UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

JELENA RAŠULA

VLOGA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE IN DRUGIH DEJAVNIKOV V MODELU ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA

Doktorska disertacija

Ljubljana, 2009

IZJAVA

Študentka Jelena Rašula izjavljam, da sem avtorica te doktorske disertacije, ki sem jo napisala pod mentorstvom prof. dr. Mojce Indihar Štemberger (Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta) in prof. dr. Vesne Bosilj Vukšić (Univerza v Zagrebu, Ekonomska fakulteta). Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo doktorske disertacije na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 10. 8. 2009

Jelena Rašula

Vloga informacijske tehnologije in drugih dejavnikov v modelu zrelosti managementa znanja

Povzetek

Management znanja je postopek povezovanja individualnega znanja v organizacijsko znanje, skozi procese tvorbe, zajema, organiziranja, dostopanja in uporabe znanja ter izkoriščanja tega znanja, z namenom doseganja organizacijskih ciljev in ustvarjanja nove vrednosti za organizacijo. Združuje poslovno strategijo, kulturne vrednote in delovne postopke ter obsega postopke načrtovanja, izvajanja, spremljanja in izboljšave strategij, poslovnih procesov, organizacijskih struktur in tehnologij, ki omogočajo učinkovito uporabo znanja v organizaciji.

Glede na to, da je v literaturi opisanih veliko dejavnikov, ki so potrebni za uspešen management znanja, smo se s to doktorsko disertacijo odločili prispevati k razvoju področja managementa znanja preko razumevanja teh dejavnikov, njihovih medsebojnih povezav in vloge informacijske tehnologije pri doseganju večje uspešnosti poslovanja.

Raziskavo smo začeli s preučevanjem ključnih dejavnikov uspeha, nato pa poskušali ugotoviti, kateri od njih so merljivi. Merljive ključne dejavnike uspeha oziroma elemente smo združili v vsebinsko smiselne komponente, ki tvorijo model zrelosti managementa znanja. Te tri komponente so: znanje (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo znanja), informacijska tehnologija (shranjevanje znanja s pomočjo informacijskih orodij in uporaba informacijskih orodij za management znanja) in organizacija (ljudje in klima v organizaciji, procesi v organizaciji).

S temi tremi komponentami smo oblikovali in opredelili integrirani model zrelosti managementa znanja. Med njimi pri analizi rezultatov nismo delali razlik oziroma nismo ugotavljali, katera komponenta modela ima večjo moč pri opredeljevanju zrelosti managementa znanja. Slednja je določena na podlagi povprečne ocene modela in na podlagi zaznave oziroma samoocene zaposlenih v izbrani organizaciji.

Integrirani model zrelosti managementa znanja smo opredelili s petimi stopnjami. V ničelno stopnjo spadajo organizacije, ki v povprečju ocenjujejo tri komponente zrelosti managementa znanja od 0 do 50 %. Za take organizacije težko trdimo, da imajo uvedene kakršne koli prakse managementa znanja. V začetno stopnjo uvrščamo organizacije, pri katerih se začenjajo oblikovati nekatere komponente managementa znanja, četudi ne s ciljem izboljšanja procesov, povezanih z znanjem. Povprečna ocena zrelosti znaša nad 50 do vključno 65 %. Organizacije v ponavljajoči stopnji zrelosti dosegajo nad 65 do vključno 80 % ocene. V takih organizacijah so oblikovane vse tri komponente managementa znanja, ki so med seboj namensko povezane s ciljem doseganja boljšega managementa znana in uspešnosti poslovanja. V opredeljeno stopnjo spadajo tiste organizacije, v katerih je zaznati visoko razvitost managementa znanja. Vse tri komponente managementa znanja so dobro

razvite in namensko prepletene med seboj ter integrirane v poslovne procese z namenom boljšega managementa znanja v organizaciji. To pomeni, da njihova povprečna ocena spada v razred nad 80 do vključno 95 %. Malo je organizacij, ki jih lahko uvrstimo v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, saj to pomeni, da so komponente managementa znanja zelo visoko razvite in izkoriščene ter integrirane v organizacijske procese in prakso. V takih organizacijah vodstvo uporablja rezultate managementa znanja kot vzvod za doseganje konkurenčne prednosti. V integrirano stopnjo zrelosti spadajo organizacije, ki dosegajo povprečno oceno nad 95 do 100 %.

S pomočjo empirične raziskave smo v skladu z opredeljenim integriranim modelom zrelosti managementa znanja ocenili stopnji zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem. Tako v Sloveniji (71,04 %) kot na Hrvaškem (65,32 %) skupna ocena zrelosti znaša nad 65 % do vključno 80 % povprečne razvitosti. To pomeni, da velika in srednja podjetja, ki so sodelovala v raziskavi, uvrstimo na tretjo stopnjo lestvice zrelosti, ki jo imenujemo ponavljajoča stopnja zrelosti managementa znanja.

Rezultati empirične raziskave so nam dali vpogled tudi v to, kakšen je vpliv elementov informacijske tehnologije in elementov organizacije na znanje. Z raziskavo smo hoteli pokazati, da uvajanje informacijskih rešitev za management znanja in razvoj določenih elementov organizacije pozitivno vplivata na zrelost managementa znanja in posledično tudi na uspešnost poslovanja. Ugotovili smo, da med informacijsko tehnologijo in znanjem obstaja posredna in ne neposredna povezava, kot smo sprva predvidevali, med komponentama organizacija in znanje pa je potrjena neposredna povezava. Dokazano je torej, da v kolikor razvijamo in spodbujamo elemente organizacije, kot so opredeljeni v tej raziskavi, pozitivno vplivamo na elemente znanja.

Posredna povezava med informacijsko tehnologijo in znanjem je pokazala, da vlaganje v informacijsko tehnologijo ne pomeni nujno uspešnejšega managementa znanja. Za vpliv informacijske tehnologije na znanje in posledično na dvig zrelosti managementa znanja je potrebno najprej prilagoditi elemente organizacije. To v praksi pomeni, da morajo biti vlaganja v informacijsko tehnologijo povezana tudi z določenimi organizacijskimi spremembami in če je temu tako, lahko pričakujemo dvig zrelosti managementa znanja in posledično uspešnosti poslovanja.

Preučevali smo tudi vpliv celotnega konstrukta zrelosti managementa znanja na uspešnost in dokazali, da zrelost managementa znanja pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja. Z gotovostjo torej lahko trdimo, da v kolikor razvijamo komponente managementa znanja (organizacija, informacijska tehnologija in znanje), neposredno vplivamo tudi na dvig uspešnosti poslovanja organizacije.

Ključne besede

zrelost, management, znanje, management znanja, zrelost managementa znanja, informacijska tehnologija, uspešnost poslovanja

The role of information technology and other factors in Knowledge Management Maturity Models

Summary

Knowledge management is a process that transforms individual knowledge into organisational knowledge. Through creating, accumulating, organising and utilising knowledge it helps achieve objectives and enhance business performance. Knowledge management also consists of business strategy, cultural values and workflow. In order to maximise its value, the changes in strategies, business processes, organisational structures and technologies need to be made.

The literature review shows that there are a great number of critical success factors for knowledge management. This dissertation contributes to the knowledge management research field through understanding those factors, connections between them and the role of information technology in achieving better business performance.

By combining the set of critical success factors with a set of measurable knowledge management factors, an intersection was made to define a new set of measurable key elements of knowledge management. Those elements were united into three categories: knowledge (knowledge accumulation, utilisation, sharing practices and knowledge ownership identification), information technology (the ability of technology to capture knowledge and usage of information systems) and organisation (people, organisational climate and processes).

Those three components form the integrated knowledge management maturity model. In research analysis no difference between them was made, as they are considered to be equally important for knowledge management maturity assessment. This way, maturity is based solely on the average score of self assessment in organisations.

The integrated knowledge management maturity model is defined by a five level scale. Organisations that fall into the null level, reach the 0 to 50 % score in the self assessment test. For such a score, it can hardly be said that it represents an organisation with any knowledge management practices. Secondly, the initial level covers organisations with a basic perception of any of the three components of knowledge management. The average score on the self assessment test falls between 50 and 65 %. Thirdly, the organisations that reach a 65 to 80 % score fall into the repeatable level of maturity. In practice it means that the key knowledge management components are moderately developed and that the knowledge management practices are integrated into organisational processes. The fourth, defined level of maturity means that the knowledge management components are highly developed, interconnected and integrated into business processes. Organisations that fall into this category reach an 80 to 95 % score on the test and use knowledge management practices to follow their objectives and affect the business performance in a positive

manner. The last, integrated level of knowledge management maturity is rarely reached, as it requires organisations to be highly focused on knowledge management practices. Only those who reach a 95 to 100 % score on the self assessment test are considered to fall into this, often only idealistic, level of knowledge management maturity.

The empirical research was carried out to help us assess the levels of knowledge management maturity in Slovenia and Croatia. The Slovenian organisations scored an average of 71,04 % whilst the average score for Croatian organisations was 65,32 %. That puts both countries into the third, repeatable level of knowledge management maturity.

The results of empirical research were not only used to establish the level of maturity in both countries, but to statistically analyse the impact of organisational and information technology elements on knowledge management practices. The research was carried out to test the assumptions that usage of information tools for knowledge management and development of organisational elements influence the knowledge management maturity construct in a positive manner. An additional benefit of positively enhancing organisational performance may also accrue from these influences.

It was found that organisational elements directly affect elements of knowledge in a positive manner. On the other hand, information technology only indirectly affects elements of knowledge, and not directly, as it was first presumed.

The results of the research show that investments in information technology do not directly affect knowledge management practices. In order to have that positive impact on elements of knowledge, informational technology needs to be introduced through a set of organisational changes. In practice it means, that introducing information technology is more successful, and has a more positive impact on knowledge management practices, if it is backed up by changes in people, organisational climate and business processes.

The influence of the knowledge management maturity construct on business performance was also gauged with this empirical research. Results show that positive knowledge management practices have a positive impact on business performance through elements of organisation, information technology and knowledge.

Keywords

Maturity, management, knowledge, knowledge management, knowledge management maturity, information technology, organisational performance

KAZALO

1 UVOD 1

1.1 Opredelitev problema 1

1.2 Namen, cilji in teza doktorske disertacije 3

1.3 Raziskovalna metodologija 5

1.4 Potencialni prispevek 6

1.5 Struktura disertacije 7

2 OSNOVE MANAGEMENTA ZNANJA 8

2.1 Opredelitev pojmov podatek, informacija in znanje 8

2.2 Oblike znanja 11

2.2.1 OPREDELITEV OBLIK ZNANJA 11

2.2.2 TIHO IN KODIRANO ZNANJE 13

2.3 Opredelitev managementa znanja 14

2.4 Namen managementa znanja 15

3 MODEL ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA 18

3.1 Ključni dejavniki uspeha managementa znanja 20

3.2 Elementi managementa znanja 23

3.3 Komponente modela zrelosti managementa znanja 28

3.4 Model zrelosti managementa znanja 30

3.4.1 PREGLED LITERATURE 30

3.4.2 OPREDELITEV MODELA ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA 35

3.4.3 STOPNJE ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA 41

4 KOMPONENTE ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA IN NJIHOV VPLIV NA USPEŠNOST POSLOVANJA 43

4.1 Znanje 43

4.2 Informacijska tehnologija 47

4.3 Organizacija 49

4.4 Vpliv komponent in konstrukta managementa znanja na uspešnost poslovanja 51

4.5 Konceptualni model 54

5 EMPIRIČNA RAZISKAVA V SLOVENIJI IN NA HRVAŠKEM 56

5.1 Sestava vprašalnika 56

5.1.1 ZNANJE 56

5.1.2 INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA 57

5.1.3 ORGANIZACIJA 59

5.1.4 USPEŠNOST POSLOVANJA 60

5.2 Vzorec, proces zbiranja podatkov in opisne statistike 65

5.3 Primerjava rezultatov med Slovenijo in Hrvaško 68

5.4 Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem 69

6 EMPIRIČNE PREVERBE KONCEPTUALNEGA MODELA 73
6.1 Metodologija strukturnih linearnih enačb 73
6.2 Strukturni model 74
6.3 Merski model in faktorska analiza 76
6.4 Diagram poti 84
6.5 Specifikacija modela 86
6.6 Identifikacija modela 86
6.7 Ocena vrednosti parametrov 87
6.8 Ovrednotenje ustreznosti modela 90
6.8.1 SPLOŠNA SPREJEMLJIVOST MODELA 90
6.8.2 OVREDNOTENJE MERSKEGA DELA MODELA 93
6.8.3 OVREDNOTENJE STRUKTURNEGA DELA MODELA 94
6.9 Prilagoditev modela 95
6.9.1 PREGLED OSTANKOV 96
6.9.2 PREGLED INDEKSOV SPREMEMB 97
6.9.3 MOŽNE SPREMEMBE MODELA 98
6.9.4 PRIMERJAVA IZVIRNEGA S SPREMENJENIM MODELOM 99
6.10 Navzkrižno vrednotenje modela 102

7 OVREDNOTENJE RAZISKAVE 103
7.1 Integrirani model zrelosti managementa znanja 103
7.2 Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem 104
7.3 Preverjanje hipotez 104
7.4 Možnosti uporabe rezultatov 105
7.5 Nadaljnje raziskave 106

