,052	0,236	0,245	-0,051	0,147	0,186	0,165	0,243	0,245
D29	-0,020	0,219	0,459**	0,523**	0,394**	0,376**	0,373**	0,298*	0,391**	0,346**	0,341**	0,388**	0,224	0,406**	0,301*	0,450**	0,483**	0,437**	0,336**	-0,100	0,254*	0,334**	0,595**	0,315*	0,364**
D30	-0,130	0,176	0,161	0,275*	0,119	0,149	0,174	-0,073	0,039	0,074	0,016	0,198	0,058	0,102	-0,082	0,239	0,017	0,056	0,109	0,070	0,086	0,019	0,153	-0,091	0,061
D31	0,082	0,310*	0,515**	0,404**	0,522**	0,304*	0,481**	0,202	0,563**	0,374**	0,511**	0,493**	0,474**	0,450**	0,325**	0,350**	0,375**	0,589**	0,576**	0,006	0,508**	0,511**	0,410**	0,388**	0,382**
D32	0,265*	0,370**	0,660**	0,577**	0,376**	0,289*	0,381**	0,332**	0,531**	0,308*	0,373**	0,453**	0,362**	0,467**	0,259*	0,398**	0,464**	0,443**	0,449**	0,139	0,298*	0,366**	0,410**	0,308*	0,426**
D33	0,034	0,212	0,466**	0,478**	0,561**	0,534**	0,453**	0,138	0,400**	0,608**	0,421**	0,549**	0,387**	0,431**	0,350**	0,380**	0,293*	0,510**	0,425**	-0,181	0,515**	0,487**	0,367**	0,285*	0,498**
D34	0,110	0,312*	0,470**	0,370**	0,519**	0,265*	0,379**	0,468**	0,558**	0,458**	0,394**	0,534**	0,413**	0,521**	0,329**	0,374**	0,429**	0,463**	0,480**	0,051	0,398**	0,570**	0,428**	0,352**	0,435**
D35	0,093	-0,001	0,030	0,154	0,100	0,171	0,018	0,253*	0,132	0,233	0,145	0,214	0,050	0,094	0,105	0,077	0,261*	0,001	-0,038	-0,094	-0,069	0,034	0,034	0,010	0,089
D36	0,004	0,037	0,454**	0,518**	0,369**	0,425**	0,343**	0,339**	0,407**	0,442**	0,167	0,523**	0,302*	0,464**	0,352**	0,477**	0,425**	0,418**	0,406**	-0,121	0,366**	0,312*	0,485**	0,378**	0,499**
D37	0,093	0,154	0,284*	0,437**	0,327**	0,372**	0,313*	0,246	0,373**	0,460**	0,251*	0,504**	0,485**	0,365**	0,204	0,333**	0,441**	0,381**	0,325**	-0,151	0,278*	0,240	0,357**	0,260*	0,300*
D38	0,213	0,194	-0,024	0,262*	0,093	0,111	0,091	-0,041	0,092	0,172	0,171	0,110	0,055	0,110	0,139	0,072	0,167	0,240	0,090	-0,079	0,262*	0,087	0,129	0,004	0,105
D39	0,069	0,114	0,495**	0,570**	0,374**	0,464**	0,621**	0,240	0,502**	0,514**	0,386**	0,531**	0,404**	0,371**	0,335**	0,411**	0,477**	0,532**	0,476**	-0,047	0,382**	0,423**	0,480**	0,432**	0,419**
D40	0,214	0,274*	0,578**	0,404**	0,460**	0,368**	0,548**	0,332**	0,504**	0,457**	0,351**	0,480**	0,365**	0,461**	0,290*	0,362**	0,304*	0,609**	0,627**	0,115	0,502**	0,512**	0,344**	0,369**	0,460**
D41	0,087	0,210	0,409**	0,423**	0,227	0,159	0,326**	-0,007	0,214	0,241	0,183	0,259*	0,030	0,137	0,018	0,241	0,155	0,333**	0,313*	0,116	0,096	0,124	0,254*	0,258*	0,232
D42	0,107	0,253*	-0,100	0,021	-0,065	0,062	0,101	-0,108	0,000	0,039	-0,043	0,000	0,049	-0,2268	-0,2217	0,021	0,121	-0,06	-0,168	0,105	-0,135	0,052	-0,2036	-0,088	-0,083
D43	0,030	0,022	-0,080	-0,135	0,084	-0,119	-0,098	-0,093	-0,123	-0,057	-0,060	0,037	0,005	-0,146	-0,156	0,039	-0,016	0,011	-0,034	0,038	-0,036	-0,123	-0,077	-0,143	-0,226
D44	0,106	0,075	0,265*	0,232	0,165	0,139	0,211	0,063	0,401**	0,169	0,167	0,114	0,098	0,109	0,129	0,258*	0,119	0,220	0,286*	0,077	0,051	0,153	0,033	-0,035	0,213

nadaljevanje

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25
D45	0,235	0,336**		0,210	-0,035	0,177	0,587**	0,304*	-0,171			0,324**	-0,177			0,321*	0,390**	0,218	0,033	0,522**	0,488**	0,525**	0,524**	0,597**	0,403**
D46	0,233	-0,063		0,235	-0,271*	0,199	0,212	0,047	-0,004			0,160	-0,372**			0,058	0,096	0,142	-0,280*	0,220	0,238	0,083	0,167	0,087	0,158
D47																									
D48	-0,168	0,136		0,114	0,164	0,091	-0,049	0,045	-0,490**			0,109	0,249*			-0,085	0,023	-0,107	0,042	0,308*	-0,037	0,000	0,198	0,125	0,082
D49	0,121	0,319*		0,2031	0,065	0,295*	0,266*	0,150	-0,084			0,349**	-0,316*			0,332**	0,498**	0,253*	-0,007	0,383**	0,514**	0,350**	0,575**	0,548**	0,543**
D50	0,045	0,235		0,1895	-0,039	0,174	0,305*	0,165	-0,085			0,392**	-0,194			0,333**	0,496**	0,349**	0,075	0,387**	0,449**	0,426**	0,561**	0,567**	0,451**
D51	-0,049	-0,068		-0,126	0,115	0,452**	0,273*	0,000	-0,046			0,409**	0,018			0,358**	0,353**	0,152	-0,044	0,139	0,273*	0,200	0,303*	0,213	0,400**
D52	0,196	0,164		0,049	0,135	0,088	0,291*	-0,072	0,045			0,166	-0,264*			0,189	0,262*	0,157	-0,180	0,375**	0,376**	0,263*	0,462**	0,266*	0,485**
D53	-0,074	0,122		0,090	0,074	0,047	-0,037	0,557**	-0,014			0,111	0,020			0,293*	0,290*	0,117	0,316*	0,127	0,354**	0,247	0,231	0,371**	0,137
D54	0,020	0,346**		0,115	0,176	0,061	0,104	0,336**	-0,088			0,154	-0,055			0,340**	0,314*	0,122	0,403**	0,246	0,423**	0,444**	0,490**	0,406**	0,512**
D55	0,289*	0,287*		0,184	-0,100	0,167	0,321*	0,307*	0,123			0,137	-0,233			0,432**	0,503**	0,300*	0,159	0,391**	0,429**	0,413**	0,462**	0,522**	0,557**
D56	0,226	0,301*		-0,065	-0,023	0,157	0,477**	0,343**	-0,209			0,312*	0,016			0,487**	0,480**	0,413**	0,213	0,479**	0,399**	0,535**	0,537**	0,489**	0,552**
D57	0,205	0,377**		0,192	0,005	0,243	0,364**	0,349**	0,067			0,133	-0,136			0,499**	0,568**	0,386**	0,273*	0,512**	0,641**	0,539**	0,448**	0,484**	0,462**
D58	0,159	0,345**		0,165	0,049	0,198	0,395**	0,443**	-0,080			0,207	-0,012			0,490**	0,610**	0,381**	0,214	0,405**	0,569**	0,547**	0,733**	0,613**	0,674**
D59	0,014	0,335**		0,088	0,117	0,215	0,345**	0,259*	-0,040			0,204	0,040			0,484**	0,520**	0,379**	0,184	0,542**	0,592**	0,496**	0,565**	0,496**	0,537**
D60	0,445**	0,276*		0,205	-0,119	0,138	0,458**	0,432**	0,096			0,225	-0,260*			0,436**	0,512**	0,205	0,111	0,368**	0,496**	0,509**	0,518**	0,370**	0,479**
D61	0,247	0,299*		0,314*	0,083	0,209	0,465**	0,490**	0,048			0,354**	-0,250*			0,525**	0,637**	0,346**	0,199	0,443**	0,592**	0,616**	0,613**	0,445**	0,572**
D62	0,255*	0,384**		0,178	-0,063	0,000	0,153	0,319*	0,193			0,078	-0,210			0,468**	0,438**	0,153	0,119	0,252*	0,425**	0,520**	0,476**	0,262*	0,426**
D63	0,141	0,016		0,156	-0,053	-0,169	-0,080	-0,196	0,361**			-0,335**	-0,315*			-0,400**	-0,503**	-0,307*	-0,187	-0,278**	-0,266**	-0,217	-0,220	-0,406**	-0,201
VM1	-0,312*	0,095		-0,057	0,376**	-0,193	-0,192	0,024	-0,167			-0,081	0,139			0,097	0,130	0,002	0,020	0,072	0,104	0,034	0,108	0,160	0,077
VM2	0,048	0,139		0,067	0,404**	0,026	0,016	0,255*	0,014			-0,052	-0,120			0,103	0,232	0,044	0,293*	0,066	0,298*	0,146	0,149	0,256*	0,242
VM3	0,126	0,457**		0,072	0,020	-0,031	0,240	0,328**	-0,027			0,155	-0,191			0,452**	0,520**	0,351**	0,162	0,333**	0,640**	0,547**	0,628**	0,460**	0,401**
VM4	0,109	0,251*		0,110	0,087	0,138	0,196	0,289*	-0,094			0,373**	-0,101			0,537**	0,550**	0,446**	0,212	0,367**	0,532**	0,578**	0,602**	0,533**	0,522**
VM5	0,031	0,159		0,017	0,044	0,215	0,241	0,079	-0,143			0,491**	-0,139			0,541**	0,546**	0,434**	0,080	0,350**	0,421**	0,381**	0,494**	0,467**	0,470**
VM6	-0,120	0,310*		-0,115	0,079	0,259*	0,079	0,056	-0,272*			0,287*	-0,021			0,458**	0,324**	0,320*	0,272*	0,255*	0,406**	0,343**	0,392**	0,349**	0,276*
VM7	0,140	0,269*		0,063	-0,087	0,368**	0,208	0,293*	-0,009			0,249*	-0,068			0,529**	0,477**	0,411**	0,252*	0,170	0,477**	0,597**	0,440**	0,484**	0,457**
VM8	-0,022	0,380**		0,230	-0,106	-0,240	-0,102	0,171	-0,156			0,115	-0,216			0,1423	0,280**	0,038	0,086	0,151	0,237	0,246	0,392**	0,374**	0,054
VM9	0,045	0,511**		0,169	0,105	-0,041	0,221	0,284*	-0,112			0,305*	-0,131			0,505**	0,457**	0,300*	0,300*	0,254*	0,367**	0,489**	0,531**	0,511**	0,318*
VM10	-0,048	0,363**		0,006	-0,043	0,138	0,184	0,340**	-0,268*			0,310*	0,063			0,488**	0,462**	0,378**	0,382**	0,331**	0,468**	0,430**	0,480**	0,521**	0,288*
VM11	-0,016	0,144		-0,100	0,110	-0,156	0,227	0,020	-0,223			0,401**	0,077			0,268*	0,313*	0,318*	0,345**	0,174	0,145	0,258*	0,494**	0,422**	0,266*
VM12	0,006	0,334**		0,101	-0,039	0,237	0,260*	0,278*	-0,275*			0,382**	-0,057			0,512**	0,537**	0,489**	0,276*	0,379**	0,464**	0,553**	0,561**	0,514**	0,521**
VM13	-0,064	0,453**		0,060	0,044	0,026	0,101	0,200	-0,307*			0,205	0,042			0,241	0,250*	0,301*	0,361**	0,302*	0,202	0,256*	0,438**	0,325**	0,290*
VM14	0,217	0,425**		-0,1158	-0,104	-0,101	0,232	0,137	-0,273*			0,215	-0,036			0,344**	0,290*	0,194	0,071	0,297*	0,244	0,338**	0,491**	0,442**	0,337**
VM15	-0,027	0,191		-0,145	-0,122	-0,024	0,201	-0,050	-0,390**			0,301*	0,039			0,324**	0,199	0,214	0,071	0,255*	0,122	0,231	0,432**	0,296*	0,149
VM16	0,257*	0,332**		0,058	-0,166	0,238	0,251*	0,229	-0,201			0,250*	-0,115			0,290*	0,451**	0,351**	0,063	0,349**	0,350**	0,453**	0,460**	0,466**	0,406**
VM17	-0,024	0,318*		0,162	0,133	0,105	0,083	0,201	-0,352**			0,220	-0,046			0,328**	0,409**	0,273*	0,044	0,327**	0,322*	0,334**	0,441**	0,460**	0,384**
VM18	0,027	0,289*		0,100	-0,033	0,100	0,245	0,235	-0,163			0,392**	-0,038			0,625**	0,565**	0,452**	0,218	0,319*	0,465**	0,500**	0,470**	0,522**	0,312*
VM19	0,021	0,322*		0,077	0,000	0,078	0,169	0,190	-0,100			0,308*	-0,091			0,519**	0,545**	0,439**	0,225	0,238	0,460**	0,459**	0,496**	0,486**	0,305*
VM20	0,088	0,130		0,038	0,164	-0,068	-0,026	0,115	0,172			-0,268*	-0,005			-0,143	-0,052	-0,045	-0,050	-0,089	0,001	0,033	-0,109	0,025	0,045
VM21	0,157	0,261*		-0,018	-0,138	0,051	0,205	0,144	-0,133			0,310*	0,102			0,504**	0,335**	0,178	0,162	0,224	0,276*	0,367**	0,438**	0,345**	0,282*
VM22	-0,020	0,256*		0,099	-0,007	0,148	0,129	0,166	-0,234			0,268*	-0,056			0,408**	0,446**	0,407**	0,152	0,117	0,300*	0,377**	0,408**	0,448**	0,265*
VM23	0,252*	0,306*		0,067	-0,003	0,005	0,359**	0,082	-0,011			0,374**	-0,113			0,406**	0,329**	0,236	-0,013	0,387**	0,321*	0,397**	0,465**	0,372**	0,381**
VM24	-0,164	0,277*		0,000	0,048	0,079	0,177	0,000	-0,123			0,288*	0,049			0,300*	0,312*	0,362**	0,033	0,256*	0,275*	0,397**	0,448**	0,298*	0,271*
VM25	-0,067	0,345**		0,014	0,003	0,055	0,224	0,132	-0,146			0,237	0,013			0,539**	0,425**	0,370**	0,129	0,309*	0,437**	0,482**	0,455**	0,454**	0,284*