8 ZAKLJUČEK 108

9 LITERATURA IN VIRI 113

PRILOGA

KAZALO SLIK

Slika 1: Konceptualni model _____ 4
Slika 2: Način opredelitve modela zrelosti managementa znanja _____ 5
Slika 3: Način opredelitve modela zrelosti managementa znanja _____ 19
Slika 4: Določanje elementov managementa znanja _____ 23
Slika 5: Splošni koncept zrelosti _____ 30
Slika 6: Enakovredni stopnji zrelosti? _____ 39
Slika 7: Medsebojni vpliv komponent integriranega modela zrelosti managementa znanja _ 41
Slika 8: Štirje vzorci preoblikovanja znanja _____ 43
Slika 9: Spirala znanja _____ 44
Slika 10: Učenje z eno in dvema zankama _____ 46
Slika 11: Konceptualni model _____ 54
Slika 12: Uravnoteženi sistem kazalnikov _____ 61
Slika 13: Struktura podjetij po velikosti glede na št. zaposlenih v letu 2007 _____ 66
Slika 14: Struktura podjetij po velikosti glede na obseg letnega prometa v letu 2007 _____ 67
Slika 15: Struktura podjetij po dejavnostih _____ 67
Slika 16: Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški _____ 70
Slika 17: Ocene zrelosti posameznih organizacij v Sloveniji _____ 71
Slika 18: Ocene zrelosti posameznih organizacij na Hrvaškem _____ 71
Slika 19: Koraki modeliranja s programskim orodjem LISREL _____ 74
Slika 20: Diagram poti _____ 85
Slika 21: Ocena modela z vidika t-testa _____ 89
Slika 22: Indeks spremembe in pričakovana sprememba vrednosti parametra _____ 98
Slika 23: Izvirni model _____ 99
Slika 24: Sprememba modela _____ 100
Slika 25: Slikovni prikaz integriranega modela zrelosti managementa znanja _____ 103
Slika 26: Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški _____ 111

KAZALO TABEL

Tabela 1: Pregled ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja _____ 22
Tabela 2: Komponente in elementi managementa znanja _____ 28
Tabela 3: Skrajšani model zrelosti po Carnegie Mellon University _____ 31
Tabela 4: Model zrelosti RMMM _____ 31
Tabela 5: Stopnje zrelosti managementa znanja po metodi STEPS _____ 32
Tabela 6: Model zrelosti managementa znanja na osnovi modela SW-CMM _____ 32
Tabela 7: Zrelost managementa znanja v odvisnosti od pretoka znanja v organizaciji _____ 33
Tabela 8: Splošne stopnje zrelosti managementa znanja na osnovi modela SW-CMM _____ 34
Tabela 9: Presoja komponent in elementov modela zrelosti managementa znanja _____ 36
Tabela 10: Opredelitev stopenj integriranega modela zrelosti managementa znanja _____ 42
Tabela 11: Podpora managementu znanja z informacijskimi orodji _____ 48
Tabela 12: Področja merjenja elementov znanja _____ 56
Tabela 13: Področja merjenja dejavnikov informacijske tehnologije _____ 58
Tabela 14: Področja merjenja dejavnikov organizacije _____ 59
Tabela 15: Področja merjenja elementov uspešnosti glede na vidike BSC _____ 62
Tabela 16: Primerjava vrednosti spremenljivk med Slovenijo in Hrvaško _____ 68
Tabela 17: Lestvica za spremembo odgovorov v odstotke _____ 69
Tabela 18: Vrednosti dejavnikov managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški _____ 70
Tabela 19: Opisne statistike za MZ _____ 78
Tabela 20: KMO in Bartlettov test sferičnosti za MZ _____ 78
Tabela 21: Pojasnjena skupna varianca za MZ _____ 79
Tabela 22: Rotirana matrika faktorskih uteži za MZ _____ 80
Tabela 23: Opisne statistike za UP _____ 81
Tabela 24: KMO in Bartlettov test sferičnosti za UP _____ 82
Tabela 25: Pojasnjena skupna varianca za UP _____ 82
Tabela 26: Rotirana matrika faktorskih uteži _____ 83
Tabela 27: Opredelitev konstruktov _____ 84
Tabela 28: Simboli in kratice v diagramu poti _____ 85
Tabela 29: Sistem linearnih enačb _____ 86
Tabela 30: Splošna sprejemljivost modela _____ 91
Tabela 31: Primerjava izvirnega modela s spremenjenim modelom _____ 100
Tabela 32: Primerjava izvirnega in končnega modela _____ 101
Tabela 33: Preverjanje diskriminantne veljavnosti s Fornell-Larcker testom _____ 102
Tabela 34: Opredelitev stopenj integriranega modela zrelosti managementa znanja _____ 110

1 UVOD

1.1 Opredelitev problema

Za mnoga podjetja je čas hitrih tehnoloških sprememb tudi čas nenehnega boja za ohranjanje konkurenčne prednosti. Trg postaja nepredvidljiv, z njim pa tudi namere in zahteve kupcev. Kot odgovor na to turbulenco v okolju so mnoge organizacije začele snovati strategije na temelju svojih notranjih virov in zmožnosti. Da bi ohranila svojo prednost pred konkurenti, se mora organizacija ukvarjati z managementom unikatnih virov. Ravno to je ključna lastnost intelektualnega kapitala, saj je vir, ki ga je težko posnemati (Jordan & Jones, 1997, str. 392). Thomas A. Stewart opredeljuje intelektualni kapital kot znanje, spretnosti in sposobnosti zaposlenih v organizaciji oziroma kot znanje, ki ga zaposleni na trgu pretvarjajo v vrednost (Wikipedija : Slobodna enciklopedija, 2007).

Naraščajoči pritiski konkurentov usmerjajo organizacije tudi k uporabi ustreznih informacijskih rešitev, s katerimi lahko vplivajo na uspešnost svojega poslovanja. Za doseganje konkurenčnih prednosti je izrednega pomena, da organizacija zna zajemati, organizirati in širiti svoje znanje, saj na ta način izboljšuje odločanje, poslovne procese, kakovost in zadovoljstvo uporabnikov ter znižuje svoje stroške (Artail, 2006, str. 551).

Znanje s časom prevzema vlogo vodilnega proizvodnega dejavnika in zamenjuje do sedaj aktualne - delo, zemljo in kapital (Sher & Lee, 2004, str. 933–934). Čeprav so nekatere oblike znanja zlahka prenosljive, pa za notranje znanje podjetja velja, da ga je težko posnemati. Specialistično znanje posameznih zaposlenih se lahko hitro porazgubi, če ti zapustijo podjetje. Ključna naloga in izziv managementa je torej, da izboljša procese pridobivanja, integracije in izrabe znanja, to pa mu omogoča management znanja (Jordan & Jones, 1997, str. 393). Številni avtorji (Chaves et al., 2000; Botha, 2000; Hicks, 2000) verjamejo, da je management znanja vodilna spodobnost organizacije za doseganje konkurečne prednosti.

Problematika teorije managementa znanja je v tem, da raziskovalci nanj gledajo z različnih vidikov. Maier in Remus (2003, str. 62) ugotavljata, da se je teorija razvijala v dveh smereh. Prva veja obravnava k človeku, druga pa k tehnologiji usmerjen management znanja. Takih razlikovanj med strujami je še veliko. Posledično so se v praksi uveljavile številne opredelitve tega pojma, v najširšem smislu pa lahko management znanja opredelimo kot *zmožnost izkoriščanja znanja z namenom doseganja organizacijskih ciljev* (Rubenstein-Montano, Buchwalter & Liebowitz, 2001, str. 223).

Martin et al. (2005, str. 342) ugotavljajo, da so najbolj dominantne paradigme v zvezi z managementom znanja povezane z informacijskimi orodji. Pišejo tudi o raziskavi (po Scarbrough et al., 1999), ki naj bi pokazala, da 70 % člankov s področja managementa znanja poudarja prav uporabo informacijskih orodij, ki se koristijo z namenom managementa kodiranega znanja.

Tudi tisti avtorji, ki se ne usmerjajo izključno v raziskovanje vpliva informacijskih orodij, to komponento izpostavljajo kot eno ključnih za uspešnost managementa znanja v organizaciji (Akhavan, Jafari & Fathian (2006), AlMashari, Zairi & AlAthari (2002), Artail (2006), Choi, Poon & Davis (2006), Chourides, Dimovski & Škerlavaj (2004), Longbottom & Murphy (2003), Darroch (2003), Degler & Battle (2000), Jordan & Jones (1997), Lee & Choi (2003), Moffett, McAdam & Parkinson (2003), Robinson et al. (2006), Salojärvi, Furu & Sveiby (2005), Sher & Lee (2004), Starns & Odom (2006), Syed-Ikhsan & Rowland (2004), Wu & Wang (2006), Sherif et al. (2006) in drugi).

Pomemben vidik managementa znanja predstavlja tudi sama organizacija podjetja, saj je ta ključna za ustrezno vzpostavitev kakršnih koli novih aktivnosti in procesov, povezanih z znanjem. Organizacijska klima, kot komponenta tega koncepta, zajema vrednote, obnašanje, zaupanje, motivacijo, sodelovanje, naklonjenost k učenju in mnoge druge dejavnike, ki vplivajo na vzpostavitev ustreznega managementa znanja v organizaciji (Akhavan et al. (2006), Anantatmula & Kanungo (2006), Artail (2006), Chourides et al. (2003), Gooijer (2000), Kulkarni & Louis (2003), Lee & Choi (2003), Martin et al. (2005), Marqués & Simón (2006), Mason & Pauleen (2003), Moffett et al. (2003), Robinson et al. (2006), Rumizen (2002), Salojärvi et al. (2005), Starns & Odom (2006), Syed-Ikhsan & Rowland (2004) in drugi).

Drugi avtorji opredeljujejo management znanja z vidika znanja oziroma aktivnosti, ki so povezane z njim, to pa so pridobivanje, uporaba, širjenje in lastništvo znanja (Choi et al. (2006), AlMashari et al. (2002), Lee & Choi (2003), Lee et al. (2005), Darroch (2003), Rumizen (2002), Salojärvi et al. (2005), Kulkarni & Louis (2003), Jordan & Jones (1997), Hefke & Kleiner (2007), Winkelen et al. (2004), Kovačič & Bosilj Vukšić (2005), Skyrme (2007) in drugi).

Kljub temu, da so številne organizacije v svoje delo začele uvajati postopke managementa znanja, pa še nimamo neke splošno uveljavljene metodologije, s katero bi lahko ocenili, na kateri stopnji je organizacija v primerjavi s svojimi konkurenti. Razvitih je kar nekaj modelov za merjenje učinkovitosti in/ali zrelosti managementa znanja v organizaciji, ki pa se med seboj precej razlikujejo in niso standardizirani. Praksa kliče k temu, da bi v uporabo stopil univerzalni model za ocenjevanje zrelosti.

Na področju raziskav managementa znanja je veliko govora tudi o njegovem vplivu na uspešnost poslovanja (Ahn & Chang (2004), Bierly & Chakrabarti (1995), Chourides et al. (2003), Earl (2001), Kalling (2003), Čater (2001), Keskin (2005), Law & Ngai (2007), Lee & Choi (2003), Lee & Yu (2004), Lin (2000), Marqués & Simón (2006), Pai (2005), Robinson et al. (2006), Sabherwal & Sabherwal (2005), Škerlavaj et al. (2007), Škerlavaj in Dimovski (1994 in 2006), Salojärvi et al. (2005), Sher & Lee (2004), Tseng (2006) in drugi) in kljub temu, da se mnogi zavedamo, da ima znanje določen vpliv na uspešnost, je ta vpliv zelo težko izmeriti (Ahn & Chang, 2004, str. 404–409).

Nekateri raziskovalci so poskušali izmeriti to vez med managementom znanja in uspešnostjo poslovanja, a so ugotovili, da so rezultati v veliki meri odvisni od tega, za kakšno metodologijo merjenja se odločimo (Sherif, Hoffman & Thomas, 2006, str. 795). Že glede same uspešnosti poslovanja namreč velja, da jo lahko izkazujemo bodisi s finančnimi bodisi z nefinančnimi bodisi s kombiniranimi kazalniki, pri merjenju managementa znanja pa imamo na voljo še širši spekter elementov, ki jih lahko merimo. V vsakem primeru lahko sklepamo o povezavi managementa znanja z uspešnostjo poslovanja, je pa ta povezava težko dokazljiva in do sedaj zanjo ni bilo zanesljivejših empiričnih dokazov.

Ugotoviti je potrebno, kako zasnovati model zrelosti managementa znanja, temelječ na komponentah, ki predstavljajo skupine merljivih ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja, in kako oceniti medsebojni vpliv teh komponent ter skupni vpliv konstrukta zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja.

1.2 Namen, cilji in teza doktorske disertacije

Glavni namen te doktorske disertacije je *prispevati k razvoju področja managementa znanja preko razumevanja komponent managementa znanja, njihovih medsebojnih povezav in vloge informacijske tehnologije pri doseganju večje uspešnosti poslovanja.* Iz tega namena izhaja več ciljev, ki bodo vodilo tej doktorski disertaciji:

[Cilj 1]: opredeliti elemente in komponente managementa znanja in njihov način merjenja

[Cilj 2]: izdelati in opredeliti model zrelosti managementa znanja

[Cilj 3]: oceniti stopnjo zrelosti managementa znanja v slovenskih in hrvaških velikih in srednjih podjetjih

[Cilj 4]: oceniti vpliv uporabe informacijske tehnologije na znanje

[Cilj 5]: oceniti vpliv organizacije na znanje

[Cilj 6]: oceniti vpliv zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja

Komponente, ki tvorijo management znanja, morajo temeljiti na med seboj tesno povezanih aktivnostih, ki so integrirane v organizacijske procese in prakso. Ravno zaradi pomena vključevanja teh aktivnosti v poslovne procese smo se odločili, da model poimenujemo integrirani model zrelosti managementa znanja.

Preučitev literature je nakazala, da je integrirani model zrelosti managementa znanja dobro zasnovati na treh komponentah, ki so ključni za uspešen management znanja. Ti so:

- **znanje** (zajema aktivnosti: pridobivanje, uporaba, širjenje in lastništvo znanja),
- **informacijska tehnologija** (zajema aktivnosti: shranjevanje znanja s pomočjo informacijskih orodij in uporaba informacijskih orodij za management znanja),
- **organizacija** (zajema področja: ljudje in klima v organizaciji, procesi v organizaciji).

Iz literature, virov in lastnih opažanj v praksi je mogoče sklepati o povezavah med komponentami. Predvsem sta izpostavljeni povezavi "organizacija → znanje" in "informacijska tehnologija → znanje", zato bosta z empirično raziskavo preverjeni naslednji hipotezi:

[Hipoteza 1]: Večja uporaba informacijskih tehnologij na področju managementa znanja v organizaciji pozitivno vpliva na uspešnost izvajanja aktivnosti, povezanih z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo).

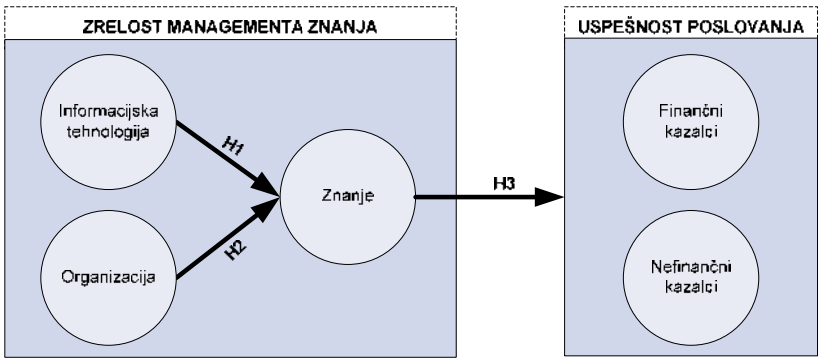
[Hipoteza 2]: Boljša organizacija managementa znanja pozitivno vpliva na uspešnost izvajanja aktivnosti, povezanih z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo).

Empirična raziskava ne bo namenjena zgolj ocenjevanju stopnje zrelosti managementa znanja in medsebojnega vpliva med komponentami modela, temveč tudi preverjanju vpliva zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja. S tem je povezana naslednja predpostavka:

[Hipoteza 3]: Čim višja je stopnja zrelosti managementa znanja v organizaciji, tem večja je uspešnost poslovanja.

Slika 1 prikazuje hipotezi H_1 in H_2, ki opisujeta povezanost med komponentami managementa znanja, ter hipotezo H_3, ki prikazuje vpliv konstrukta zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja.

Slika 1: Konceptualni model



Vir: Lastni, 2007.

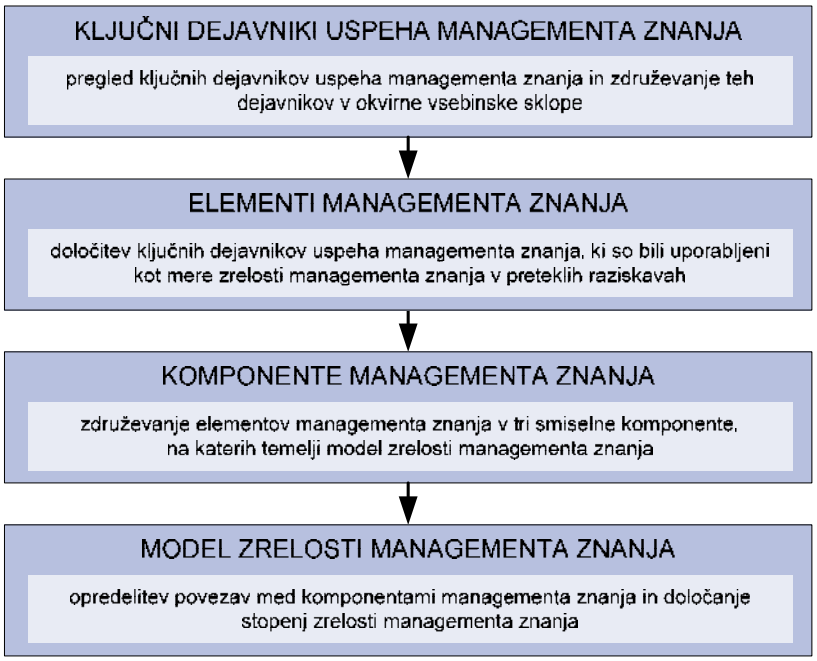
Za integrirani model zrelosti managementa znanja smo se odločili, da zrelost določamo na podlagi povprečne ocene in ne na podlagi razlikovanja med komponentami, ki tvorijo imenovani model. Razlikovanje med posameznimi komponentami in vrednotenje njihove teže v celotnem konstruktu je zagotovo eden od izzivov za nadaljnje raziskave.

1.3 Raziskovalna metodologija

Pri izdelavi doktorske disertacije smo uporabili več znanstveno raziskovalnih metod. Za cilj **1** (*opredeliti elemente in komponente managementa znanja in njihov način* merjenja) je bila uporabljena metoda iskanja, zbiranja in preučitve strokovne literature in virov.

Za izpolnitev cilja **2** (*izdelati in opredeliti model zrelosti managementa znanja*) smo sprva uporabili metodo zbiranja in preučitve strokovne literature in virov. Iz literature smo izbrali ključne dejavnike uspeha, nato pa poskušali ugotoviti, kateri od njih so merljivi. Merljive ključne dejavnike uspeha smo poimenovali elementi ter jih združili v vsebinsko smiselne skupine, ki tvorijo komponente modela zrelosti managementa znanja. Opisane korake prikazuje Slika 2.

Slika 2: Način opredelitve modela zrelosti managementa znanja



Vir: Lastni, 2007.

Z namenom izpolnitve cilja **3** (*oceniti stopnjo zrelosti managementa znanja v slovenskih in hrvaških velikih in srednjih podjetjih*) je bila izvedena empirična raziskava med vrhnjimi managerji velikih in srednje velikih podjetij. Na podlagi te raziskave je bila izračunana povprečna stopnja zrelosti ocenjevanih podjetij.

Za cilje **4** (*oceniti vpliv uporabe informacijske tehnologije na znanje*), **5** (*oceniti vpliv organizacije na znanje*) in **6** (*oceniti vpliv zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja*) so tudi uporabljeni rezultati zgoraj omenjene raziskave.

Z namenom empiričnega preverjanja treh navedenih predpostavk smo uporabili metodologijo strukturnih linearnih enačb (*angl. Structural Equation Modeling, SEM*). Gre za statistično metodo, ki je namenjena izdelavi in preizkušanju vzročnih modelov, s

poudarkom na potrjevalni (konfirmatorni) analizi (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2007). Izvajanje te analize nam omogočajo številna programska orodja, med katerimi so tudi LISREL, AMOS, CALIS, COSAN, EQS, LISCOMP, LINCS, MILS, Mx, SEPATH (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 9). Za potrebe te disertacije smo se odločili za uporabo programskega orodja LISREL 8.51 (Programsko orodje LISREL, 2001).

Metodologija strukturnih linearnih enačb je namenjena analizi predpostavljenih povezav med latentnimi spremenljivkami (komponentami modela zrelosti managementa znanja). Uporabljena metodologija je natančneje opisana v 6. poglavju.

1.4 Potencialni prispevek

Prispevke disertacije lahko delimo na teoretične in empirične. S teoretičnega vidika je eden od doprinosov pregled raziskav s področja managementa znanja in strnjeni prikaz dosedanjih ugotovitev o managementu znanja. Poseben prispevek je v **sistematični presoji ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja** in ugotovitvah, katere merljive dejavnike uspeha je smiselno ocenjevati kot elemente komponent modela zrelosti managementa znanja.

Drugi večji teoretični prispevek te disertacije je **opredelitev modela zrelosti managementa znanja**. Metodologija, s katero je izdelan model zrelosti, vključuje temeljit pregled ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja in pregled načinov merjenja izbranih dejavnikov. Po izbiri teh elementov smo jih združili v tri skupine oziroma komponente, katere najbolje opisujejo zrelost managementa znanja. Opredeljeni model zrelosti (imenovan **integrirani model zrelosti managementa znanja**) je v prvem delu disertacije teoretično opredeljen, pomemben prispevek disertacije pa je tudi v izdelavi merske lestvice, ki je bila uporabljena v empirični raziskavi za ocenjevanje zrelosti managementa znanja.

Eden pomembnejših empiričnih prispevkov disertacije je **ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem**. Empirična raziskava je bila izvedena med managerji velikih in srednje velikih podjetij in daje splošni vpogled v stanje managementa znanja v obeh državah. Integrirani model zrelosti managementa znanja tvorijo komponente, ki so sestavljene iz elementov oziroma merljivih ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja. Te tri komponente so: informacijska tehnologija, organizacija in znanje.

Empirična raziskava odgovarja tudi na vprašanje, ali **komponenti informacijska tehnologija in organizacija vplivata na komponento znanje**. Za ocenjevanje komponent informacijska tehnologija, organizacija in znanje je izdelana ustrezna merska lestvica.

Ugotavljanje **povezave med celotnim konstruktom zrelosti managementa znanja in uspešnostjo poslovanja** je tudi eden od pomembnejših empiričnih prispevkov te disertacije, saj je bilo izdelanih kar nekaj raziskav, ki so do sedaj s težavo dokazovale obstoj te povezave.

1.5 Struktura disertacije

V nadaljevanju so predstavljena poglavja, ki zaporedoma obravnavajo navedeno problematiko disertacije. Prvo poglavje je namenjeno uvodu.

Drugo poglavje bo namenjeno opredelitvi managementa znanja. To bomo storili postopoma, od obrazložitve pojmov podatek, informacija in znanje do opredelitve pojma management znanja. Po pregledu literature bomo poskušali odgovoriti na vprašanje, zakaj sploh potrebujemo management znanja ter kakšne so ovire pri njegovem uvajanju v prakso.

V tretjem poglavju bomo s pomočjo literature poiskali ključne dejavnike uspeha managementa znanja, nato pa ugotavljali, kateri od teh ključnih dejavnikov uspeha so merljivi in so že bili uporabljani v preteklih empiričnih raziskavah. Merljive ključne dejavnike uspeha managementa znanja (elemente) bomo skušali združiti v smiselne skupine (komponente), s katerimi bomo opredelili integrirani model zrelosti managementa znanja.

Četrto poglavje bo natančneje opisalo tri komponente, ki tvorijo integrirani model managementa znanja in s katerimi opredeljujemo zrelost managementa znanja v posamezni organizaciji. Gre za informacijsko tehnologijo, organizacijo in znanje. Obravnavane bodo tudi povezave med temi komponentami ter vpliv celotnega konstrukta managementa znanja na uspešnost poslovanja.

Peto poglavje bo podalo uvod v empirični del raziskave. V njem bomo opisali ocenjevani konceptualni model, potek empirične raziskave in uporabljeni vprašalnik. Opisan bo vzorec in proces zbiranja podatkov, podane bodo osnovne opisne statistike. Izdelana bo primerjava rezultatov med Slovenijo in Hrvaško in za obe državi bo ocenjena zrelost managementa znanja.

V šestem poglavju bo opisana uporabljena metodologija strukturnih linearnih enačb. Predstavljena bosta strukturni in merski model. S pomočjo faktorske analize bomo prišli do nabora vprašanj, ki najbolje opredeljujejo komponente managementa znanja. To nam bo omogočilo izdelati ustrezni diagram poti in se lotiti specifikacije ter identifikacije konceptualnega modela. V nadaljevanju bomo ovrednotili ocenjevane parametre in ustreznost modela, kjer se bomo dotaknili tako vrednotenja splošne ustreznosti kot tudi strukturnega in merskega dela posebej. Iz analize bodo izhajale določene zahteve po spremembi modela, ki jih bomo prav tako predstavili in posebej ovrednotili.

Sedmo poglavje bo namenjeno ovrednotenju celotne raziskave. V njem bo predstavljena ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem, ovrednotene pa bodo tudi vse postavljene hipoteze. Ocenili bomo tudi, v katero stopnjo v povprečju so bila uvrščena podjetja v obeh državah. Poglavje bomo zaključili z razmislekom o možnostih uporabe rezultatov in morebitnih nadaljnjih raziskavah.

Osmo poglavje bo namenjeno pregledu prispevkov in zaključkov te doktorske disertacije.

2 OSNOVE MANAGEMENTA ZNANJA

Za uspešno opredelitev managementa znanja je dobro poznati njegove gradnike. Poglavje 2.1 je zato namenjeno opredelitvi znanja (s tem tudi podatkov in informacij), v poglavju 2.2 pa so predstavljene različne oblike znanja. Po preučitvi oblik znanja smo se osredotočili na opredelitev managementa znanja, čemur je namenjeno poglavje 2.3. V poglavju 2.4 smo opisali pomen managementa znanja za podjetje ter na kratko povzeli ovire, s katerimi se srečujemo na tem področju.

2.1 Opredelitev pojmov podatek, informacija in znanje

Zakaj se osredotočati na podatke in informacije, če nas zanima zgolj management znanja? V kolikor bi se obravnave lotili najprej z vidika znanja, bi hitro ugotovili, da ga (med drugim) tvorijo informacije, te pa so sestavljene iz podatkov. V nadaljevanju bo predstavljeno, kako podatki tvorijo informacije in kako se iz informacij tvori znanje.

V slovarju informatike (iSlovar, 2001–2007) so podatki opredeljeni kot znana dejstva o določeni stvari, predmetu ali pojavu, ki je temelj za sklepanje. Podatek je trditev, ki je sprejeta kot neka nominalna vrednost. V informatiki jih obravnavamo kot obdelovane surovine (Wikipedija : Prosta enciklopedija, 2007). Podatki so zgolj biti in števila, iz katerih (če so izolirani) ne moremo razbrati nikakršnega pomena. So kot kocke, iz katerih sestavljamo informacije (Rumizen, 2002, str. 7).