nadaljevanje

	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50
D45	0,539**	0,532**	0,447**	0,537**	0,129	0,428**	0,516**	0,353**	0,500**	0,228	0,421**	0,382**	0,039	0,438**	0,447**	0,130	-0,167	-0,049	0,071	1,000	0,289*		0,163	0,401**	0,456**
D46	0,167	0,106	0,035	0,264*	-0,083	-0,124	-0,021	0,205	0,063	0,281*	0,338**	0,023	-0,179	0,068	-0,034	0,045	-0,078	0,288*	-0,384**	0,289*	1,000		0,087	0,305*	0,262*
D47																									
D48	0,420**	0,293*	0,169	-0,016	-0,142	-0,018	0,082	0,065	0,053	0,103	0,182	0,368**	0,216	0,069	0,024	-0,408**	0,149	0,204	-0,037	0,163	0,087		1,000	0,138	0,002
D49	0,450**	0,484**	0,175	0,480**	0,141	0,416**	0,529**	0,427**	0,366**	0,380**	0,407**	0,415**	-0,126	0,368**	0,198	0,224	0,037	0,085	0,223	0,401**	0,305*		0,138	1,000	0,741**
D50	0,402**	0,416**	0,107	0,401**	0,048	0,404**	0,464**	0,339**	0,345**	0,392**	0,362**	0,334**	-0,110	0,381**	0,210	0,317*	-0,109	0,124	0,294*	0,456**	0,262*		0,002	0,741**	1,000
D51	0,252*	0,113	0,137	0,342**	0,075	0,203	0,086	0,303*	0,062	0,073	0,172	0,116	0,055	0,182	0,031	0,156	-0,104	0,058	-0,026	0,294*	0,113		-0,019	0,485**	0,374**
D52	0,277*	0,446**	0,278*	0,448**	0,177	0,383**	0,482**	0,245	0,360**	0,176	0,168	0,188	-0,261*	0,125	0,130	0,264*	-0,206	0,083	0,005	0,343**	0,223		0,032	0,565**	0,441**
D53	0,264*	0,335**	0,394**	0,125	0,198	0,167	0,297*	0,272*	0,145	0,009	0,172	0,514**	0,354**	0,283*	0,388**	0,216	0,090	0,016	0,187	0,192	-0,123		0,172	0,197	0,206
D54	0,370**	0,550**	0,436**	0,365**	0,009	0,582**	0,544**	0,308*	0,274*	-0,059	0,299*	0,430**	0,154	0,395**	0,384**	0,286*	0,078	0,045	0,173	0,353**	-0,058		0,097	0,268*	0,311*
D55	0,420**	0,582**	0,358**	0,519**	0,285*	0,681**	0,593**	0,404**	0,521**	-0,081	0,323**	0,405**	-0,014	0,447**	0,487**	0,420**	-0,135	-0,029	0,036	0,417**	0,074		-0,169	0,444**	0,440**
D56	0,545**	0,509**	0,279*	0,617**	0,299*	0,494**	0,512**	0,515**	0,483**	-0,087	0,588**	0,495**	0,270*	0,433**	0,486**	0,332**	-0,022	0,011	0,074	0,509**	0,141		0,203	0,299*	0,255*
D57	0,453**	0,410**	0,291*	0,496**	0,301*	0,502**	0,570**	0,449**	0,348**	0,003	0,418**	0,405**	0,108	0,518**	0,487**	0,498**	0,096	-0,090	0,186	0,452**	0,079		-0,062	0,470**	0,427**
D58	0,460**	0,550**	0,468**	0,562**	0,194	0,655**	0,685**	0,463**	0,416**	0,073	0,317*	0,396**	0,040	0,650**	0,499**	0,404**	-0,122	-0,041	0,134	0,509**	0,028		0,008	0,478**	0,518**
D59	0,495**	0,477**	0,442**	0,518**	0,226	0,562**	0,613**	0,504**	0,369**	0,090	0,283*	0,388**	0,099	0,651**	0,474**	0,431**	-0,109	-0,097	0,155	0,433**	-0,038		-0,021	0,375**	0,437**
D60	0,398**	0,544**	0,444**	0,521**	0,366**	0,441**	0,548**	0,487**	0,442**	-0,005	0,342**	0,368**	0,103	0,435**	0,554**	0,502**	-0,247	-0,010	0,062	0,390**	0,004		-0,054	0,285*	0,195
D61	0,480**	0,568**	0,447**	0,600**	0,372**	0,526**	0,603**	0,504**	0,416**	0,087	0,435**	0,440**	0,179	0,522**	0,517**	0,537**	-0,1155	-0,001	0,109	0,486**	0,108		-0,005	0,426**	0,326**
D62	0,289*	0,445**	0,373**	0,352**	0,236	0,425**	0,501**	0,367**	0,332**	-0,127	0,415**	0,249*	0,065	0,399**	0,565**	0,350**	-0,140	-0,137	0,022	0,335**	0,069		-0,132	0,196	0,178
D63	-0,487**	-0,197	-0,158	-0,238	-0,003	-0,137	-0,059	-0,404**	-0,521**	-0,081	-0,323**	-0,405**	-0,014	0,447**	0,487**	0,420**	-0,135	-0,029	0,036	0,417**	0,074		-0,169	0,444**	0,440**
VM1	0,060	0,264*	0,333**	-0,020	-0,130	0,082	0,265*	0,034	0,110	0,093	0,004	0,093	0,213	0,069	0,214	0,087	0,107	0,030	0,106	0,107	-0,171		0,061	0,179	0,120
VM2	0,151	0,253*	0,302*	0,219	0,176	0,310*	0,370**	0,212	0,312*	-0,001	0,037	0,154	0,194	0,114	0,274*	0,210	0,253*	0,022	0,075	0,217	-0,160		-0,125	0,280*	0,040
VM3	0,357**	0,541**	0,279*	0,459**	0,161	0,515**	0,660**	0,466**	0,470**	0,030	0,454**	0,284*	-0,024	0,495**	0,578**	0,409**	-0,100	-0,080	0,265*	0,461**	0,054		-0,145	0,422**	0,405**
VM4	0,495**	0,416**	0,171	0,523**	0,275*	0,404**	0,577**	0,478**	0,370**	0,154	0,518**	0,437**	0,262*	0,570**	0,404**	0,423**	0,021	-0,135	0,232	0,379**	0,060		0,043	0,490**	0,493**
VM5	0,490**	0,524**	0,099	0,394**	0,119	0,522**	0,376**	0,561**	0,519**	0,100	0,369**	0,327**	0,093	0,374**	0,460**	0,227	-0,065	0,084	0,165	0,331**	0,151		0,094	0,490**	0,537**
VM6	0,518**	0,382**	0,072	0,376**	0,149	0,304*	0,289*	0,534**	0,265*	0,171	0,425**	0,372**	0,111	0,464**	0,368**	0,159	0,062	-0,119	0,139	0,236	0,114		0,147	0,319*	0,284*
VM7	0,427**	0,416**	0,174	0,373**	0,174	0,481**	0,381**	0,453**	0,379**	0,018	0,343**	0,313*	0,091	0,621**	0,548**	0,326**	0,101	-0,098	0,211	0,307*	0,026		-0,108	0,296*	0,299*
VM8	0,184	0,424**	0,102	0,298*	-0,073	0,202	0,332**	0,138	0,468**	0,253*	0,339**	0,246	-0,041	0,240	0,332**	-0,007	-0,108	-0,093	0,063	0,416**	0,155		0,181	0,227	0,179
VM9	0,444**	0,481**	0,104	0,391**	0,039	0,563**	0,531**	0,400**	0,558**	0,132	0,407**	0,373**	0,092	0,502**	0,504**	0,214	0,000	-0,123	0,401**	0,452**	-0,062		-0,018	0,401**	0,406**
VM10	0,502**	0,451**	0,158	0,346**	0,074	0,374**	0,308*	0,608**	0,458**	0,233	0,442**	0,460**	0,172	0,514**	0,457**	0,241	0,039	-0,057	0,169	0,385**	0,110		0,095	0,255*	0,350**
VM11	0,333**	0,229	0,016	0,341**	0,016	0,511**	0,373**	0,421**	0,394**	0,145	0,167	0,251*	0,171	0,386**	0,351**	0,183	-0,043	-0,060	0,167	0,394**	-0,116		-0,093	0,234	0,409**
VM12	0,674**	0,575**	0,192	0,388**	0,198	0,493**	0,453**	0,549**	0,534**	0,214	0,523**	0,504**	0,110	0,531**	0,480**	0,259*	0,000	0,037	0,114	0,478**	0,123		0,205	0,327**	0,384**
VM13	0,487**	0,451**	0,155	0,224	0,058	0,474**	0,362**	0,387**	0,413**	0,050	0,302*	0,485**	0,055	0,404**	0,365**	0,030	0,049	0,005	0,098	0,318*	-0,093		0,253*	0,081	0,142
VM14	0,473**	0,553**	0,158	0,406**	0,102	0,450**	0,467**	0,431**	0,521**	0,094	0,464**	0,365**	0,110	0,371**	0,461**	0,137	-0,2268	-0,146	0,109	0,405**	0,079		0,102	0,221	0,270*
VM15	0,430**	0,310*	0,050	0,301*	-0,082	0,325**	0,259*	0,350**	0,329**	0,105	0,352**	0,204	0,139	0,335**	0,290*	0,018	-0,2217	-0,156	0,129	0,312*	0,042		0,142	0,093	0,222
VM16	0,409**	0,440**	0,115	0,450**	0,239	0,350**	0,398**	0,380**	0,374**	0,077	0,477**	0,333**	0,072	0,411**	0,362**	0,241	0,021	0,039	0,258*	0,300*	0,057		0,006	0,355**	0,337**
VM17	0,520**	0,569**	0,052	0,483**	0,017	0,375**	0,464**	0,293*	0,429**	0,261*	0,425**	0,441**	0,167	0,477**	0,304*	0,155	0,121	-0,016	0,119	0,285*	0,088		0,262*	0,438**	0,343**
VM18	0,481**	0,568**	0,236	0,437**	0,056	0,589**	0,443**	0,510**	0,463**	0,001	0,418**	0,381**	0,240	0,532**	0,609**	0,333**	-0,0598	0,011	0,220	0,416**	0,158		-0,013	0,258*	0,380**
VM19	0,403**	0,541**	0,245	0,336**	0,109	0,576**	0,449**	0,425**	0,480**	-0,038	0,406**	0,325**	0,090	0,476**	0,627**	0,313*	-0,1675	-0,034	0,286*	0,410**	0,096		-0,079	0,302*	0,400**
VM20	-0,132	0,047	-0,051	-0,100	0,070	0,006	0,139	-0,181	0,051	-0,094	-0,121	-0,151	-0,079	-0,047	0,115	0,116	0,105	0,038	0,077	-0,111	-0,252*		-0,111	0,013	0,070
VM21	0,485**	0,450**	0,147	0,254*	0,086	0,508**	0,298*	0,515**	0,398**	-0,069	0,366**	0,278*	0,262*	0,382**	0,502**	0,096	-0,135	-0,036	0,051	0,320*	0,044		0,091	0,154	0,174
VM22	0,446**	0,436**	0,186	0,334**	0,019	0,511**	0,366**	0,487**	0,570**	0,034	0,312*	0,240	0,087	0,423**	0,512**	0,124	0,052	-0,123	0,153	0,374**	0,013		-0,039	0,192	0,243
VM23	0,500**	0,484**	0,165	0,595**	0,153	0,410**	0,410**	0,367**	0,428**	0,034	0,485**	0,357**	0,129	0,480**	0,344**	0,254*	-0,2036	-0,077	0,033	0,483**	0,189		0,015	0,273*	0,306*
VM24	0,353**	0,383**	0,243	0,315*	-0,091	0,388**	0,308*	0,285*	0,352**	0,010	0,378**	0,260*	0,004	0,432**	0,369**	0,258*	-0,088	-0,143	-0,035	0,420**	0,087		0,018	0,078	0,287*
VM25	0,435**	0,438**	0,245	0,364**	0,061	0,382**	0,426**	0,498**	0,435**	0,089	0,499**	0,300*	0,105	0,419**	0,460**	0,232	-0,0828	-0,226	0,213	0,374**	0,024		0,045	0,264*	0,301*