Informacije so podatki, ki smo jim dodali vsebino in namen in imajo določen pomen za uporabnika (Černelič, 2004, str. 23). Informacija je sporočilo, ki povečuje prejemnikovo znanje, so podatki, ki so obdelani in prikazani tako, da so razumljivi uporabniku (iSlovar, 2001–2007).

Znanje tvorijo urejene informacije, ki privedejo do razumevanja (Wikipedija : Prosta enciklopedija, 2007). Znanje so podatki, spretnosti, kontekst ali informacije, ki omogočajo kakovostno odločanje in reševanje problemov (Walczak, 2005, str. 331).

Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 91) pravita, da znanje pridobimo z izobraževanjem ali izkušnjami. Znanje je razumevanje, zavedanje ali poznavanje, pridobljeno iz informacij, ki najprej izvirajo iz podatkov. Ko ga izmenjujemo z drugimi, ustvarjamo tako imenovano kolektivno znanje.

Černelič (2004, str. 23) opredeljuje znanje kot neotipljiv in notranji konstrukt, ki obstaja v človekovem kognitivnem sistemu v obliki shem, modelov, pojmov in teorij in na obstoj katerega sklepamo iz aktivnosti in komunikacije. Bornemann (2004, str. 7) povezuje znanje s posameznikom in mu pripisuje, da se poraja dinamično in da je predpogoj za človekovo delovanje.

Ena od opredelitev znanja, ki temelji na kognitivni teoriji, pravi, da je znanje abstraktna entiteta, ki jo posameznik zavedno ali nezavedno tvori skozi interpretacijo sklopa informacij, ki jih je pridobil z izkušnjami (Albino, Garavelli & Schiuma, 2001, str. 414).

Določeni avtorji na znanje gledajo kot na "opravičljivo in resnično prepričanje" (*angl. Justified True Belief*) ter poudarjajo, da je resničnost (pravilnost, verodostojnost, resnicoljubnost) njegov ključni atribut. Gre za statičen in brezoseben pogled na znanje, ki se ne sklada z relativno, dinamično in humanistično dimenzijo znanja. Znanje je prav tako dinamično, saj se tvori skozi socialne interakcije med ljudmi in organizacijami. Je odvisno od konteksta (*angl. Context-Specific*), torej od trenutnega kraja in časa. V kolikor izgubi ta kontekst, ne govorimo več o znanju, temveč zgolj o informacijah (Little, Quintas & Ray, 2002, str. 42).

Rubenstein-Montano et al. (2001, str. 224) pravijo, da je znanje težko opredeliti in da nanj lahko gledamo z vidika dveh teorij: racionalizma in empirizma (Nonaka & Takeuchi, 1995). Racionalna struja gleda na znanje kot na nekaj, kar smo pridobili z dedukcijo v mentalnem procesu, empirična struja pa gleda na znanje kot na nekaj, kar smo pridobili z indukcijo, z izkušnjami. Kot odgovor na ti dve teoriji se je pojavila še tretja, pragmatizem, ki govori o tem, da se misli (racionalizem) in aktivnosti (empirizem) med seboj interaktivno povezujejo (Dewey, 1929).

Wong in Aspinwall (2005, str. 2) na znanje gledata kot na objekt, ki lahko predstavlja katero koli idejo, vpogled, način dela ali smiselno informacijo, ki jo uporabimo pri doseganju ciljev.

Skok in Kalmanovitch (2005, str. 733) v svojem članku prikazujeta, kako se opredelitev znanja spreminja glede na uporabljen pristop. Deetz (1992), Halal (1996) in Myers (1996) opisujejo kognitivno teorijo (*angl. Mainstream Cognitivistic Theory*), ki opredeljuje znanje kot fiksno in predstavljivo entiteto, ki jo lahko shranjujemo v računalnikih, podatkovnih bazah, arhivih in priročnikih ter jo zlahka širimo po organizaciji. Thayer (1997), Heath (1994), Schrage (1990) in Stohl (1995) govorijo o povezovalni teoriji (*angl. Connectionistic Theory*), ki gleda na znanje kot na nekaj, kar je shranjeno v povezavah oziroma komunikaciji med strokovnjaki. Usmerjeno naj bi bilo v reševanje problemov in odvisno od mreže med seboj povezanih strokovnjakov. Nonaka in Takeuchi (1996), Lank (1997) ter Checkland in Holwell (1998) opisujejo koncept avtonomne teorije (*angl. Autopoietic Theory*), ki znanje postavlja v um posameznika in njegov socialni sistem. Znanje je v tem primeru odvisno od opazovalca in konteksta, prenaša pa se lahko zgolj posredno (z razpravo, pogovorom) in ne neposredno.

Pomen znanja lahko povezujemo z aktivnostmi ljudi, vir znanja pa je kombinacija informacij, socialnih interakcij in konteksta, ki vplivajo na proces pridobivanja znanja na individualni ravni (AlMashari et al., 2002, str. 74). Sabherwal in Sabherwal (2005, str. 533)

opredeljujeta znanje kot niz prepričanj, ki izboljšujejo zmožnost organizacije, da izvaja učinkovite ukrepe.

V disertaciji obravnavamo znanje kot zavedanje in razumevanje posameznika, ki postavlja informacije, ki jih pridobiva z izobraževanem in izkušnjami, v določen kontekst. Znanje je postavljeno v um posameznika in se prenaša s komunikacijo (pisno, ustno, formalno, neformalno).

Po opredelitvi treh osnovnih kategorij, podatkov, informacij in znanja, si lahko ogledamo, kako so te med seboj povezane. Kaj so tiste manjkajoče sestavine, ki iz podatkov tvorijo informacije, iz slednjih pa znanje?

Rumizen (2002, str. 6) pravi, da so podatki, informacije in znanje hierarhično razvrščeni, v navedenem vrstnem redu. Znanje pridobivamo iz informacij, ki izvirajo iz podatkov (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 91).

Podatki so mere, ki jih opravi opazovalec in se nanašajo na bodisi zunanje bodisi notranje spremenljivke opazovanega sistema. Informacije, na drugi strani, pa so skupek podatkov o spremenljivki, ki so zbrani in razvrščeni glede na naključen ali specifičen kriterij. Informacije so tako nevtralne oziroma popolnoma neodvisne, medtem ko je znanje popolnoma odvisno od procesa interpretacije, ki ga izvaja določena oseba oziroma organizacija. Znanje na ta način temu kognitivnemu sistemu (osebi ali organizaciji) omogoča, da opredeli svoje spretnosti in kompetence ter izvaja naloge (Albino et al., 2001, str. 414).

Tudi Pathirage, Amaratunga in Haigh (2007, str. 116) pravijo, da je znanje sestavljeno iz podatkov, ki tvorijo informacije, in da je zelo pomembno ločevati med obema kategorijama. Grey (2002) opredeljuje znanje kot popolni izkoristek podatkov in informacij, ki so združeni s potencialom osebnih vrednot, kompetenc, idej, intuicije, zavzetosti in motivacije. Zelo pomembno je razlikovati med informacijami in znanjem. Slednjega tvorijo informacije in izkušnje, ki so edinstvene za posameznika (Information and knowledge management, 2005, str. 76). Med informacijami in znanjem obstaja dinamična povezava. Informacije spodbujajo razvoj znanja, znanje pa pozitivno vpliva na ustvarjanje novih informacij (Swan et al., 2000, str. 98).

Gledano s poslovnega vidika, znanje ocenjujemo predvsem glede na kakovost izida oziroma rezultata. Da bi ta rezultat uspešno povečevali, moramo informacijam dodati kontekst in izkušnje in na ta način aplicirati pridobljeno znanje (Degler & Battle, 2000, str. 26). Znanje so informacije, postavljene v določen kontekst (Rumizen, 2002, str. 6).

Skozi pregled literature lahko ugotovimo, da avtorji na podoben način opredeljujejo sestavine, ki povezujejo podatke, informacije in znanje. Rečemo lahko, da v kolikor podatkom dodamo nek kriterij, pomen, namen in vsebino, dobimo informacije. Če pa njim dodamo še izkušnje, ideje, vrednote in kontekst, govorimo o znanju.

2.2 Oblike znanja

Glede na to, da je znanje ena bistvenih sestavin managementa znanja, je potrebno poznati njegove oblike, v katerih se najpogosteje udejstvuje. V ta namen bomo v tem poglavju predstavili pregled literature, iz katerega je razvidno, da avtorji opredeljujejo oblike znanja predvsem glede na problematiko, ki jo obravnavajo v povezavi z znanjem. Nekatere razdelitve znanja na oblike so precej razumske in jasne, medtem ko so nekatere težje razumljive. Najpogosteje uporabljena delitev znanja v strokovni literaturi je plod teorije, ki jo je zapisal znanstvenik in filozof Michael Polanyi (1967), nadalje pa sta jo raziskovala Nonaka in Takeuchi (1995). Več o tej delitvi znanja je zapisano v poglavju 2.2.2.

2.2.1 Opredelitev oblik znanja

Sharif in Irani (2004, str. 9) razlikujeta med tremi oblikami znanja: strukturno (*angl. Structural*), interpretativno (*angl. Interpretive*) in ocenjevalno (*angl. Evaluative*). Strukturno znanje temelji striktno na logičnih in ontoloških trditvah, interpretativno znanje na konceptih informacijske tehnologije (v smislu pridobivanja in manipulacije informacij s pomočjo poizvedb), ocenjevalno znanje pa se ukvarja z znanjem in njegovim shranjevanjem znotraj organizacijskih okvirov.

Standing in Benson (2000, str. 245) se pri raziskovanju pomena uporabniškega vmesnika na intranetnih portalih zanašata na opredelitev oblik znanja po Blacklerju. Ta opredeljuje naslednjih pet oblik znanja (Blackler, 1995, str. 1023–1025): Razumsko (*angl. Embrained*), abstraktno znanje: odvisno je od konceptualnega in kognitivnega razmišljanja, pogosto ga povezujejo z znanostjo. Utelešeno (*angl. Embodied*) znanje: usmerjeno v aktivnosti in ponavadi le deloma kodirano, zbrano znotraj nekega specifičnega konteksta, za širjenje pa potrebuje osebni stik in druge senzorične vhode. Kulturno (*angl. Encultured*) znanje: povezano s procesom doseganja kompromisov in vgrajeno v kulturni sistem. Najpogosteje je odvisno od jezika, s katerim so povezani različni socialni konstrukti. Vgrajeno (*angl. Embedded*) znanje: del rutine, je odvisno od materialnih virov in povezav, ponavadi vgrajeno v tehnologijo, postopke in eksplicitno določeno rutino. Kodirano (*angl. Encoded*) znanje: zapisano v obliki simbolov, znakov, knjig, elektronskih zapisov itd. Proces kodiranja je namenjen ločevanju abstraktnega kodiranega znanja od oplemenitenih oblik znanja.

Možina et al. (2002, str. 19) opredeljujejo štiri vrste znanja, ki izhajajo iz intelektualnega kapitala: Interorganizacijsko znanje: pri tej obliki znanja je glavna vloga učenja integracija notranjega znanja (v organizaciji) z zunanjim znanjem (iz okolja organizacije). Organizacijsko znanje: gre za pospešen pretok znanja med strukturami in procesi organizacije. Skupinsko znanje: gre za formalno in neformalno povezovanje s pomočjo različnih oblik komunikacije. Individualno znanje: najpomembnejše je učenje posameznika, ki si na ta način olajša iskanje informacij, povezovanje z okoljem in pridobiva novo znanje.

Naslednja klasifikacija znanja zajema pet oblik. Prva je intuitivno znanje (*angl. Intuitive Knowledge*), kjer gre za opravljanje postopkov zgolj na podlagi intuicije in kulturnega zaledja, brez posebnih izkušenj in strokovnih znanj. Druga oblika je tiho znanje, kjer posameznik izvaja delo na podlagi svojih izkušenj in svojih postopkov ne zna točno opredeliti, izrazi jih lahko le skozi socializacijo. Naslednja oblika znanja je tako imenovano kvalitativno znanje (*angl. Qualitative Knowledge*), ki ga, v nasprotju s prvima oblikama znanja, lahko natančno izmerimo. Primer te oblike znanje je ocenjevanje zadovoljstva potrošnikov, ki zajema, na primer, tudi oceno kakovosti izdelka. Kvantitativno znanje (*angl. Quantitative Knowledge*) je četrta oblika znanja, ki je prav tako natančno izmerljiva. Gre za proces izdelave modelov, s pomočjo katerih lahko analiziramo povezave med spremenljivkami v kompleksnem okolju. Zadnja oblika znanja, ki jo opredeljujejo avtorji, pa je znanstveno oziroma sistematično znanje (*angl. Scientific Knowledge*), kjer gre predvsem za popolnoma avtomatizirane procese, ki jih lahko v popolnosti nadziramo in obvladujemo (na primer v proizvodnji) in katerih rezultati so v celoti merljivi (Albino et al., 2001, str. 418–420).

Krogh in Roos (1996, str. 185) razlikujeta tudi med avtonomnim (*angl. Autopoietic*) in tradicionalnim pogledom na znanje. Po prvem znanje temelji na opazovanju, je odvisno od zgodovine in konteksta, se nanaša na informacije znotraj sistema (v nasprotju z informacijami izven kognitivnega sistema) in ni neposredno prenosljivo. Tradicionalni pogled pa vidi znanje kot predstavitev realnosti, ki je univerzalno in objektivno, prenosljivo in uporablja podatke in informacije.

Znotraj psihologije znanja lahko razlikujemo tudi med deklarativnim in proceduralnim znanjem. Deklarativno znanje je znanje o dejstvih, predmetih, in je vezano na vedenje in poznavanje. Proceduralno znanje pa se nanaša na način, kako se kognitivni procesi in dejanja izvajajo in je znanje o procesu in zmožnostih (Bornemann, 2004, str. 7).

Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 96–97) prilagajata Bernikovo opredelitev štirih kategorij znanja in opredeljujeta: Intuitivno znanje: ni dokumentirano, saj gre za spretnosti in izkušnje posameznika. Formalno znanje: je sistemizirano in shranjeno v podatkovnih bazah podjetja, v obliki podatkov in informacij. Rutinsko znanje: se izvaja v celotni organizaciji in nastaja na osnovi ponavljanja dela (dnevnih opravil itd.). Konceptualno znanje: se oblikuje na osnovi slik, simbolov in jezika (oblikovanje, zaščitne znamke itd.).

Med oblikami znanja je zelo pomembno razlikovati tudi med individualnim in organizacijskim (kolektivnim) učenjem in znanjem. Učenje na individualnem nivoju poteka skozi učni proces, razvoj razumevanja in podobno, organizacijsko učenje pa se razlikuje od preprostega seštevka individualnega znanja v organizaciji. V njej namreč potekajo procesi interakcije in komunikacije med posamezniki in ravno od tega je v največji meri odvisno, kako bo organizacija izkoristila njihovo znanje (Krogh & Roos, 1996, str. 83 in Little et al., 2002, str. 19). V zvezi z organizacijskim znanjem je potrebno vedeti, da raziskave kažejo, da je v podjetjih v Združenih državah Amerike 80 % digitaliziranih informacij shranjenih v

osebnih datotekah na osebnih računalnikih zaposlenih in da je zgolj 5 % znanja zaposlenih dostopnega znotraj celotne organizacije (Cloete & Snyman, 2003, str. 234).

Tudi Bornemann (2001, str. 9) razlikuje med podobnima oblikama znanja ter opisuje individualno znanje, ki omogoča posamezniku, da v vsakem trenutku razpolaga z določeno količino spretnosti. To znanje mora organizacija "mrežno povezati", s pomočjo komunikacije med sodelavci, v organizacijsko bazo znanja. Kolektivno znanje tako v določenem trenutku postane razpoložljivo znanje skupine oseb, oddelka ali organizacije.

2.2.2 Tiho in kodirano znanje

Najpogostejša delitev znanja, ki jo zasledimo v strokovni literaturi, je delitev na tiho oziroma tacitno (*angl. Tacit Knowledge*) in kodirano oziroma eksplicitno (*angl. Explicit Knowledge*) znanje. Gre za dopolnjujoči se obliki znanja, ki ju je opredelil Michael Polanyi (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2006), nadalje pa sta ga raziskovala Nonaka in Takeuchi.

Tiho znanje je skrito v glavi posameznika in ga je težko izraziti. Posameznik se pogosto ne zaveda, kakšno znanje poseduje ter kako bi to znanje lahko koristilo drugim (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2007). Tiho znanje temelji na izkušnjah posameznika in se izraža v obliki dejanj, kot so ocenjevanje, odnosi, stališča, zavzetost in motivacija. Gre za subjektivni notranji vpogled in intuicijo. Delimo ga na dve dimenziji (Nonaka & Takeuchi, 1995, str. 8). Tehnična dimenzija oziroma aplikativno znanje (*angl. Know-How*) obsega neformalne ali težko opredeljive spretnosti. Na primer, nek zelo dober rokodelec bo z leti razvil občutek za delo "v prstih", zato pa bo težko izrazil znanstvene in tehnološke principe, ki so v ozadju te veščine. Na drugi strani pa kognitivna dimenzija oziroma slika resničnosti (*angl. Image of Reality, What is*) in vizija prihodnosti (*angl. Vision for the Future, What ought to be*) zajema sheme, miselne modele, prepričanja in zaznave, ki so tako ukoreninjeni v posameznika, da jih ima za samoumevne. Kljub temu da je tovrstno dimenzijo tihega znanja zelo težko izraziti, ta opredeljuje način, s katerim zaznavamo svet okoli nas.

Kodirano znanje lahko izrazimo z besedami in številkami, v obliki podatkov, znanstvenih enačb, kodiranih postopkov ali splošnih načel (Nonaka & Takeuchi, 1995, str. 8). Najpogostejše oblike zapisa kodiranega znanja so priročniki, dokumenti in postopki (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2007).

Kodirano znanje je zlahka "obdelano" z računalnikom, posredovano po elektronski poti in shranjeno v podatkovnih bazah. Na drugi strani pa tiho znanje lahko prenašamo na podoben način le, če ga formaliziramo in pretvorimo v številke in besede, ki jih lahko vsakdo razume. Ravno s tem procesom preoblikovanja tihega znanja v kodirano in kodiranega v tiho pa se tvori novo znanje v organizaciji. Ob tem Nonaka in Takeuchi (1995, str. 9–11) poudarjata, da znanja ne pridobivamo zgolj z učenjem ali povzemanjem tujih praks, temveč tudi skozi interakcijo ljudi v organizaciji, s tem pa posledično s ponotranjenjem znanja.

Delitev na tiho in kodirano znanje je že tako uveljavljena, da jo povzemajo številni raziskovalci (Turban & Aronson, 2001; Pathirage et al., 2007; Sabherwal & Sabherwal, 2005; Jordan & Jones, 1997; Černelič, 2004; Albino et al., 2001; Bornemann, 2004; Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005; Mouritsen & Thorsgaard, 2005; Koulopoulos & Frappaolo in drugi). Glede na to, da gre za razumljivo in predstavljivo opredelitev oblik znanja, bomo to delitev uporabili tudi za potrebe te disertacije. Poleg tega nas z vidika informatike zanima predvsem zapis, prenos in uporaba znanja s pomočjo informacijskih orodij, zato je taka nazorna opredelitev oblik znanja (kjer je jasen način zajema tovrstnega znanja z informacijskimi orodji) še kako dobrodošla.

2.3 Opredelitev managementa znanja

Management znanja je multidisciplinarni pristop ali zbirka poslovne prakse, usmerjena v izboljševanje kadrov oziroma sposobnosti zaposlenih. Združuje poslovno strategijo, kulturne vrednote in delovne postopke ter obsega postopke načrtovanja, izvajanja, spremljanja in izboljšave strategij, poslovnih procesov, organizacijskih struktur in tehnologij, ki omogočajo učinkovito uporabo znanja v organizaciji (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 91).

V najširšem smislu management znanja pomeni zmožnost izkoriščanja intelektualnega kapitala z namenom doseganja organizacijskih ciljev (Rubenstein-Montano et al., 2001, str. 223) oziroma formaliziran in aktiven pristop k managementu in optimiziranju virov znanja v organizaciji (Wong & Aspinwall, 2005, str. 2).

Management znanja pomeni ciljno koordinacijo znanja kot proizvodnega dejavnika in management pogojev, ki podpirajo mrežno povezovanje individualnega znanja do nastanka znanja organizacije. Pomeni torej upravljanje organizacije s posebnim poudarkom na znanju, s ciljem najboljšega razvoja znanja v procesih ustvarjanja nove vrednosti (Bornemann, 2001, str. 11 in 55–56).

Najpogostejša dejavnost, ki jo organizacije izvajajo pri osredotočanju na strategijo managementa znanja, je izraba znanja posameznikov in shranjevanje tega v ustrezne informacijske sisteme, ki v prihodnosti omogočajo njegovo ponovno uporabo oziroma kažejo na lastnike iskanega znanja (AlMashari et al., 2002, str. 74–75). Management znanja je proces ustvarjanja in lociranja znanja s širjenjem in uporabo znanja znotraj in med organizacijami (Darroch, 2003, str. 41).

Skyrme (2007) opredeljuje management znanja kot eksplicitni in sistematični management pomembnega znanja. Gre za dejavnost, ki zajema organizacijske procese, ki zahtevajo sinergijo med obdelavo podatkov in informacij v informacijskem sistemu ter kreativno in inovativno kapaciteto ljudi. Ti procesi so namenjeni povečevanju kolektivnega znanja in inovacij (Koulopoulos & Frappaolo, str. 37–38). Podobno opredelitev podaja tudi Artail (2006, str. 552), ki management znanja opisuje kot sistematičen in specifičen proces

zajema, organiziranja in širjenja znanja, zaradi česar zaposleni delujejo bolj učinkovito in produktivno. Salojärvi et al. (2005, str. 104) uporabljajo opredelitev, ki management znanja opredeljuje kot umetnost ustvarjanja vrednosti skozi izkoriščanje oziroma izrabo neotipljivih virov.

Z vidika raziskav in razvoja je pomembno gledati na management znanja kot na učinkovito izkoriščanje idej za ustvarjanje novih izdelkov ali storitev in ne samo kot na proces shranjevanja, ustvarjanja ter širjenja znanja in informacij (Armbrecht et al., 2001, str. 29).

Mnoge opredelitve znanja niso oblikovane tako splošno kot zgoraj naštete. Nekateri avtorji opisujejo management znanja bolj z vidika njegovih sestavin oziroma aktivnosti in procesov.

Čater (2002, str. 67) opisuje management znanja kot krovni proces, ki zajema predvsem sistematično analizo, načrtovanje, zbiranje, ustvarjanje, shranjevanje in izrabo znanja ter preoblikovanje človeškega kapitala v strukturni kapital (po Edvinsson in Malone, 1997), s ciljem povečanja konkurenčne prednosti in doseganja poglavitnih organizacijskih ciljev.

Chou et al. (2007, str. 409) opredeljujejo management znanja kot procese in prakse, ki se nanašajo na ustvarjanje, prenos, širjenje in uporabo znanja, spretnosti in izkušenj. Čater (2001, str. 150) opredeljuje management znanja kot del celotnega procesa managementa, ki se osredotoča na sistematično analizo, načrtovanje, zbiranje, ustvarjanje, širjenje, shranjevanje in izrabo organizacijskega znanja ter spreminja človeško znanje v strukturno, z namenom razvoja konkurenčne prednosti in izpolnjevanja osnovnih ciljev organizacije.

Management znanja mora zajemati: tvorbo, zajem, organiziranje, dostop in uporabo znanja (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 92; Skyrme, 2007; Rumizen, 2002, str. 9). Teh pet aktivnosti v literaturi imenujejo cikel managementa znanja.

Tudi Turban in Aronson (2001, str. 363) obravnavata koncept cikla znanja, pri čemer ima ta šest faz: zajem, predelava, shranjevanje, management, širjenje in ustvarjanje znanja. Aktivnosti zajema, organiziranja in dostopa lahko združimo v podproces omogočanja dostopa do znanja (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 92).

V nadaljevanju te disertacije obravnavamo **management znanja** kot postopek povezovanja individualnega znanja v organizacijsko znanje skozi procese tvorbe, zajema, organiziranja, dostopanja in uporabe znanja ter izkoriščanja tega znanja z namenom doseganja organizacijskih ciljev in ustvarjanja nove vrednosti.

2.4 Namen managementa znanja

V prejšnjem poglavju smo spoznali sestavine managementa znanja. V nadaljevanju bomo poskušali odgovoriti na vprašanje, zakaj organizacija sploh potrebuje management znanja oziroma kaj so njegovi cilji in namen.

Več avtorjev opozarja, da je znanje v mnogih organizacijah nedokumentirano, se nahaja zgolj v glavah zaposlenih, je neorganizirano in nedostopno. Zaradi tega prihaja do številnih težav. Zgodi se, da pri odhodu delavca iz službe ali na novo delovno mesto izgubljamo znanje, ki je kritično za izvajanje poslovnih procesov. Prav tako se pojavljajo težave, ko ne vemo, zakaj je bil določeni projekt uspešen ali neuspešen, in ponavljamo napake ter izgubljamo čas za ponovno učenje istih stvari in reševanje ponavljajočih se problemov. V kolikor ne skrbimo za dokumentiranje znanja in se ne učimo se na napakah, tudi usposabljanje zaposlenih pri prehodu na delovno mesto poteka prepočasi (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 91).

Za management znanja je pomembno tudi razumevanje tega, kako se ljudje in organizacije učijo in kako pristopajo k reševanju problemov (Information and knowledge management, 2005, str. 78).

Čater (2002, str. 67) vidi namen managementa znanja v doseganju konkurenčne prednosti in ciljev, na podlagi raziskave (Čater, 2004b, str. 19) pa tudi prikaže, kako slovenske organizacije vidijo strateški kapital, skrito znanje in nezmožnost posnemanja njihovega znanja, kot glavne vire svoje konkurenčne prednosti.

Wiig (1997, str. 8) vidi glavni namen managementa znanja v tem, da organizacija razume in se osredotoča na sistematično in kodirano znanje ter načrtuje ustvarjanje novega ter obnovo in uporabo obstoječega znanja. Cilja managementa znanja sta: ugotoviti, kakšna je najvišja vrednost virov znanja in pripraviti organizacijo do tega, da se obnaša čimbolj inteligentno, da zavaruje svojo sposobnost za razvoj in splošni uspeh.

Bistvo managementa znanja in naloga managerjev je, da pripravijo ljudi, da sodelujejo pri izpolnjevanju skupnih, organizacijskih ciljev. To pomeni, da morajo deliti informacije in znanje za skupno dobro, kar v današnjih časih precej olajšuje uporaba informacijskih orodij (Chourides et al., 2003, str. 30). Tudi Choi et al. (2006, str. 1) vidijo prihodnost managementa znanja v uvajanju sistemov za management znanja z namenom pridobivanja in boljšega izkoriščanja znanja.