nadaljevanje

	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	D58	D59	D60	D61	D62	D63
D45	0,294*	0,343**	0,192	0,353**	0,417**	0,509**	0,452**	0,509**	0,433**	0,390**	0,486**	0,335**	-0,287*
D46	0,113	0,223	-0,123	-0,058	0,074	0,141	0,079	0,028	-0,038	0,004	0,108	0,069	-0,111
D47													
D48	-0,019	0,032	0,172	0,097	-0,169	0,203	-0,062	0,008	-0,021	-0,054	-0,005	-0,132	-0,349**
D49	0,485**	0,565**	0,197	0,268*	0,444**	0,299*	0,470**	0,478**	0,375**	0,285*	0,428**	0,196	-0,111
D50	0,374**	0,441**	0,206	0,311*	0,440**	0,255*	0,427**	0,518**	0,437**	0,195	0,326**	0,178	-0,132
D51	1,000	0,441**	0,026	0,197	0,357**	0,348**	0,389**	0,449**	0,406**	0,314*	0,366**	0,279*	-0,126
D52	0,441**	1,000	-0,114	0,286*	0,397**	0,275*	0,272*	0,358**	0,336**	0,463**	0,430**	0,239	0,061
D53	0,026	-0,114	1,000	0,494**	0,293*	0,202	0,339**	0,277*	0,265*	0,178	0,277**	0,273*	-0,322*
D54	0,197	0,286*	0,494**	1,000	0,593**	0,397**	0,479**	0,530**	0,460**	0,287*	0,408**	0,432**	-0,132
D55	0,357**	0,397**	0,293*	0,593**	1,000	0,512**	0,734**	0,688**	0,680**	0,509**	0,532**	0,600**	-0,082
D56	0,348**	0,275*	0,202	0,397**	0,512**	1,000	0,499**	0,574**	0,542**	0,534**	0,613**	0,474**	-0,311*
D57	0,389**	0,272*	0,339**	0,479**	0,734**	0,499**	1,000	0,640**	0,700**	0,427**	0,585**	0,598**	-0,199
D58	0,449**	0,358**	0,277*	0,530**	0,688**	0,574**	0,640**	1,000	0,835**	0,592**	0,653**	0,596**	-0,200
D59	0,406**	0,336**	0,265*	0,460**	0,680**	0,542**	0,700**	0,835**	1,000	0,504**	0,564**	0,565**	-0,243
D60	0,314*	0,463**	0,178	0,287*	0,509**	0,534**	0,427**	0,592**	0,504**	1,000	0,837**	0,609**	-0,159
D61	0,366**	0,430**	0,277*	0,408**	0,532**	0,613**	0,585**	0,653**	0,564**	0,837**	1,000	0,634**	-0,220
D62	0,279*	0,239	0,273*	0,432**	0,600**	0,474**	0,598**	0,596**	0,565**	0,609**	0,634**	1,000	-0,080
D63	-0,126	0,061	-0,322*	-0,132	-0,082	-0,311*	-0,199	-0,200	-0,243	-0,159	-0,220	-0,080	1,000
VM1	0,096	0,179	0,446**	0,289*	0,076	-0,064	0,099	0,086	0,131	0,056	0,119	0,095	-0,101
VM2	0,172	0,254*	0,379**	0,479**	0,432**	0,226	0,359**	0,255*	0,288*	0,290*	0,347**	0,275*	-0,004
VM3	0,229	0,360**	0,348**	0,506**	0,502**	0,437**	0,614**	0,616**	0,576**	0,500**	0,549**	0,606**	-0,174
VM4	0,213	0,204	0,265*	0,276*	0,393**	0,536**	0,558**	0,564**	0,491**	0,456**	0,617**	0,472**	-0,376**
VM5	0,382**	0,376**	0,200	0,329**	0,502**	0,497**	0,419**	0,485**	0,494**	0,398**	0,453**	0,348**	-0,447**
VM6	0,321*	0,194	0,157	0,238	0,217	0,391**	0,359**	0,303*	0,421**	0,246	0,272**	0,293*	-0,460**
VM7	0,230	0,022	0,221	0,391**	0,528**	0,462**	0,564**	0,543**	0,532**	0,345**	0,398**	0,501**	-0,279*
VM8	-0,069	0,145	0,169	0,131	0,107	0,158	0,078	0,134	0,062	0,190	0,211	0,287*	-0,255*
VM9	0,065	0,135	0,179	0,369**	0,379**	0,407**	0,446**	0,491**	0,425**	0,270*	0,440**	0,435**	-0,211
VM10	0,171	0,088	0,345**	0,366**	0,292*	0,426**	0,463**	0,380**	0,457**	0,240	0,339**	0,316*	-0,548**
VM11	0,192	0,105	0,018	0,216	0,209	0,422**	0,206	0,402**	0,339**	0,170	0,254*	0,077	-0,243
VM12	0,306*	0,212	0,241	0,415**	0,435**	0,523**	0,523**	0,547**	0,491**	0,397**	0,543**	0,489**	-0,448**
VM13	0,016	0,011	0,156	0,436**	0,348**	0,384**	0,319*	0,380**	0,415**	0,202	0,288*	0,326**	-0,319*
VM14	0,084	0,194	0,073	0,234	0,253*	0,416**	0,221	0,424**	0,290*	0,388**	0,339**	0,353**	-0,339**
VM15	0,197	0,134	-0,057	0,157	0,179	0,352**	0,183	0,361**	0,362**	0,248	0,205	0,197	-0,408**
VM16	0,157	0,075	0,092	0,189	0,401**	0,459**	0,444**	0,371**	0,342**	0,342**	0,345**	0,318*	-0,197
VM17	0,144	0,137	0,121	0,194	0,350**	0,357**	0,318*	0,468**	0,394**	0,226	0,333**	0,215	-0,309*
VM18	0,201	0,099	0,333**	0,425**	0,465**	0,486**	0,475**	0,500**	0,479**	0,372**	0,507**	0,390**	-0,437**
VM19	0,166	0,122	0,345**	0,392**	0,448**	0,424**	0,464**	0,490**	0,465**	0,328**	0,439**	0,410**	-0,339**
VM20	-0,315*	0,044	0,047	0,035	0,114	-0,192	0,042	-0,035	-0,049	0,034	-0,040	0,019	0,146
VM21	0,183	0,102	0,202	0,294*	0,322*	0,404**	0,325**	0,389**	0,328**	0,382**	0,325**	0,402**	-0,478**
VM22	0,163	0,096	0,112	0,243	0,342**	0,357**	0,249*	0,466**	0,389**	0,375**	0,403**	0,372**	-0,330**
VM23	0,085	0,199	-0,073	0,088	0,348**	0,466**	0,327**	0,410**	0,420**	0,348**	0,443**	0,403**	-0,301*
VM24	0,231	0,122	0,083	0,279*	0,276*	0,378**	0,307*	0,463**	0,490**	0,203	0,340**	0,372**	-0,226
VM25	0,237	0,250*	0,223	0,292*	0,318*	0,411**	0,476**	0,412**	0,454**	0,364**	0,468**	0,516**	-0,441**