Oppong, Yen in Merhout (2005, str. 421) opozarjajo na problematiko uvajanja informacijskih orodij za management znanja. Prvi problem je vezan na predpostavko, da so informacijska orodja za management znanja sama zmožna dostaviti ustrezno informacijo k ustreznim ljudem v ustreznem času. V nenehno spreminjajočem se okolju je namreč nemogoče zgraditi sistem, ki bo ugotovil, kateri ljudje potrebujejo v točno določenem času točno določene informacije. Druga napačna predpostavka je, da lahko orodja za management znanja shranjujejo človeško inteligenco in izkušnje. Tehnologije, kot so podatkovne baze, orodja za skupinsko delo in drugi sistemi, namenjeni sodelovanju, lahko shranjujejo podatke, žal pa ne morejo vsebovati miselnih vzorcev, shem, semantike in sintakse, ki jo ljudje uporabljamo, da bi podatkom dali določen smisel oziroma kontekst. Tretja ovira, ki se nanaša na orodja managementa znanja, pa je predpostavka, da so ta namenjena širjenju človeške inteligence. Dejstvo, da so podatki in informacije shranjeni v

informacijskih orodjih, še ne pomeni, da jih bodo ljudje identificirali kot potrebne in do njih tudi dostopali.

Ena od v literaturi pogosto omenjenih ovir je tudi nepripravljenost ljudi, da z drugimi delijo svoje znanje (Turban & Aronson, 2001, str. 356).

Mason in Pauleen (2003, str. 41) navajata, da so tri največje ovire za uspešen management znanja neprimerna organizacijska klima, vodstvo in pomanjkanje izobraževanja. Podobno menijo Rubenstein-Montano et al. (2001, str. 227), ki med glavne ovire vštevajo pomanjkanje zavzetosti in vpletenosti srednjega managementa, slabo načrtovanje managementa znanja in slabo zasnovano strategijo managementa znanja v organizaciji.

Celotno 2. poglavje je bilo namenjeno spoznavanju managementa znanja in njegovih osnov. Po pregledu literature smo se odločili, da na znanje gledamo kot na informacije, ki so jim dodane izkušnje, ideje, vrednote in kontekst. Znanje delimo na tiho in kodirano, kjer za tiho znanje velja, da je skrito v glavah posameznikov, kodirano znanje pa lahko izrazimo z besedami in številkami, v obliki podatkov, znanstvenih enačb, kodiranih postopkov ali splošnih načel.

Management znanja pomeni povezovanje individualnega znanja v organizacijsko znanje skozi procese tvorbe, zajema, organiziranja, dostopanja in uporabe znanja ter izkoriščanja tega znanja z namenom doseganja organizacijskih ciljev in ustvarjanja nove vrednosti. Namen managementa znanja je v tem, da organizacija razume in se osredotoča na znanje ter načrtuje ustvarjanje novega ter obnovo in uporabo obstoječega znanja. Organizacija s tem zavaruje svojo sposobnost za razvoj.

Teoretična izhodišča, ki so nas spodbudila k raziskavam na področju managementa znanja, so med drugim tudi ta, da se pri uvajanju managementa znanja v organizacijah srečujemo z mnogimi vprašanji glede smiselnosti uporabe informacijskih orodij. Idealno bi namreč bilo, da informacijska orodja že sama po sebi pomenijo boljši management znanja, a iz literature lahko sklepamo, da precej težav pri uvajanju praks managementa znanja izhaja iz dejstva, da organizacija ni pripravljena na to, da bi novim zahtevam prilagodila tudi svojo organizacijsko klimo in druge dejavnike. Zanimivo bo poiskati odgovore na to, kako informacijske tehnologije in določeni vidiki organizacije vplivajo na aktivnosti, povezane z znanjem.

3 MODEL ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA

Po tem, ko smo opredelili management znanja, nas je začelo zanimati, kako bi se ga dalo izmeriti ter kako bi lahko na čim bolj standardiziran način razvrščali organizacije po stopnjah določene lestvice zrelosti managementa znanja. V literaturi smo zasledili kar nekaj poskusov oblikovanja modela zrelosti managementa znanja in seveda precej podobnih mnenj raziskovalcev, ki menijo, da je dejavnosti managementa znanja pomembno ocenjevati in izboljševati.

Anantatmula in Kanungo (2006, str. 26) pravita, da je zelo pomembno meriti rezultate managementa znanja, saj so ti lahko dobra podlaga za načrtovanje prihodnjih vlaganj v tovrstne dejavnosti. Merjenje uspešnosti sistemov managementa znanja je ključno za razumevanje tega, kako naj bi takšni sistemi bili razviti in uporabljani, meritve pa so prav tako dobrodošle, če se želimo primerjati s svojimi konkurenti (*angl. Benchmarking*). Ahn in Chang (2004, str. 403) navajata, da je brez merjenja v organizaciji nemogoče učinkovito izvajati management znanja, saj je brez veljavne in zanesljive mere težko razvijati kakršno koli teorijo o znanju. Posledično je zelo težko obravnavati znanje kot spremenljivko, ki jo je potrebno raziskati.

Razlogi za določanje stopnje zrelosti managementa znanja so precej podobni razlogom za merjenje učinkovitosti, uspešnosti oziroma rezultatov managementa znanja na splošno. Hefke in Kleiner (2007, str. 1) ugotavljata, da je potrebno že pred začetkom uvedbe projektov s področja managementa znanja določiti stopnjo zrelosti, na kateri se nahaja organizacija, saj se s tem lahko učinkovito izognemo stroškom in izgubljenemu času za razvoj neustreznega področja. Tudi na drugih strokovnih področjih, kjer se opredeljuje zrelost določene dejavnosti podjetja, je zaslediti, da so razlogi za takšno ravnanje podobni. Tako tudi Škrinjar et al. (2005, str. 143), ki v svojem članku opisujejo model zrelosti procesne usmerjenosti (McCormack in Johnson, 2001), ugotavljajo, da proučevano podjetje na tak način vidi, kje je in koliko mu manjka do zastavljenih ciljev, ter lahko primerja svoje rezultate s povprečnimi.

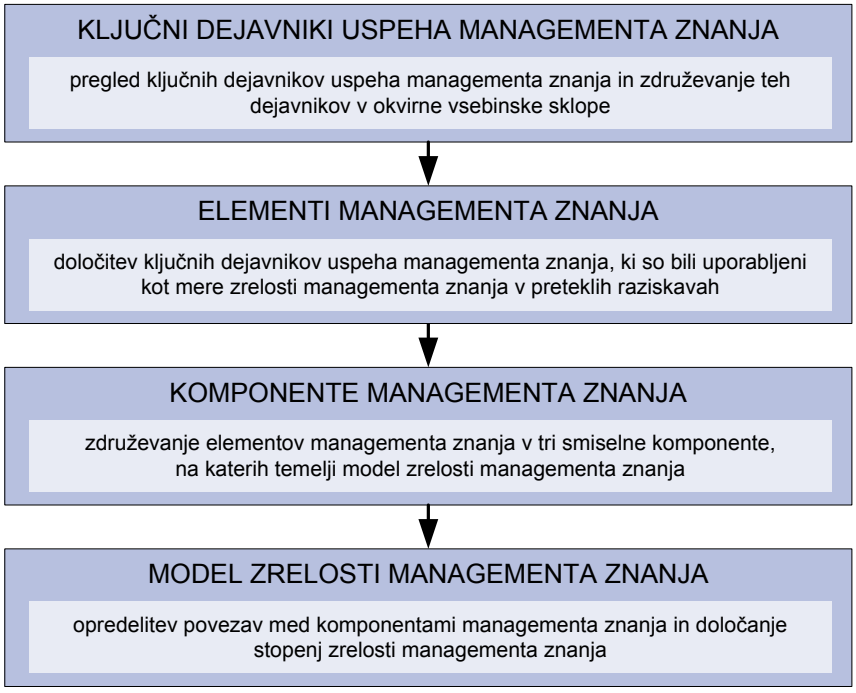
Ne glede na zgoraj zapisano pa določanje stopnje zrelosti managementa znanja ni enostavno. Praksa kaže, da pogledi na management znanja niso poenoteni ter da rezultati implementacije niso zlahka merljivi. Aktivnosti, ki se običajno nanašajo na to področje, izvajajo zaposleni, ki jih teorija imenuje tudi delavci znanja (*angl. Knowledge Workers*). Gre za ljudi, ki delajo pretežno z informacijami ter na svojem delovnem mestu uporabljajo in razvijajo znanje (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2006). Prednosti in pomanjkljivosti managementa znanja so večinoma prikazane zgolj z vidika teh zaposlenih ter njihovega pogleda na obravnavano problematiko (Kulkarni & Louis, 2003, str. 2544).

Na tem mestu morda ni odveč omeniti tudi z ocenjevanjem povezane omejitve, torej problema samoocenjevanja, ki ga med drugim obravnava tudi teorija managementa kakovosti. Znano je namreč, da ljudje običajno ocenimo svoje kompetence in dosežke

bolje, kot bi bili ocenjeni z nekim standardiziranim orodjem (Conway & Huffcutt, 1997, str. 349). Na to dejstvo ne bi smeli pozabiti pri obravnavi rezultatov vseh merjenj, ki temeljijo na samoocenah, saj so rezultati samoocen pogosto višji, kot je realno stanje.

V tem poglavju bo po korakih opisana metodologija izdelave modela zrelosti managementa znanja. Pri izdelavi smo se oprli predvsem na literaturo avtorjev, ki so se že ukvarjali z zrelostjo managementa znanja oziroma določanjem stopenj zrelosti na kakšnem drugem področju. Dober zgled za izdelavo lestvice je članek avtorjev Škrinjar et al. (2005, 2006), ki se ukvarjajo z modelom zrelosti procesne usmerjenosti. Avtorji najprej raziščejo ključne dejavnike uspeha (*angl. Critical Success Factor*) ter jih sistemizirajo v ogrodja (*angl. Framework*). S pomočjo literature dejavnike razdelijo v več področij ter oblikujejo okvirni koncept določitve stopnje procesne usmerjenosti. Nato opredelijo procesno usmerjenost in izdelajo veljaven in zanesljiv merilni instrument. Iz vseh vprašanj izluščijo tista, ki so dovolj učinkovita kot merilo, ter zanje ugotavljajo, kaj pomeni boljšo oziroma slabšo procesno usmerjenost. Na podlagi ugotovitev izdelajo model zrelosti procesne usmerjenosti, ki obsega štiri stopnje. Pri izdelavi modela zrelosti managementa znanja smo sledili podobni metodologiji, ki jo prikazuje Slika 3.

Slika 3: Način opredelitve modela zrelosti managementa znanja



Vir: Lastni, 2007.

V skladu z opisano metodologijo oblikovanja modela zrelosti managementa znanja smo v poglavju 3.1 zbrali ključne dejavnike uspeha managementa znanja. V poglavju 3.2 smo ugotovili, katere od ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja so raziskovalci že uporabljali kot mere zrelosti managementa znanja. Tiste ključne dejavnike uspeha, za katere smo ugotovili, da jih lahko izmerimo v praksi, smo poimenovali elementi

managementa znanja. Poglavje 3.3 smo namenili združevanju in vrednotenju elementov managementa znanja v tri ključne skupine oziroma komponente managementa znanja.

V poglavju 3.4 smo spoznali druge modele zrelosti managementa znanja, določili smo vsebino posameznih komponent modela zrelosti ter opredelili morebitne povezave med njimi. Poglavje smo zaključili z določitvijo lestvice oziroma stopenj zrelosti managementa znanja.

3.1 Ključni dejavniki uspeha managementa znanja

Akhavan et al. (2006, str. 107–109) so na podlagi študije primerov opredelili naslednje ključne dejavnike uspeha managementa znanja: strategija managementa znanja, izobraževanje uporabnikov, podpora in zavzetost vodstva, prenova poslovnih procesov, mreža znanja (*angl. Network of Experts*), širjenje znanja, organizacijska klima, pilotni projekti, shranjevanje znanja, revizija (shranjenega) znanja in organizacijska arhitektura znanja (*angl. Knowledge Architecture*).

Degler in Battle (2000, str. 25–29) opisujeta dejavnike, ki so pomembni za uspešen management znanja. Poudarjata, da ni dovolj, da zgolj zbiramo informacije in jih "skladiščimo" v podjetju, temveč da sta pomembna transfer tega znanja in komunikacija med posamezniki. Priporočata tudi uporabo specifičnih orodij za management znanja ter navajata dejavnike, ki vplivajo na uspešno uporabo znanja. Ti dejavniki so kontekst, izkušnje in informacije in so pomembni predvsem za uspešno izdelavo in uporabo aplikacij oziroma informacijskih orodij za management znanja.

Nonaka in Takeuchi (1995, str. 61) poudarjata pomen transferja znanja, Moffett et al. (2003, str. 7–11) pa ključne dejavnike managementa znanja imenujejo MeCTIP model, ki zajema: makro okolje (Me – *angl. Macro Environment*), organizacijsko kulturo (C – *angl. Culture*), tehnologijo (T – *angl. Technology*), informacije (I – *angl. Information*) in ljudi (P – *angl. People*).

Lim in Ahmed (2000, str. 691) navajata lastnosti, ki se nanašajo predvsem na merjenje učinkov uspešnega sistema managementa znanja. Učinke managementa znanja merimo redno in jih upoštevamo na strateški, operacijski in organizacijski ravni. To naj bi bila porazdeljena aktivnost, ki jo izvajajo ljudje z različnimi stopnjami lastništva in nadzora. Mere odražajo individualne aktivnosti pri izvajanju poslovnih procesov in nam omogočajo načrtovanje izboljšav na več področjih.