se nadaljuje

nadaljevanje

	VM1	VM2	VM3	VM4	VM5	VM6	VM7	VM8	VM9	VM10	VM11	VM12	VM13	VM14	VM15	VM16	VM17	VM18	VM19	VM20	VM21	VM22	VM23	VM24	VM25
D45	0,107	0,217	0,461**	0,379**	0,331**	0,236	0,307*	0,416**	0,452**	0,385**	0,394**	0,478**	0,318*	0,405**	0,312*	0,300*	0,285*	0,416**	0,410**	-0,111	0,320*	0,374**	0,483**	0,420**	0,374**
D46	-0,171	-0,160	0,054	0,060	0,151	0,114	0,026	0,155	-0,062	0,110	-0,116	0,123	-0,093	0,079	0,042	0,057	0,088	0,158	0,096	-0,252*	0,044	0,013	0,189	0,087	0,024
D47																									
D48	0,061	-0,125	-0,145	0,043	0,094	0,147	-0,108	0,181	-0,018	0,095	-0,093	0,205	0,253*	0,102	0,142	0,006	0,262*	-0,013	-0,079	-0,111	0,091	-0,039	0,015	0,018	0,045
D49	0,179	0,280*	0,422**	0,490**	0,490**	0,319*	0,296*	0,227	0,401**	0,255*	0,234	0,327**	0,081	0,221	0,093	0,355**	0,438**	0,258*	0,302*	0,013	0,154	0,192	0,273*	0,078	0,264*
D50	0,120	0,040	0,405**	0,493**	0,537**	0,284*	0,299*	0,179	0,406**	0,350**	0,409**	0,384**	0,142	0,270*	0,222	0,337**	0,343**	0,380**	0,400**	0,070	0,174	0,243	0,306*	0,287*	0,301*
D51	0,096	0,172	0,229	0,213	0,382**	0,321*	0,230	-0,069	0,065	0,171	0,192	0,306*	0,016	0,084	0,197	0,157	0,144	0,201	0,166	-0,315*	0,183	0,163	0,085	0,231	0,237
D52	0,179	0,254*	0,360**	0,204	0,376**	0,194	0,022	0,145	0,135	0,088	0,105	0,212	0,011	0,194	0,134	0,075	0,137	0,099	0,122	0,044	0,102	0,096	0,199	0,122	0,250**
D53	0,446**	0,379**	0,348**	0,265*	0,200	0,157	0,221	0,169	0,179	0,345**	0,018	0,241	0,156	0,073	-0,057	0,092	0,121	0,333**	0,345**	0,047	0,202	0,112	-0,073	0,083	0,223
D54	0,289*	0,479**	0,506**	0,276*	0,329**	0,238	0,391**	0,131	0,369**	0,366**	0,216	0,415**	0,436**	0,234	0,157	0,189	0,194	0,425**	0,392**	0,035	0,294*	0,243	0,088	0,279*	0,292*
D55	0,076	0,432**	0,502**	0,393**	0,502**	0,217	0,528**	0,107	0,379**	0,292*	0,209	0,435**	0,348**	0,253*	0,179	0,401**	0,350**	0,465**	0,448**	0,114	0,322*	0,342**	0,348**	0,276*	0,318*
D56	-0,064	0,226	0,437**	0,536**	0,497**	0,391**	0,462**	0,158	0,407**	0,426**	0,422**	0,523**	0,384**	0,416**	0,352**	0,459**	0,357**	0,486**	0,424**	-0,192	0,404**	0,357**	0,466**	0,378**	0,411**
D57	0,099	0,359**	0,614**	0,558**	0,419**	0,359**	0,564**	0,078	0,446**	0,463**	0,206	0,523**	0,319*	0,221	0,183	0,444**	0,318*	0,475**	0,464**	0,042	0,325**	0,249*	0,327**	0,307*	0,476**
D58	0,086	0,255*	0,616**	0,564**	0,485**	0,303*	0,543**	0,134	0,491**	0,380**	0,402**	0,547**	0,380**	0,424**	0,361**	0,371**	0,468**	0,500**	0,490**	-0,035	0,389**	0,466**	0,410**	0,463**	0,412**
D59	0,131	0,288*	0,576**	0,491**	0,494**	0,421**	0,532**	0,062	0,425**	0,457**	0,339**	0,491**	0,415**	0,290*	0,362**	0,342**	0,394**	0,479**	0,465**	-0,049	0,328**	0,389**	0,420**	0,490**	0,454**
D60	0,056	0,290*	0,500**	0,456**	0,398**	0,246	0,345**	0,190	0,270*	0,240	0,170	0,397**	0,202	0,388**	0,248	0,342**	0,226	0,372**	0,328**	0,034	0,382**	0,375**	0,348**	0,203	0,364**
D61	0,119	0,347**	0,549**	0,617**	0,453**	0,272*	0,398**	0,211	0,440**	0,339**	0,254*	0,543**	0,288*	0,339**	0,205	0,345**	0,333**	0,507**	0,439**	-0,040	0,325**	0,403**	0,443**	0,340**	0,468**
D62	0,095	0,275*	0,606**	0,472**	0,348**	0,293*	0,501**	0,287*	0,435**	0,316*	0,077	0,489**	0,326**	0,353**	0,197	0,318*	0,215	0,390**	0,410**	0,019	0,402**	0,372**	0,403**	0,372**	0,516**
D63	-0,101	-0,004	-0,174	-0,376**	-0,447**	-0,460**	-0,272**	-0,255*	-0,211	-0,548**	-0,243	-0,448**	-0,319*	-0,339**	-0,408**	-0,197	-0,309*	-0,437**	-0,339**	0,146	-0,478**	-0,330**	-0,301*	-0,276*	-0,441**
VM1	1,000	0,471**	0,341**	0,094	0,080	0,039	-0,043	0,119	-0,018	0,130	0,013	0,059	-0,064	0,064	-0,073	-0,028	0,082	0,163	0,206	0,278*	0,037	0,016	-0,249*	0,094	0,137
VM2	0,471**	1,000	0,336**	0,122	0,020	-0,084	0,109	0,068	0,201	-0,020	0,034	-0,031	-0,009	-0,156	-0,295*	0,017	0,078	0,016	0,067	0,348**	-0,118	0,097	-0,131	-0,189	-0,057
VM3	0,341**	0,336**	1,000	0,611**	0,532**	0,487**	0,559**	0,365**	0,587**	0,574**	0,389**	0,598**	0,349**	0,552**	0,393**	0,522**	0,329**	0,621**	0,712**	0,049	0,536**	0,570**	0,394**	0,509**	0,642**
VM4	0,094	0,122	0,611**	1,000	0,580**	0,441**	0,572**	0,334**	0,555**	0,455**	0,458**	0,613**	0,293*	0,414**	0,342**	0,590**	0,620**	0,490**	0,512**	0,017	0,430**	0,429**	0,601**	0,367**	0,541**
VM5	0,080	0,020	0,532**	0,580**	1,000	0,631**	0,624**	0,269*	0,495**	0,615**	0,527**	0,709**	0,457**	0,575**	0,576**	0,576**	0,480**	0,727**	0,744**	-0,181	0,662**	0,574**	0,470**	0,513**	0,562**
VM6	0,039	-0,084	0,487**	0,441**	0,631**	1,000	0,598**	0,201	0,374**	0,741**	0,352**	0,609**	0,454**	0,517**	0,559**	0,446**	0,328**	0,599**	0,651**	-0,245	0,665**	0,528**	0,398**	0,477**	0,619**
VM7	-0,043	0,109	0,559**	0,572**	0,624**	0,598**	1,000	0,191	0,571**	0,640**	0,345**	0,632**	0,464**	0,440**	0,393**	0,699**	0,421**	0,612**	0,694**	-0,023	0,592**	0,577**	0,385**	0,485**	0,508**
VM8	0,119	0,068	0,365**	0,334**	0,269*	0,201	0,191	1,000	0,424**	0,395**	0,272*	0,360**	0,222	0,390**	0,264*	0,232	0,457**	0,234	0,285*	-0,086	0,268*	0,276*	0,322**	0,308*	0,346**
VM9	-0,018	0,201	0,587**	0,555**	0,495**	0,374**	0,571**	0,424**	1,000	0,543**	0,578**	0,545**	0,554**	0,569**	0,432**	0,381**	0,470**	0,549**	0,596**	-0,035	0,479**	0,603**	0,599**	0,445**	0,533**
VM10	0,130	-0,020	0,574**	0,455**	0,615**	0,741**	0,640**	0,395**	0,543**	1,000	0,476**	0,691**	0,629**	0,605**	0,587**	0,476**	0,342**	0,680**	0,701**	-0,240	0,662**	0,517**	0,366**	0,608**	0,683**
VM11	0,013	0,034	0,389**	0,458**	0,527**	0,352**	0,345**	0,272*	0,578**	0,476**	1,000	0,448**	0,449**	0,500**	0,517**	0,322*	0,280*	0,506**	0,543**	-0,295*	0,473**	0,462**	0,467**	0,490**	0,296*
VM12	0,059	-0,031	0,598**	0,613**	0,709**	0,609**	0,632**	0,360**	0,545**	0,691**	0,448**	1,000	0,642**	0,621**	0,590**	0,546**	0,509**	0,687**	0,665**	-0,231	0,656**	0,603**	0,515**	0,659**	0,682**
VM13	-0,064	-0,009	0,349**	0,293*	0,457**	0,454**	0,464**	0,222	0,554**	0,629**	0,449**	0,642**	1,000	0,512**	0,544**	0,443**	0,313*	0,470**	0,472**	-0,193	0,444**	0,495**	0,454**	0,548**	0,416**
VM14	0,064	-0,156	0,552**	0,414**	0,575**	0,517**	0,440**	0,390**	0,569**	0,605**	0,500**	0,621**	0,512**	1,000	0,757**	0,503**	0,455**	0,644**	0,637**	-0,212	0,694**	0,568**	0,554**	0,594**	0,628**
VM15	-0,073	-0,295*	0,393**	0,342**	0,576**	0,559**	0,393**	0,264*	0,432**	0,587**	0,517**	0,590**	0,544**	0,757**	1,000	0,412**	0,415**	0,591**	0,569**	-0,378**	0,689**	0,626**	0,455**	0,652**	0,611**
VM16	-0,028	0,017	0,522**	0,590**	0,576**	0,446**	0,699**	0,232	0,381**	0,476**	0,322*	0,546**	0,443**	0,503**	0,412**	1,000	0,474**	0,445**	0,513**	0,400**	0,400**	0,431**	0,432**	0,358**	0,393**
VM17	0,082	0,078	0,329**	0,620**	0,480**	0,328**	0,421**	0,457**	0,470**	0,342**	0,280*	0,509**	0,313*	0,455**	0,415**	0,474**	1,000	0,393**	0,331**	0,021	0,329**	0,419**	0,519**	0,336**	0,342**
VM18	0,163	0,016	0,621**	0,490**	0,727**	0,599**	0,612**	0,234	0,549**	0,680**	0,506**	0,687**	0,470**	0,644**	0,591**	0,445**	0,393**	1,000	0,914**	-0,265*	0,750**	0,712**	0,495**	0,650**	0,670**
VM19	0,206	0,067	0,712**	0,512**	0,744**	0,651**	0,694**	0,285*	0,596**	0,701**	0,543**	0,665**	0,472**	0,637**	0,569**	0,513**	0,331**	0,914**	1,000	-0,190	0,760**	0,720**	0,450**	0,653**	0,642**
VM20	0,278*	0,348**	0,049	0,017	-0,181	-0,245	-0,023	-0,086	-0,035	-0,240	-0,295*	-0,231	-0,193	-0,212	-0,378**	0,001	0,021	-0,265*	-0,190	1,000	-0,248*	-0,106	-0,123	-0,249*	-0,158
VM21	0,037	-0,118	0,536**	0,430**	0,662**	0,665**	0,592**	0,268*	0,479**	0,662**	0,473**	0,656**	0,444**	0,694**	0,689**	0,400**	0,329**	0,750**	0,760**	-0,248*	1,000	0,663**	0,431**	0,531**	0,659**
VM22	0,016	0,097	0,570**	0,429**	0,574**	0,528**	0,577**	0,276*	0,603**	0,517**	0,462**	0,603**	0,495**	0,568**	0,626**	0,431**	0,419**	0,712**	0,720**	-0,106	0,663**	1,000	0,476**	0,615**	0,605**
VM23	-0,249*	-0,131	0,394**	0,601**	0,470**	0,398**	0,385**	0,322**	0,599**	0,366**	0,467**	0,515**	0,454**	0,554**	0,455**	0,432**	0,519**	0,495**	0,450**	-0,123	0,431**	0,476**	1,000	0,518**	0,455**
VM24	0,094	-0,189	0,509**	0,367**	0,513**	0,477**	0,485**	0,308*	0,445**	0,608**	0,490**	0,659**	0,548**	0,594**	0,652**	0,358**	0,336**	0,650**	0,653**	-0,249*	0,531**	0,615**	0,518**	1,000	0,605**
VM25	0,137	-0,057	0,642**	0,541**	0,562**	0,619**	0,508**	0,346**	0,533**	0,683**	0,296*	0,682**	0,416**	0,628**	0,611**	0,393**	0,342**	0,670**	0,642**	-0,158	0,659**	0,605**	0,455**	0,605**	1,000

Priloga 8: Korelacije ključnih dejavnikov uspeha v fazi analize in fazi implementacije

V Tabeli 14 so korelacijski koeficienti med ključnimi dejavniki uvedbe rešitve ERP v fazi analize. Zaradi velikosti tabele so uporabljene kratice ključnih dejavnikov KDU1 do KDU21, ki so navedeni v enakem zaporedju kot v Tabeli 10 oz. Tabeli 11 v poglavju 4.1.

Tabela 14: Matrika korelacijskih koeficientov ključnih dejavnikov pri uvedbi rešitve ERP v fazi analize

	KDU1	KDU2	KDU3	KDU4	KDU5	KDU6	KDU7	KDU8	KDU9	KDU10	KDU11	KDU12	KDU13	KDU14	KDU15	KDU16	KDU17	KDU18	KDU19	KDU20	KDU21
KDU1	1,000	0,144	0,217	0,212	-0,015	0,358**	-0,016	-0,088	-0,065	0,201	0,265*	0,075	-0,027	0,008	0,075	0,010	0,082	0,020	0,186	0,126	0,190
KDU2	0,144	1,000	0,310*	0,434**	0,557**	0,661**	0,546**	0,576**	0,215	0,596**	0,718**	0,458**	0,658**	0,708**	0,502**	0,263*	0,625**	0,308*	0,809**	0,726**	0,297*
KDU3	0,217	0,310*	1,000	0,311*	0,357**	0,575**	0,088	-0,005	-0,029	0,031	0,418**	0,127	0,246	0,277*	0,197	0,160	0,261*	0,483**	0,419**	0,460**	0,224
KDU4	0,212	0,434**	0,311*	1,000	0,521**	0,535**	0,238	0,277*	0,454**	0,363**	0,571**	0,337**	0,339**	0,412**	0,389**	0,369**	0,339**	0,311*	0,452**	0,468**	0,393**
KDU5	-0,015	0,557**	0,357**	0,521**	1,000	0,556**	0,428**	0,544**	0,243	0,465**	0,626**	0,456**	0,412**	0,497**	0,417**	0,226	0,571**	0,439**	0,587**	0,577**	0,357**
KDU6	0,358**	0,661**	0,575**	0,535**	0,556**	1,000	0,429**	0,306*	0,135	0,382**	0,790**	0,261*	0,553**	0,581**	0,423**	0,387**	0,514**	0,402**	0,726**	0,674**	0,343**
KDU7	-0,016	0,546**	0,088	0,238	0,428**	0,429**	1,000	0,434**	0,266*	0,500**	0,603**	0,261*	0,645**	0,518**	0,567**	0,441**	0,314*	0,366**	0,667**	0,601**	0,358**
KDU8	-0,088	0,576**	-0,005	0,277*	0,544**	0,306*	0,434**	1,000	0,339**	0,612**	0,438**	0,269*	0,225	0,265*	0,119	0,282*	0,599**	0,210	0,392**	0,325**	0,052
KDU9	-0,065	0,215	-0,029	0,454**	0,243	0,135	0,266*	0,339**	1,000	0,338**	0,253*	0,196	0,242	0,188	0,136	0,062	0,292*	0,110	0,276*	0,240	0,068
KDU10	0,201	0,596**	0,031	0,363**	0,465**	0,382**	0,500**	0,612**	0,338**	1,000	0,507**	0,576**	0,510**	0,539**	0,362**	0,307*	0,727**	0,284*	0,624**	0,560**	0,298*
KDU11	0,265*	0,718**	0,418**	0,571**	0,626**	0,790**	0,603**	0,438**	0,253*	0,507**	1,000	0,344**	0,546**	0,606**	0,546**	0,470**	0,563**	0,471**	0,802**	0,786**	0,395**
KDU12	0,075	0,458**	0,127	0,337**	0,456**	0,261*	0,261*	0,269*	0,196	0,576**	0,344**	1,000	0,535**	0,477**	0,462**	0,344**	0,400**	0,398**	0,417**	0,448**	0,329**
KDU13	-0,027	0,658**	0,246	0,339**	0,412**	0,553**	0,645**	0,225	0,242	0,510**	0,546**	0,535**	1,000	0,864**	0,678**	0,445**	0,379**	0,304*	0,714**	0,682**	0,265*
KDU14	0,008	0,708**	0,277*	0,412**	0,497**	0,581**	0,518**	0,265*	0,188	0,539**	0,606**	0,477**	0,864**	1,000	0,717**	0,317*	0,469**	0,372**	0,753**	0,730**	0,265*
KDU15	0,075	0,502**	0,197	0,389**	0,417**	0,423**	0,567**	0,119	0,136	0,362**	0,546**	0,462**	0,678**	0,717**	1,000	0,307*	0,232	0,326**	0,651**	0,651**	0,435**
KDU16	0,010	0,263*	0,160	0,369**	0,226	0,387**	0,441**	0,282*	0,062	0,307*	0,470**	0,344**	0,445**	0,317*	0,307*	1,000	0,201	0,349**	0,239	0,300*	0,407**
KDU17	0,082	0,625**	0,261*	0,339**	0,571**	0,514**	0,314*	0,599**	0,292*	0,727**	0,563**	0,400**	0,379**	0,469**	0,232	0,201	1,000	0,315*	0,609**	0,555**	0,151
KDU18	0,020	0,308*	0,483**	0,311*	0,439**	0,402**	0,366**	0,210	0,110	0,284*	0,471**	0,398**	0,304*	0,372**	0,326**	0,349**	0,315*	1,000	0,429**	0,545**	0,374**
KDU19	0,186	0,809**	0,419**	0,452**	0,587**	0,726**	0,667**	0,392**	0,276*	0,624**	0,802**	0,417**	0,714**	0,753**	0,651**	0,239	0,609**	0,429**	1,000	0,908**	0,444**
KDU20	0,126	0,726**	0,460**	0,468**	0,577**	0,674**	0,601**	0,325**	0,240	0,560**	0,786**	0,448**	0,682**	0,730**	0,651**	0,300*	0,555**	0,545**	0,908**	1,000	0,506**
KDU21	0,190	0,297*	0,224	0,393**	0,357**	0,343**	0,358**	0,052	0,068	0,298*	0,395**	0,329**	0,265*	0,265*	0,435**	0,407**	0,151	0,374**	0,444**	0,506**	1,000

SPSS: korelacijski koeficienti, statistično značilne nizke povezanosti so označene z *, močnejše pa z **.