Chourides et al. (2003, str. 30–33) naštevajo naslednje ključne dejavnike uspeha: strategija, ljudje, informacijska tehnologija, kakovost in trženje in inovativnost kot način usmeritve h kupcu. V sklopu dejavnika "ljudje" poudarjajo predvsem pomen zavzetosti vodstva, vzpostavljanja ustrezne organizacijske klime ter ustreznega načina izobraževanja uporabnikov.

Artail (2006, str. 553 in 559) strnjeno opisuje ključne dejavnike uspeha managementa znanja in jih združuje v naslednje kategorije: zavzetost, podpora vodstva in ustvarjanje ustrezne organizacijske klime, strategija managementa znanja, zavzetost in podpora uporabnikov, ustrezna tehnološka infrastruktura, širjenje informacij in učenje na napakah, izobraževanje uporabnikov, razpoložljivost virov znanja, povezava med znanjem in poslovnimi procesi ter zmogljiva informacijska orodja, ki imajo uporabniku prijazne vmesnike.

Prenovi poslovnih procesov kot temelju za uvedbo uspešnega sistema managementa znanja dajejo težo tudi Davenport, Jarvenpaa in Beers (1995, str. 1–12). Mason in Pauleen (2003, str. 45–46) poudarjata predvsem naslednje dejavnike uspeha: klima, ljudje in zaupanje, vodstvo in motivacija ter širjenje znanja in komunikacija.

Robinson et al. (2006, str. 800–801) na podlagi študije primera ugotavljajo, da ključne dejavnike uspeha managementa znanja lahko združimo v naslednje kategorije: motivacija in zavedanje prednosti in koristi managementa znanja, strategija managementa znanja, ljudje, informacijska orodja, načrt nagrajevanja za širjenje znanja, organizacijska klima ter povezava med znanjem in izboljšavami poslovnih procesov.

Hitro lahko ugotovimo, da različni avtorji v svojih teoretičnih in empiričnih raziskavah prihajajo do podobnih zaključkov o tem, kaj so ključni dejavniki uspeha na področju managementa znanja. Pregled ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja prikazuje Tabela 1 na 22. strani.

Tabela 1: Pregled ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja

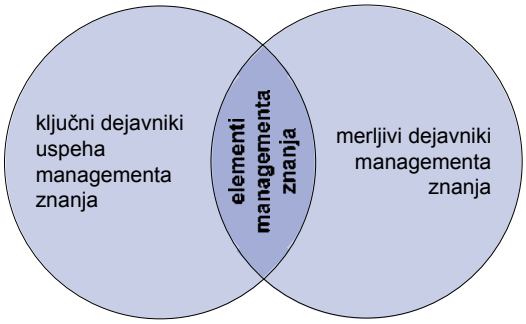
DEJAVNIK	OPIS	AVTOR
strategija managementa znanja	jasna in dobro načrtovana strategija kot osnova za dosego ciljev managementa znanja in kot orodje za dosego konkurenčne prednosti, usmerjenosti k porabnikom, izboljšanje razmerij med zaposlenimi, inovacije in zniževanje stroškov	Akhavan et al. (2006), Chourides et al. (2003), Artail (2006), Robinson et al. (2006).
izobraževanje uporabnikov	širjenje politike managementa znanja, seznanjanje uporabnikov z načinom dela	Akhavan et al. (2006), Chourides et al. (2003), Artail (2006).
podpora in zavzetost vodstva	podpora in zavzetost vodstva za razvoj managementa znanja, uporaba ustreznih načinov motivacije …	Akhavan et al. (2006), Chourides et al. (2003), Artail (2006), Mason & Pauleen (2003), Robinson et al. (2006).
prenova poslovnih procesov	razdiranje starih navad ter uvajanje novih in inovativnih procesov	Akhavan et al. (2006), Davenport et al. (1995).
mreža znanja	izmenjava znanja med strokovnjaki oziroma lastniki specifičnih znanj	Akhavan et al. (2006).
širjenje, transfer znanja	širjenje znanja med ljudmi ob rednih (npr. na vnaprej določene intervale) ali sproženih priložnostih (npr. ob začetku projekta)	Akhavan et al. (2006), Degler & Battle (2000), Nonaka & Takeuchi (1995), Artail (2006), Mason & Pauleen (2003), Robinson et al. (2006).
organizacijska klima	ustvarjanje okolja, v katerem se podpirata širjenje in transfer znanja, kjer so prisotni motivacija, občutek pripadnosti skupini, medsebojno zaupanje in spoštovanje v organizaciji	Akhavan et al. (2006), Moffett et al. (2003), Chourides et al. (2003), Mason & Pauleen (2003), Robinson et al. (2006).
pilotni projekti	pred končno uvedbo projektov managementa znanja se priporoča manjši pilotni projekt	Akhavan et al. (2006).
shranjevanje in revizija znanja	lastnost orodij za management znanja v obliki ekspertnih in drugih podatkovnih baz, merjenje uporabe določenih informacij, ocenjevanje organizacijske klime in dovzetnosti za širjenje znanja …	Akhavan et al. (2006).
organizacijska arhitektura znanja	povezava med znanjem in poslovnimi procesi, določanje pravil o infrastrukturi sistema managementa znanja in načinu izvajanja določenih nalog	Akhavan et al. (2006), Artail (2006), Robinson et al. (2006).
makro okolje	ekonomske, tehnološke in sociološke spremembe, kot so globalizacija, tehnološki razvoj, partnerstva in povezovanje, usmerjenost k porabnikom …	Moffett et al. (2003).
uporaba informacijskih orodij za management znanja, informacijska tehnologija	orodja za shranjevanje, iskanje informacij, povezovanje ljudi, ki imajo ustrezne zmogljivosti in enostaven uporabniški vmesnik, ter so skladna delovnemu okolju …	Degler & Battle (2000), Moffett et al. (2003), Chourides et al. (2003), Artail (2006), Robinson et al. (2006), Kovačič, Bosilj Vukšić & Lončar (2006), Dimovski & Škerlavaj (2004).
ljudje	uporabniki podpirajo uporabo in prevzemajo pobude za vzpostavitev sistemov managementa znanja. Imajo svoje vloge, spretnosti, motivacijo, pooblastila, med njimi poteka dialog, sodelovanje, spodbujajo inovacije …	Moffett et al. (2003), Chourides et al. (2003), Artail (2006), Mason & Pauleen (2003), Robinson et al. (2006).
merjenje učinkov managementa znanja	merjenje učinkov in načrtovanje izboljšav	Lim & Ahmed (2000), Anantatmula & Kanungo (2006), Turban & Aronson (2001), Ahn & Chang (2004), Hefke & Kleiner (2007).
kakovost	visok nivo kakovosti kot predpogoj za uspešno uvedbo sistemov managementa znanja	Chourides et al. (2003).
trženje in inovativnost	uporabniki kot fokus sistemov managementa znanja	Chourides et al. (2003).

Vir: Lastni - pregled literature, 2007.

3.2 Elementi managementa znanja

Da se pri izdelavi modela zrelosti managementa znanja ne bi osredotočali na manj pomembne dejavnike, smo se odločili, da s pomočjo preseka množice ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja in množice merljivih dejavnikov managementa znanja izluščimo elemente managementa znanja, ki so pomembni za management znanja in hkrati merljivi. Slika 4 prikazuje postopek določanja elementov managementa znanja.

Slika 4: Določanje elementov managementa znanja



Vir: Lastni, 2007.

V uvodu 3. poglavja smo zapisali, zakaj je pomembno meriti management znanja v organizaciji. Z merjenjem so se ukvarjali že mnogi avtorji, a mnogi raziskovalci izpostavljajo dejstvo, da je večina tovrstnih meritev osredotočena zgolj na merjenje učinkovitosti uporabe informacijskih orodij za management znanja, ob tem pa so pozabljeni drugi pomembni dejavniki.

Rumizen (2002, str. 208) poudarja, da mora imeti merjenje razvitosti managementa znanja svoj namen. Toda neodvisno od tega, kakšni so razlogi merjenja (pa naj bo to ugotavljanje ovir pri širjenju znanja, določanje ravni zrelosti managementa znanja, merjenje učinkovitosti izvedenih pristopov), je pomembno, da se zavedamo ključnih področij managementa znanja v organizaciji in rezultate uporabimo kot podlago za nadaljnje ukrepe. Merjenje je priporočljivo usmeriti v tisto področje, ki ga želimo izboljšati (Rumizen, 2002, str. 210).

Tudi Lee, Lee in Kang (2005, str. 471) ugotavljajo, da se avtorji, ki raziskujejo management znanja, osredotočajo na različna področja. Veliko jih usmerja zanimanje v raziskovanje informacijskih tehnologij, ključnih dejavnikov uspeha, koncepta učeče se organizacije, ocenjevanje učinkovitosti managementa znanja in drugo. Ravno zato je smiselno vedeti, katero področje bomo raziskovali, saj merjenje vseh dimenzij ne bo prineslo specifičnih koristi.

Jordan in Jones (1997, str. 393) se v svojem članku osredotočata predvsem na merjenje znanja in opredeljujeta okvir znanja (*angl. Knowledge Framework*), ki obsega naslednje dimenzije: pridobivanje znanja, reševanje problemov, širjenje znanja, lastništvo znanja ter shranjevanje znanja.

Starns in Odom (2006, str. 187) v svojem članku obravnavata sistem managementa znanja kot na ljudeh temelječ sistem (*angl. Human Activity System*), ki sta ga opredelila Checkland in Holwell (1998, str. 179–181). Tak sistem obsega tri med seboj prepletajoče se dimenzije: ljudje, ki tvorijo organizacijo, procesi, ki jih izvajajo ljudje v organizaciji, ter tehnologije, ki omogočajo izvajanje teh procesov.

Za vsako od teh dimenzij lahko določimo merljive dejavnike. Pri dimenziji "ljudje" lahko na primer merimo obliko sodelovanja (timi, skupnosti, mreže strokovnjakov in drugo) in pa klimo (vrednote, obnašanje, nagrajevanje in drugo), na podlagi tega pa ocenimo celoten sistem managementa znanja (Starns & Odom, 2006, str. 187–197).

Gooijer (2000, str. 306–307) opredeljuje dva modela merjenja managementa znanja v podjetju. Prvi je namenjen merjenju učinkov managementa znanja (*angl. Performance Framework*), drugi pa vedenjskim vzorcem pri managementu znanja (*angl. Behaviour Framework*).

Pri merjenju učinkov Gooijer izhaja iz uravnoteženega sistema kazalnikov uspešnosti poslovanja (*angl. Balanced Scorecard*), ki je namenjen ocenjevanju učinkov organizacije preko štirih vidikov: finančni vidik, vidik notranjih procesov, vidik poslovanja s strankami ter vidik učenja in rasti. Na podlagi tega avtor opredeljuje sistem merjenja učinkov managementa znanja, ki se nanaša predvsem na uspešnost poslovanja, kar bomo podrobneje obravnavali v poglavju 4.4.

Po drugi strani pa Gooijer (2000, str. 308–310) opisuje vedenjske vzorce managementa znanja, s katerim lahko identificiramo, kako se učimo uporabe orodij, sistemov in virov, ko progresivno prevzemamo prakse managementa znanja v organizaciji. V povezavi s tem meri: naklonjenost k prevzemanju praks managementa znanja, vlogo in obnašanje zaposlenih glede na stopnjo naklonjenosti k prevzemanju praks managementa znanja ter vlogo in obnašanje managerjev glede na stopnjo naklonjenosti k prevzemanju praks managementa znanja.

Moffett et al. (2003, str. 7–11) obravnavajo pet dejavnikov managementa znanja: makro okolje, organizacijsko klimo, tehnologijo, informacije in ljudi. Syed-Ikhsan in Rowland (2004, str. 106) raziskujeta povezave med naslednjimi dejavniki: organizacijska klima, tehnologija, politične direktive (makro-okolje), organiziranost in ljudje.

Marqués in Simón (2006, str. 154) ocenjujeta naslednje aktivnosti managementa znanja: usmerjenost k razvoju, širjenju in ohranjanju znanja, organizacijsko učenje, pogled na organizacijo kot na globalen sistem, razvoj inovativne kulture, ki podpira raziskave in razvoj, pristopi, ki temeljijo na posameznikih, ter razvoj in management na osnovi kompetenc.

Anantatmula in Kanungo (2006, str. 29) izpostavljata pomembno izhodišče pri merjenju managementa znanja. Raziskave, ki se nanašajo na merjenje, namreč razvrščata v dve kategoriji: merjenje ključnih dejavnikov uspeha in merjenje učinkov managementa znanja.

Učinke managementa znanja merita z več dejavniki. Prvi je učinkovitost zaposlenih (*angl. Employee Performance*), ki zajema boljše odločanje, izboljšano komunikacijo, učinkovitejše sodelovanje. Drugi dejavnik je ekonomska učinkovitost (*angl. Organisational Performance*), ki zajema višji dobiček, nižje stroške, izboljšano produktivnost. Poslovna učinkovitost (*angl. Business Performance*) zajema hitrejšo odzivnost, ustvarjanje novih poslovnih priložnosti, medtem ko tržna učinkovitost (*angl. Market Performance*) obsega povečan tržni delež, izboljšano kakovost izdelkov in storitev. Zadnji dejavnik, s katerim meri učinke managementa znanja, pa je intelektualni kapital (*angl. Intellectual Capital*), ki zajema pogostejše inovacije in izboljšano zmožnost prilagajanja.

Law in Ngai (2007, str. 4) se pri merjenju zanašata predvsem na širjenje znanja in učenje, Choi et al. (2006, str. 8 in 14–15) pa se osredotočajo na ocenjevanje strategije managementa znanja, ki se osredotoča na tiho ali kodirano znanje ter notranje ali zunanje vire znanja.