V Tabeli 15 so korelacijski koeficienti med ključnimi dejavniki uvedbe rešitve ERP v fazi implementacije. Zaradi velikosti tabele so uporabljene kratice ključnih dejavnikov KDU1 do KDU21, ki so navedeni v enakem zaporedju kot v Tabeli 10 oz. Tabeli 11 v poglavju 4.1.

Tabela 15: Matrika korelacijskih koeficientov ključnih dejavnikov pri uvedbi rešitve ERP v fazi implementacije

	KDU1	KDU2	KDU3	KDU4	KDU5	KDU6	KDU7	KDU8	KDU9	KDU10	KDU11	KDU12	KDU13	KDU14	KDU15	KDU16	KDU17	KDU18	KDU19	KDU20	KDU21
KDU1	1,000	0,123	0,074	0,463**	0,192	-0,013	-0,125	0,106	0,168	0,088	0,177	0,210	0,122	0,283*	0,029	-0,334**	0,184	0,108	0,314*	0,205	0,384**
KDU2	0,123	1,000	0,462**	0,552**	0,534**	0,435**	0,056	0,581**	0,553**	0,537**	0,294*	0,397**	0,390**	0,482**	0,279*	-0,023	0,557**	0,326**	0,572**	0,479**	0,279*
KDU3	0,074	0,462**	1,000	0,627**	0,413**	0,500**	-0,078	0,445**	0,390**	0,484**	0,478**	0,161	0,416**	0,560**	0,372**	-0,030	0,432**	0,302*	0,525**	0,436**	0,287*
KDU4	0,463**	0,552**	0,627**	1,000	0,554**	0,503**	-0,004	0,488**	0,394**	0,520**	0,545**	0,306*	0,408**	0,563**	0,389**	-0,047	0,503**	0,272*	0,637**	0,512**	0,463**
KDU5	0,192	0,534**	0,413**	0,554**	1,000	0,394**	-0,016	0,528**	0,599**	0,496**	0,468**	0,218	0,383**	0,570**	0,311*	-0,038	0,522**	0,287*	0,445**	0,370**	0,440**
KDU6	-0,013	0,435**	0,500**	0,503**	0,394**	1,000	-0,041	0,338**	0,306*	0,379**	0,327**	0,197	0,322*	0,363**	0,235	0,002	0,300*	0,279*	0,346**	0,205	0,137
KDU7	-0,125	0,056	-0,078	-0,004	-0,016	-0,041	1,000	0,108	0,044	0,117	0,050	-0,078	-0,161	0,003	0,081	0,214	-0,100	-0,188	0,083	-0,119	-0,235
KDU8	0,106	0,581**	0,445**	0,488**	0,528**	0,338**	0,108	1,000	0,519**	0,562**	0,558**	0,024	0,182	0,515**	0,226	-0,062	0,681**	0,248*	0,526**	0,441**	0,158
KDU9	0,168	0,553**	0,390**	0,394**	0,599**	0,306*	0,044	0,519**	1,000	0,495**	0,369**	0,318*	0,436**	0,523**	0,396**	-0,036	0,420**	0,364**	0,480**	0,398**	0,276*
KDU10	0,088	0,537**	0,484**	0,520**	0,496**	0,379**	0,117	0,562**	0,495**	1,000	0,474**	0,215	0,283*	0,651**	0,204	0,040	0,680**	0,345**	0,564**	0,504**	0,259*
KDU11	0,177	0,294*	0,478**	0,545**	0,468**	0,327**	0,050	0,558**	0,369**	0,474**	1,000	-0,043	0,319*	0,592**	0,159	-0,184	0,487**	0,268*	0,517**	0,554**	0,338**
KDU12	0,210	0,397**	0,161	0,306*	0,218	0,197	-0,078	0,024	0,318*	0,215	-0,043	1,000	0,100	0,248	0,273*	-0,064	0,167	0,205	0,209	0,138	0,267*
KDU13	0,122	0,390**	0,416**	0,408**	0,383**	0,322*	-0,161	0,182	0,436**	0,283*	0,319*	0,100	1,000	0,339**	0,201	-0,147	0,323**	0,291*	0,435**	0,342**	0,262*
KDU14	0,283*	0,482**	0,560**	0,563**	0,570**	0,363**	0,003	0,515**	0,523**	0,651**	0,592**	0,248	0,339**	1,000	0,292*	-0,061	0,447**	0,213	0,522**	0,435**	0,387**
KDU15	0,029	0,279*	0,372**	0,389**	0,311*	0,235	0,081	0,226	0,396**	0,204	0,159	0,273*	0,201	0,292*	1,000	0,000	0,137	0,377**	0,354**	0,225	0,119
KDU16	-0,334**	-0,023	-0,030	-0,047	-0,038	0,002	0,214	-0,062	-0,036	0,040	-0,184	-0,064	-0,147	-0,061	0,000	1,000	-0,233	-0,110	-0,250*	-0,260*	-0,098
KDU17	0,184	0,557**	0,432**	0,503**	0,522**	0,300*	-0,100	0,681**	0,420**	0,680**	0,487**	0,167	0,323**	0,447**	0,137	-0,233	1,000	0,321*	0,532**	0,509**	0,307*
KDU18	0,108	0,326**	0,302*	0,272*	0,287*	0,279*	-0,188	0,248*	0,364**	0,345**	0,268*	0,205	0,291*	0,213	0,377**	-0,110	0,321*	1,000	0,465**	0,458**	0,312*
KDU19	0,314*	0,572**	0,525**	0,637**	0,445**	0,346**	0,083	0,526**	0,480**	0,564**	0,517**	0,209	0,435**	0,522**	0,354**	-0,250*	0,532**	0,465**	1,000	0,837**	0,490**
KDU20	0,205	0,479**	0,436**	0,512**	0,370**	0,205	-0,119	0,441**	0,398**	0,504**	0,554**	0,138	0,342**	0,435**	0,225	-0,260*	0,509**	0,458**	0,837**	1,000	0,432**
KDU21	0,384**	0,279*	0,287*	0,463**	0,440**	0,137	-0,235	0,158	0,276*	0,259*	0,338**	0,267*	0,262*	0,387**	0,119	-0,098	0,307*	0,312*	0,490**	0,432**	1,000

SPSS:korelacijski koeficienti, statistično značilne nizke povezanosti so označene z *, močnejše pa z **.

Priloga 9: Komunalitete spremenljivk lastnosti managerjev

Tabela 16: Komunalitete spremenljivk lastnosti managerjev v obravnavani organizaciji

	Lastnosti managerjev	Začetna vrednost	Vrednost po preračunu faktorjev
1	Manager podpira projekt uvedbe rešitve ERP.	0,644	0,581
2	Projektne skupini so managerji dali dovolj pristojnosti.	0,641	0,548
3	Spodbuja zaposlene za sodelovanje z drugimi oddelki.	0,786	0,726
4	Dobro pozna namene in cilje projekta uvedbe rešitve ERP.	0,782	0,669
5	Podpira projektno vodenje.	0,725	0,653
6	Skrbi za komunikacijo med oddelki.	0,725	0,608
7	Obvladuje (pozna) potrebe in zahteve uporabnikov.	0,833	0,85
8	Manager je sodeloval pri izbiri nove rešitve ERP.	0,482	0,308
9	Manager posveča pozornost virom (kadrovskim, finančnim).	0,797	0,623
10	Skrbi, da se zaposleni izobražujejo o novi rešitvi ERP.	0,816	0,684
11	Zavzema se za čim večjo prilagoditev procesov in postopkov dela novi rešitvi ERP.	0,667	0,408
12	Učinkovito upravlja spremembe v organizaciji.	0,789	0,705
13	Se posvetuje s svetovalci (zunanji in notranji).	0,692	0,426
14	Motivira zaposlene za uvedbo nove rešitve ERP.	0,774	0,685
15	Motivira zaposlene za sodelovanje na projektu uvedbe rešitve ERP in z izvajalcem.	0,802	0,745
16	Pozna poslovne procese globalno (pozna povezave med procesi).	0,741	0,573
17	Manager in vodje se zavzemajo za optimizacijo procesov z novo rešitvijo ERP.	0,695	0,508
18	Manager ima o delu zaposlenih dovolj informacij.	0,903	0,779
19	Manager ima ustrezne informacije o delu zaposlenih.	0,926	0,851
20	Manager premalo pozna moje delo (delo zaposlenih).	0,439	0,334
21	Manager usklajuje konflikte med oddelki.	0,787	0,714
22	Manager naloge ustrezno razdeljuje med zaposlene.	0,739	0,587
23	Manager je korekten do zaposlenih.	0,746	0,66
24	Manager časovno usklajuje probleme na projektu uvedbe rešitve ERP.	0,782	0,602
25	Kadar naloge preveč obremenjujejo posameznika, jih ustrezno razdeli ostalim.	0,772	0,612

SPSS: metoda glavnih osi.

Priloga 10: Slovar kratic in izrazov

Tabela 17: Kratice in njihov slovenski pomen

Kratice in izrazi	Slovenski pomen izrazov
BPR - Business Process Reengineering	Prenova poslovnih procesov.
BSC - Balanced scorecard	Sistem uravnoteženih kazalnikov.
CSF - Critical Success Factors	Ključni dejavniki uspeha.
EFQM - European Foundation for Quality Management	Model poslovne odličnosti.
ERP - Enterprise Resource Planning	Celovite poslovne (programske) rešitve.
HRM - Human Resource Management	Ravnanje z ljudmi (ali upravljanje s človeškimi viri).
Informatizacija	Uvedba informacijske tehnologije v delovni proces.
IS - Information System	Informacijski sistem.
ISO - International Organization for Standardization	Mednarodna organizacija za standarde kakovosti.
IT - Information technology	Informacijska tehnologija (omogoča zbiranje, obdelavo in shranjevanje in uporabo podatkov).
Management	Planiranje, organiziranje, vodenje in kontroliranje.
Manager	Vodilni v organizaciji (vodja), ravnatelj, direktor.
MPR - Material Requirements Planning	Sistem za načrtovanje materiala.
MPR II - Manufacturing resource Planning	Sistem za načrtovanje proizvodnih virov.
PRINCE - Projects In Controlled Environments	Metodologija projektnega vodenja.
ROA - Return on Assets	Razmerjem med doseženim dobičkom in celotnimi sredstvi podjetja.
ROE – Return on Equity	Razmerje med doseženim dobičkom in kapitalom.
ROI - Return On Investment	Donosnost naložbe.

Priloga 11: Izrazi ter njihovi dopustni in neprimerni prevodi

Tabela 18: Priporočeni, dopustni in neprimerni prevodi angleških izrazov, s področja *managementa*

Izraz v angleščini	Priporočeni slovenski izrazi	Dopustni slovenski izrazi	Neprimerni slovenski izrazi
governance	upravljanje, upravljati		vladanje, vladati
corporate governance	upravljanje združb, upravljanje delniških družb	upravljanje korporacij, korporacijsko upravljanje	korporativno upravljanje
management	ravnateljstvo, ravnanje s/z, ravnateljstvo, ravnateljati	management, menedžment	upravljanje, vodenje
operating	izvajanje		
executing	izvrševanje	poslovođenje	
business management, business administration	poslovođenje		
leadership	vodenje, vodstvo		voditeljstvo
control	kontrola, obvladovanje, (lahko nadzorovanje, vendar ne skupaj s kontroliranjem)	kontroliranje	
supervision	nadzorovanje	kontroliranje	
manager (top)	ravnatelj (vrhovni, glavni)		
leader	vodja		
foreman	predelavec	ravnalec, ravnavec, ravnatnik, vodja	

Vir: M. Mihelčič, *Opredelevanje izrazov, povezanih s pojmi: upravljanje, korporacijsko upravljanje, ravnateljstvo, ravnanje s/z, management, menedžment, vodenje, poslovođenje, obvladovanje, izvajanje, izvrševanje*, 2012, str. 1–2.

Angleški izraz »institution« se v slovenščino večkrat prevaja kot organizacija ali pa se uporablja kar poslovenjen izraz institucija. Uporablja se predvsem na področju javnega sektorja, v katerem delujejo »javne institucije« oz. javne organizacije (angl. *public institution*). Izraz **organizacija** (kot združba) je bil v magistrski nalogi izbran predvsem zaradi razširjenosti vsakdanje uporabe v praksi (splošna uporaba v javnem sektorju in zakonih, ki ga pokrivajo) ter zaradi enotnega poimenovanja pri oblikovanju in izvajanju anket.

Kljub številnim pomenom izraza organizacija Bavec (2004, str. 5) za to področje poudari predvsem dva, ki se najpogosteje zamenjujeta v vsakdanjem pogovoru:

- **organizacija kot združba** – pomeni podjetje ali katerokoli urejeno združbo ljudi in je v bistvu sinonim za institucijo ali ustanovo (namesto tega izraza je bolj priporočljivo uporabiti izraze, kot so skupina, združba, podjetje, korporacija, ustanova ipd.);
- **organizacija kot urejenost v združbi** – pomeni določen ustroj ali urejenost v združbi, to je pojmovanje organizacije kot že vzpostavljene in delujoče strukture in spremljajočih

procesov, ki omogočajo njeno usklajeno delovanje (v tem pomenu se pogosto uporabljata izraza organiziranost ali urejenost).

Izraz »**management**« se v slovenščino najpogosteje prevaja kot upravljanje, vodenje in poslovanje. Nekateri avtorji izraza ne prevajajo, ampak uporabljajo kar tujko »management« (Bajec et al., 1985, str. 520) ali pa slovenski izraz »menedžment« (Toporišič et al., 2001, str. 859). V magistrski nalogi bosta zaradi primerljivosti z drugimi aziskavami in razumljivosti največkrat uporabljena kar izraza **manager** in **management**. Izraz vodja bo uporabljen, kadar bo mišljen nižji ali srednji nivo vodenja.

Priloga 12: Teoretične osnove statistične analize¹

Pri statistični obdelavi podatkov so uporabljeni nekateri statistični parametri, ki so za dani podatek smiselni ter uporabni za dokazovanje.

Aritmetična sredina

Za izračun povprečnih vrednosti določenih spremenljivk je uporabljena aritmetična sredina (povprečna vrednost). Uporablja se predvsem za homogene populacije, ob možni predpostavki, da posamezne vrednosti spremenljivk variirajo okoli tako izračunanega središča gostitve bolj ali manj zaradi posameznih vplivov. Izračunava se lahko le za spremenljivke z značajem intervalnosti in razmernosti (Pfajfar & Arh, 2000, str. 112, 120).

Obrazec za izračun aritmetične sredine (Pfajfar & Arh, 2000, str. 112):

$$\bar{Y} = \frac{\sum y_i}{N} = \frac{1}{N} \sum y_i = \frac{Y}{N} \quad (1)$$

Posamezni vplivi zaradi posebnosti posamezne opazovane enote povzročajo odklone posameznih vrednosti od povprečne vrednosti. Ti odkloni se uporabljajo kot osnova za mero variabilnosti. Vsota odklonov je zaradi znane aritmetične sredine enaka nič. Mera variabilnosti naj bi imela večje odklone za pomembnejše in manjše za manj pomembne. Tako se je oblikovala varianca (σ^2), kot mera variabilnosti, ki je povprečje iz vsote kvadratov odklonov posameznih vrednosti spremenljivke od njene povprečne vrednosti (Pfajfar & Arh, 2000, str. 148).

Varianca se izračuna po naslednjem obrazcu:

$$\sigma_y^2 = \frac{1}{N} \sum \varepsilon^2 = \frac{1}{N} \sum (y_i - \bar{Y})^2 \quad (2)$$

Iz tako izračunane mere variabilnosti izračunamo kvadratni koren, pri čemer dobimo variabilnosti standardni odklon (σ) ali standardno deviacijo (SD). Standardni odklon je kvadratna sredina, saj je koren iz povprečja kvadratov odklonov posamezne vrednosti spremenljivke od njenega povprečja (Pfajfar & Arh, 2000, str. 149).

Standardni odklon:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_y^2} \quad (3)$$

¹ Teoretične osnove so povzete po Kovaču (2002, najdeno 20 avgusta 2006 na spletnem naslovu <http://www.ljudmila.org/matej/statistika/mva.html>).

Približno 68,27 % vseh vrednosti zvezne spremenljivke y ima vrednosti, ki so manjše (ali enake) od vrednosti njene aritmetične sredine, povečane za standardni odklon, oz. večje od njene aritmetične sredine, zmanjšane za standardni odklon (Pfajfar, Arh, 2000, str. 158).

Pearsonova korelacija

Za ugotavljanje stopnje povezanosti med posameznimi spremenljivkami se uporablja Pearsonov korelacijski koeficient (v nadaljevanju: korelacijski koeficient) (Košmelj, 1993, str. 4), ki pokaže razmerje med pojasnjenim in celotnim standardnim odklonom za odvisno spremenljivko in se izračuna kot kvadratni koren determinacijskega koeficienta, ki pokaže delež pojasnjene variance v celotni varianci za odvisno spremenljivko (Arh, 1998, str. 78–79).

Analitična formula za izračun Pearsonovega koeficienta korelacije:

$$\rho_{xy} = \frac{C_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu_x) \cdot (y_i - \mu_y)}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu_x)^2 \cdot \sum_{i=1}^N (y_i - \mu_y)^2}} \quad (4)$$

Koeficient korelacije lahko zavzame vrednosti v intervalu $(-1, 1)$. Če se z večanjem vrednosti prve spremenljivke večajo vrednosti tudi druge spremenljivke, gre za pozitivno povezanost. Tedaj je koeficient pozitiven in blizu 1. Če se z večanjem vrednosti prve spremenljivke vrednosti druge spremenljivke manjšajo, gre za negativno povezanost. Koeficient je tedaj negativen in blizu -1. Če ne gre za pozitivno in ne za negativno povezanost, potem spremenljivki nista povezani in koeficient je blizu 0.

Tabela 19: Subjektivna lestvica za stopnjo linearne povezanosti

Absolutna vrednost korelacijskega koeficienta	Stopnja povezanosti
do 0,3	ni povezanosti
nad 0,3 do 0,5	nizka povezanost
nad 0,5 do 0,7	srednja povezanost
nad 0,7 do 0,9	visoka povezanost
nad 0,9	zelo visoka povezanost

Vir: L. Pfajfar & F. Arh, Statistika, 2000, str. 195.

Regresijska analiza

Samo vedenje o obstoju, stopnji in smeri povezanosti velikokrat ni dovolj. Dobrodošla je tudi možnost, da iz podatka ene spremenljivke napovemo rezultat druge spremenljivke, kar nam omogoča linearna regresijska analiza (Petz, 1985, str. 223).

Matematično je »najbolj poštena« smer regresije tista, ki ima najmanjšo vsoto kvadratov nepojasnjenih odklonov od te smeri. Če se vrednosti na tej smeri izmenjujejo \check{Y} (imenujemo ga »ocenjeni« ali predvideni ali »regresijski Y «), bomo za vsak posamezni rezultat dobili neko razliko ($Y - \check{Y}$). Vsota kvadratov teh razlik (tj. nepojasnjen odklon od smeri) mora biti

najmanjša od vseh možnih. Zaradi tega se opisana metodologija imenuje metoda najmanjših kvadratov (Petz, 1985, str. 228).

Osnovna enačba za regresijsko premico je $y' = \alpha + \beta x$. Regresijska konstanta (α) pokaže odsek premice na ordinatni osi y' v razsevnem diagramu, regresijski koeficient (β) pa pokaže povprečno spremembo vrednosti odvisne spremenljivke y , če se vrednost pojasnjevalne spremenljivke poveča za enoto (Pfajfar, Arh, 2000, str. 190).

Napoved rezultata ene spremenljivke na podlagi druge ni točen, zato je potrebno upoštevati izračun standardne napake ocene (Petz, 1985, str. 232), ki meri vpliv neznanih dejavnikov na odvisno spremenljivko Y (Pfajfar, Arh, 2000, str. 188).

Faktorska analiza

Faktorska analiza je metoda za redukcijo faktorjev, z njo analiziramo povezave med spremenljivkami tako, da poskušamo najti novo množico spremenljivk, ki predstavljajo to, kar je skupnega opazovanim spremenljivkam. Množica novih spremenljivk je manjša od merjene množice. Iščemo tiste spremenljivke, ki so »zadaj« za merjenimi spremenljivkami in so krive, da se merjene spremenljivke obnašajo tako, kot se. Faktorska analiza poskuša z razkritjem skupin razsežnosti ali faktorjev, ki omogočajo vpogled v osnovno strukturo, poenostaviti kompleksnost povezav med množico opazovanih spremenljivk.

Metoda je uporabna v vseh tistih primerih, ko zaradi različnih vzrokov neposredno merjenje neke spremenljivke ni možno. V tem primeru merimo le indikatorje pojma, ki ga neposredno ne moremo izmeriti. S faktorsko analizo ugotovimo, ali so zveze med opazovanimi spremenljivkami pojasnjive z manjšim številom posredovanih spremenljivk ali faktorjev.

Splošni faktorski model:

Osnova faktorskega modela je domneva, da med spremenljivkami X_i ($i = 1, 2, \dots, m$), F_r ($r = 1, 2, \dots, k$) in E_i ($i = 1, 2, \dots, m$) velja zveza:

$$X = F A' + E \dots \text{zapis v matrični obliki,} \quad (5)$$

pri čemer predstavlja vrednost X merjene spremenljivke, F skupne faktorje, E specifični faktor, ki vpliva samo na X , A pa faktorsko utež.

Na osnovi naslednjih predpostavk (specifični faktorji E_i so pravokotni med seboj; vsak specifični faktor E_i je pravokoten na vsak skupni faktor F_r ; skupni faktorji F_r so med seboj pravokotni; spremenljivke X_i , F_r in E_i so centrirane) lahko izpeljemo naslednjo faktorsko enačbo:

$$S = A A' + y \dots \text{zapis v matrični obliki,} \quad (6)$$

pri čemer predstavlja $A A'$ varianco skupnih faktorjev, y pa varianco specifičnih faktorjev. S tem smo varianco merjene spremenljivke X_i razbili na del, ki je pojasnjen s skupnimi faktorji, in na specifično varianco. Delež variance, ki je pojasnjena s skupnimi faktorji $A A'$, imenujemo tudi komunaliteta.

V prvem delu faktorjske analize je potrebno izračunati neznane parametre faktorjskega modela – faktorjske uteži A in specifične variance y . Pred tem je potrebno preveriti dve stvari, in sicer:

1. Identifikabilnost faktorjskega modela: ugotoviti moramo, ali faktorjske uteži A in specifične faktorje y sploh lahko ocenimo.

Potreben, ne pa tudi zadosten, pogoj za identifikacijo faktorjskega modela je:

$$k < (m + 1) / 2, \quad (7)$$

pri čemer je m število spremenljivk, ki so vključene v faktorjski model, k pa število faktorjev.

Če ta pogoj ni izpolnjen, je model prefaktoriziran, kar pomeni, da imamo faktorje, ki že opisujejo merske napake. Sum na prefaktorizacijo nastopi npr. takrat, ko korelacijski koeficienti padejo iz intervala $[-1, +1]$ ali pa ko se pojavi negativna varianca.

2. Enoličnost ocen parametrov: vprašanje je, če lahko te parametre ocenimo enolično – z eno samo oceno.

Pri enoličnosti nastopi problem, da se parametra A sploh ne da enolično izračunati.

Zato računamo v dveh korakih: najprej izračunamo y (zakoličimo skupni prostor – ocenimo komunalitete), nato pa na podlagi tega izračunamo A . Postopek ponovimo tolikokrat, dokler model ne konvergira.

Pri tem delu faktorjske analize lahko uporabimo več različnih metod. V nadaljevanju je podan kratek opis dveh najpogostejših:

- metoda glavnih osi (PAF): ta metoda maksimizira varianco skupnih faktorjev in je iterativna, kar pomeni, da ne zagotavlja prave končne rešitve, saj lahko pripelje le do lokalnega ekstrema. Komunalitete lahko določimo tedaj, ko določimo skupne faktorje. Skupne faktorje izračunamo iz popravljene korelacijske matrike $S - y$.
- image faktorjska analiza (IMAGE): to je metoda, kjer najprej naredimo multiplo regresijo ene spremenljivke z vsemi ostalimi. Regresijske koeficiente izračunamo z metodo najmanjših kvadratov. Vsaki enoti nato priredimo image spremenljivko, to pa je tisti del merjene spremenljivke, ki ga lahko pojasnimo z ostalimi spremenljivkami. Glavna značilnost te metode je, da zelo skrči skupni prostor.

Rotacije:

Drugi korak faktorjske analize je rotacija. S pomočjo rotacije prečistimo strukturo. Bistvo rotiranja je, da dobimo teoretično pomembne faktorje in čim enostavnejšo faktorjsko strukturo. Če namreč dobljene rešitve ne moremo dobro interpretirati, lahko dobljeno rešitev v skupnem prostoru, ki je določena s skupnimi faktorji, transformiramo tako, da jo zarotiramo. Matematično to pomeni, da matriko A pomnožimo s transformacijsko matriko M ($A^* = A M$). Rešitev A^* enako dobro reproducira originalne podatke kot prvotna rešitev A.

Za rotacijo se odločamo predvsem takrat, ko skupnih faktorjev ne moremo smiselno interpretirati – če so npr. projekcije iste spremenljivke precejšnje na več faktorjih ali pa če imamo splošen faktor. Ločimo dve vrsti rotacij:

- pravokotne: to so rotacije, kjer so rotirani faktorji neodvisni med seboj (znana metoda je npr. *varimax* - , ki maksimizira varianco kvadratov uteži v vsakem faktorju in s tem poenostavlja strukturo po stolpcih),
- poševne: to so rotacije, kjer so rotirani faktorji odvisni med seboj, med njimi ni pravega kota in faktorji med seboj korelirajo (znana metoda je npr. *oblimin*) V primeru poševnih rotacij lahko spremenljivke (točke v poševnem koordinatnem sistemu) projiciramo na poševne faktorje na dva načina, in sicer:
 - vzporedno, pri čemer dobimo *pattern* uteži, ki so parcialni koeficienti korelacije med spremenljivko in faktorjem ter predstavljajo »suhi vpliv« spremenljivke na faktor,
 - pravokotno, s čimer dobimo *strukture* uteži, ki so navadni koeficienti korelacije med spremenljivko in faktorjem.

Primerjava odvisnih vzorcev in potrjevanje domnev²

Pri odvisnih vzorcih velja, da je vsaka enota iz prve populacije v paru z enoto iz druge populacije. Najpogosteje gre za iste enote, ki so obravnavane v dveh različnih situacijah npr. ob dveh različnih časih. Primer, ko preučujemo študente na začetku šolskega leta in ob koncu šolskega leta. Bolnike pred in po operaciji ipd.

Pri razliki povprečij je izhodišče isto kot pri dveh neodvisnih vzorcih. Predpostavimo, da je porazdelitev preučevane spremenljivke normalna:

$$X_1 \sim N(\mu_1, \sigma_1)$$

$$X_2 \sim N(\mu_2, \sigma_2)$$

Na vsakem paru izračunamo razliko vrednosti $D = X_1 - X_2$. Njena porazdelitev je

$$D \sim N(\mu_1 - \mu_2 = \mu_D, \sigma_D)$$

² Povzeto po Katarina Košmelj: Uporabna statistika 2007, str. 134-136.

Ker sta vzorca odvisna, σ_D ne moremo izraziti s σ_1 in σ_2 (kovariančni člen ni enak 0). Izberemo slučajnostni vzorec parov velikosti n . Porazdelitev povprečne razlike iz n -tih parov je naslednja:

$$\bar{D} \sim N(\mu_1 - \mu_2 = \mu_D, \frac{\sigma_D}{\sqrt{n}}) \quad (8)$$

Iz zgornjega sledi, da je vzorčna statistika

$$Z = \frac{\bar{d} - \mu_D}{\sigma_D / \sqrt{n}} \quad (9)$$

porazdeljena po $N(0, 1)$. Če v tej formuli σ_D nadomestimo z njeno oceno s_d , standardizirano normalno porazdelitev nadomesti Studentova porazdelitev. Torej je vzorčna statistika zapisana v obliki

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_D}{s_d / \sqrt{n}} \quad (10)$$

njena porazdelitev pa ($SP=n-1$), stopnje prostosti so enake številu parov zmanjšano za 1, torej $n-1$. Na vsakem paru i , $i=1, \dots, n$, izračunamo razliko vrednosti $d_i = x_{i1} - x_{i2}$. Iz teh razlik izračunamo aritmetično sredino razlik

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad (11)$$

In standardni odklon razlik:

$$s_d = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n d_i)^2 \right)} \quad (12)$$

Preizkus domnevne o razliki povprečij prevedemo na preizkusu domneve o povprečni vrednosti, le da gre tu za povprečje razlik in ne za povprečje podatkov. V tem primeru je analizirana spremenljivka razlika vrednosti na parih. Preizkus se imenuje tudi **preizkus parov**.

$H_0: \mu_D = \mu_{D_0}$ Povprečje razlik je $\mu_{D_0} \in R$.

$H_1: \mu_D \neq \mu_{D_0}$ Povprečje razlik ni μ_{D_0} .

Alternativna domneva je lahko enostranska.

Testna statistika je:

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_{D0}}{s_d / \sqrt{n}} \quad (13)$$

Ničelna porazdelitev je $t(SP=n-1)$. Stopnje prostosti so vezane na število parov.

Interval zaupanja za razliko povprečij $\mu_D = \mu_1 - \mu_2$ izračunamo takole:

$$l_{1,2} = d(n-1) \frac{s_d}{\sqrt{n}} \quad (14)$$

Studentova porazdelitev

V Tabeli 20 je za verjetnost α in za stopinje

prostosti SP navedena vrednost t_α , za katero velja $P(T \geq t_\alpha) = \alpha$.

Primer: $\alpha = 0,025$, $SP = 10$; $t_\alpha = 2,228$

Postavimo ničelno in alternativno domnevo spremembe za vsak ključni dejavnik uspeha.

Ničelna domneva: med vplivom ključnega dejavnika v fazi analize in fazi implementacije ni razlik; razlika je enaka nič, torej $\delta_0 = 0$.

$$H_0: \delta = \mu_I - \mu_A = \delta_0$$

Alternativna domneva: med vplivom ključnega dejavnika v fazi analize in fazi implementacije je razlika; razlika ni enaka nič.

$$H_1: \delta = \mu_I - \mu_A \neq \delta_0$$

Če je testna statistika t manjša od 2,000 ($t < \pm 2,000$), ničelno domnevo obdržimo, sicer jo zavrnemo in obdržimo alternativno domnevo.

Slika 1: Kritično območje t porazdelitve

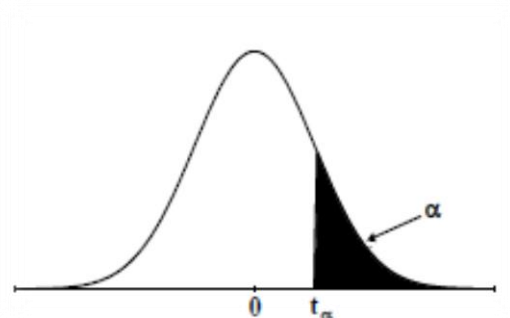


Tabela 20: Studentova porazdelitev

SP	α						
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001	0,0005
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
120	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,160	3,373
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291

Vir: K. Košmelj: Uporabna statistik, 2007, str. 207.