Artail (2006, str. 558–561) v svojem članku meri zmožnosti informacijskega orodja za skupinsko delo DAPS (*angl. Data Analysis and Presentation System*) in njegov vpliv na procese managementa znanja. Vprašanja, ki jih uporablja v raziskavi, bi lahko uporabili za ocenjevanje katerega koli informacijskega orodja.

Lee in Choi (2003, str. 190–194 in 223–224) merita več vidikov managementa znanja, ki naj bi preko procesov ustvarjanja znanja in učinkov managementa znanja posredno vplivali na učinkovitost poslovanja. Ti vidiki so: organizacijska klima, struktura, ljudje in informacijska tehnologija. Med dejavniki vpliva managementa znanja na uspešnost poslovanja merita tudi organizacijsko kreativnost. Učinke ustvarjanja znanja pa Lee in Choi (2003, str. 191 in 224–225) ocenjujeta preko konstruktov, ki so identični štirim vzorcem preoblikovanja znanja (povzeto po Nonaka in Takeuchi, 1995). Ti vzorci so: socializacija, pozunanjenje, kombinacija in ponotranjenje.

Wu in Wang (2006, str. 731 in 737–738) opredeljujeta sistem managementa znanja (*angl. Knowledge Management System – KMS*) kot poseben informacijski sistem, namenjen managementu organizacijskega znanja in podpori ustvarjanja, shranjevanja, uporabe in širjenja znanja. Njegov glavni namen je pomagati, na primer članom tima, pri iskanju ljudi s specifičnimi znanji, ki bi jim lahko pomagali rešiti zapletene probleme. Za merjenje prispevka takega informacijskega orodja se ponavadi opiramo na merljive dejavnike (kot so na primer stroški, prodaja in drugo), hkrati pa pozabljamo na neotipljive dejavnike, ki bi lahko znatno vplivali na rezultate. Avtorja zato za merjenje učinkovitosti sistema managementa med drugim uporabljata tudi tako imenovane "zaznane prednosti sistema" (*angl. Perceived System Benefits*), ki so naslednji: kakovost informacijskega orodja, kakovost informacij, zadovoljstvo uporabnikov, uporaba sistema, namera uporabe ter zaznane prednosti sistema.

S sistemi za management znanja so se ukvarjali tudi Lee et al. (2005, str. 476) ter v ta namen opredelili metriko za ocenjevanje managementa znanja. Izpostavljajo naslednje merljive ključne vidike znanja: uporaba znanja, pridobivanje znanja, ponotranjenje znanja, ki se nanaša na izobraževanje in organizacijsko učenje, ponotranjenje znanja, ki se nanaša na izvajanje delovnih nalog, širjenje znanja, ustvarjanje znanja, ki se nanaša na izvajanje in razumevanje delovnih nalog, ter ustvarjanje znanja, ki se nanaša na razumevanje pridobljenih informacij.

Z merjenjem uspešnosti sistema managementa znanja se je ukvarjal tudi Tseng (2006, str. 3–5). Avtor pravi, da uspešnost sistema lahko merimo s finančnimi in nefinančnimi dejavniki. Med nefinančne prišteva: oceno strategije managementa znanja (zunanjo in notranjo analizo), oceno načrta managementa znanja (cilje, usmerjenost zaposlenih in infrastrukturo sistema managementa znanja) ter oceno izvedbe tega načrta (zavezanost zaposlenih, sistem merjenja). Finančni dejavniki se nanašajo predvsem na uspešnost poslovanja in bodo temu ustrezno obravnavani v poglavju 4.4.

Darroch (2003, str. 42 in 45–50) trdi, da je management znanja večdimenzionalni konstrukt, ki ga tvorijo trije dejavniki: pridobivanje znanja (opredeljujejo ga: vrednote zaposlenih, sistem finančnega poročanja, občutljivost organizacije na tržne spremembe, tehnološki profil organizacije in zaposlenih, sodelovanje s partnerji, tržno raziskovanje), širjenje znanja (opredeljujejo ga: prosto širjenje tržnih informacij, širjenje znanja na delovnem mestu, uporaba specifičnih tehnik, uporaba tehnologij, prednost pisni komunikaciji) ter odzivnost (opredeljujejo jo: odzivnost na pobude deležnikov, dobro razvita trženjska funkcija, odzivnost na tehnološke spremembe, odzivnost na konkurente, fleksibilnost organizacije).

Salojärvi et al. (2005, str. 120) se v svoji raziskavi ukvarjajo z merjenjem neotipljivih dejavnikov, ki jih lahko razdelimo v tri skupine: človeški kapital (kompetence, način sodelovanja in drugo), organizacijski kapital (vrednote, procesi, uporaba informacijskih orodij in drugo) ter zunanji kapital (vloga kupcev, izdelki in storitve in drugi dejavniki).

AlMashari et al. (2002, str. 76–80) se ukvarjajo z vplivom managementa znanja na uspešnost poslovanja. Za merjenje managementa znanja uporabljajo naslednje dejavnike: pogled zaposlenih na znanje, viri managementa znanja, informacijska orodja za širjenje znanja, prispevek zaposlenih k pridobivanju znanja ter organizacijsko učenje.

Z informacijskimi orodji za management znanja kot virom pospeševanja zmožnosti organizacije sta se ukvarjala Sher in Lee (2004, str. 942–943). Poskušala sta poiskati odgovore na naslednja vprašanja: katera informacijska orodja so uporabljana v organizaciji, kakšen je management notranjega znanja v organizaciji, kakšen je management zunanjega znanja v organizaciji in katere so zaznane prednosti uporabe informacijskih orodij.

Omenjene merljive dejavnike smo uvrstili h ključnim dejavnikom uspeha managementa znanja. Tako smo na primer mrežo znanja uvrstili k elementu lastništvo znanja, širjenje ter

transfer znanja pa k elementu širjenje znanja. Strategijo managementa znanja in merjenje učinkov managementa znanja smo dodali k elementu strategija, načrt in izvedba sistema managementa znanja. Izobraževanje uporabnikov, podporo in zavzetost vodstva, organizacijsko klimo, ljudi smo pripisali k elementu ljudje in organizacijska klima, prenovo poslovnih procesov in organizacijsko arhitekturo znanja k elementu procesi, makro okolje pa k elementu okolje. Dejavnika shranjevanje in revizija znanja in uporaba informacijskih orodij za management znanja uvrščamo k elementoma shranjevanje znanja in uporaba informacijskih orodij.

Nekaj merljivih dejavnikov je ostalo nerazvrščenih. Med njimi je merljivi dejavnik "pilotni projekti", ki se v bistvu nanaša na dejavnosti organizacije pred uvedbo managementa znanja, kar za določanje stopnje zrelosti ni tako pomembno. Enako smo storili z dejavnikoma kakovost in trženje ter inovativnost.

Pomembno je poudariti, da kljub temu da so raziskovalci določen dejavnik uporabili kot mero managementa znanja, v literaturi in virih ni bilo moč zaslediti, na kakšen način so ta dejavnik izmerili. Ravno iz tega razloga bi lahko iz množice merljivih dejavnikov znanja opustili tudi dejavnike: strategija, načrt in izvedba sistema managementa znanja, okolje, razvoj in management na osnovi kompetenc.

Merjenje managementa znanja se morda na prvi pogled zdi enostavno, a več raziskovalcev je izpostavilo glavne ovire in težave, s katerimi se lahko srečamo. Ugotovitve raziskovalcev so si zelo podobne, zato smo jih izpostavili le nekoliko.

Gooijer (2000, str. 303) navaja, da je merjenje uspešnosti managementa znanja pristop, ki je dokaj nov, ter da je večina ponujenih rešitev plod komercialno usmerjenih podjetij, ki na podlagi bilanc merijo intelektualni kapital podjetij. Tak pristop naj bi imel omejeno uporabnost v javnem sektorju ter posebej takrat, ko želimo izmeriti spremembo organizacijske klime.

Z vprašanjem, zakaj je težko meriti management znanja, se ukvarjata tudi Ahn in Chang (2002, str. 1), ki ugotavljata, da je relativno težko izmeriti znanje, ker je neotipljivega značaja. Ravno zato se več avtorjev ukvarja z merjenjem vpliva managementa znanja na uspešnost poslovanja.

Jordan in Jones (1997, str. 396) prav tako vidita težave pri merjenju znanja in sicer iz razloga, da je težko opredeliti, kje oziroma pri kom se nahaja znanje v podjetju. Hkrati je ena od težav tudi večkrat izpostavljena značilnost ljudi, da ne marajo deliti svojega znanja z drugimi, saj jim to daje moč in status v organizaciji.

3.3 Komponente modela zrelosti managementa znanja

V prejšnjih poglavjih smo predstavili ključne dejavnike uspeha in merljive dejavnike managementa znanja, ki so jih drugi avtorji že uporabili v svojih raziskavah. Na podlagi zbranih podatkov smo opredelili elemente managementa znanja in sicer po postopku, ki ga je prikazovala Slika 4 na 23. strani.

Tabela 2 prikazuje izbrane elemente managementa znanja. Gre za presek množice ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja (poglavje 3.1) in množice dejavnikov managementa znanja, ki so jih raziskovalci uporabili pri merjenju managementa znanja in so bili opisani v poglavju 3.2. Po vsebini smo jih razvrstili v tri skupine in s tem določili tri ključne komponente modela zrelosti managementa znanja. To so: **znanje**, **organizacija** in **informacijska tehnologija**. Te komponente so, skupaj z ugotovitvami v nadaljevanju, osnova za oblikovanje vprašalnika za empirično raziskavo (poglavje 5.1).

Tabela 2: Komponente in elementi managementa znanja

KOMPONENTA	ELEMENT	VSEBINA	AVTOR
ZNANJE	pridobivanje znanja	interno ali eksterno, priložnostno ali usmerjeno, preko pozunanjenja ali ponotranjenja	AlMashari et al. (2002), Choi et al. (2006), Darroch (2003), Jordan & Jones (1997), Law & Ngai (2007), Lee & Choi (2003), Lee et al. (2005).
	uporaba znanja	individualno ali timsko, učenje na napakah ali novo, inovativno reševanje, eksperimentalno ali utemeljeno, reševanje trenutnih problemov ali radikalne spremembe	Darroch (2003), Jordan & Jones (1997), Lee et al. (2005), Salojärvi et al. (2005).
	širjenje znanja	neformalno ali formalno, ozko ali široko širjenje znanja	Akhavan et al. (2006), AlMashari et al. (2002), Artail (2006), Darroch (2003), Degler & Battle (2000), Jordan & Jones (1997), Law & Ngai (2007), Lee et al. (2005), Mason & Pauleen (2003), Nonaka & Takeuchi (1995), Robinson et al. (2006), Salojärvi et al. (2005).
	lastništvo znanja	lastna ali skupna identiteta, specialistični ali splošni viri znanja, mreža znanja	Akhavan et al. (2006), AlMashari et al. (2002), Jordan & Jones (1997), Lee & Choi (2003).

(se nadaljuje)

(nadaljevanje)

ORGANIZACIJA IN OKOLJE	strategija, načrt in izvedba sistema managementa znanja	jasna in dobro načrtovana strategija kot osnova za dosego ciljev managementa znanja in kot orodje za dosego konkurenčne prednosti, usmerjenosti k porabnikom, izboljšanje razmerij med zaposlenimi, inovacije in zniževanje stroškov, strategija managementa znanja (zunanja in notranja analiza), načrt managementa znanja (cilji, usmerjenost zaposlenih in infrastruktura sistema managementa znanja), izvedba načrta (zavezanost zaposlenih, sistem merjenja)…	Ahn & Chang (2004), Akhavan et al. (2006), Anantatmula & Kanungo (2006), Artail (2006), Chourides et al. (2003), Hefke & Kleiner (2007), Lim & Ahmed (2000), Robinson et al. (2006), Tseng (2006), Turban & Aronson (2001).
	organizacijsko učenje	centralizirano ali formalizirano	AlMashari et al. (2002), Lee & Choi (2003), Marqués & Simón (2006).
	ljudje in organizacijska klima	vrednote, obnašanje, odločanje, zaupanje, motivacija, kreativnost, timsko, skupinsko ali drugačno sodelovanje, naklonjenost k učenju in prevzemanju praks, izobraževanje uporabnikov, vloga zaposlenih pri prevzemanju praks, vloga managerjev pri prevzemanju praks, usmerjenost k razvoju, širjenju in ohranjanju znanja, razvoj inovativne kulture, ki podpira raziskave in razvoj, razvoj in management na osnovi kompetenc	Akhavan et al. (2006), Anantatmula & Kanungo (2006), Chourides et al. (2003), Gooijer (2000), Lee & Choi (2003), Marqués & Simón (2006), Mason & Pauleen (2003), Moffett et al. (2003), Robinson et al. (2006), Salojärvi et al. (2005), Starns & Odom (2006), Syed-Ikhsan & Rowland (2004).
	procesi	izvajanje, prenova poslovnih procesov, povezava med znanjem in poslovnimi procesi	Akhavan et al. (2006), Artail (2006), Davenport et al. (1995), Marqués & Simón (2006), Robinson et al. (2006), Salojärvi et al. (2005), Starns & Odom (2006).
	okolje	tehnološki napredek, politične direktive, pogled na organizacijo kot na globalen sistem	Marqués & Simón (2006), Moffett et al. (2003), Syed-Ikhsan & Rowland (2004).
INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	shranjevanje znanja	shranjevanje tihega ali kodiranega znanja	Akhavan et al. (2006), Choi et al. (2006), Darroch (2003), Jordan & Jones (1997), Moffett et al. (2003), Sher & Lee (2004), Starns & Odom (2006), Syed-Ikhsan & Rowland (2004).
	uporaba informacijskih orodij	kakovost orodja, kakovost informacij, zadovoljstvo uporabnikov, uporaba, namera uporabe, zaznane prednosti, dostopnost, učinkovitost, vpliv na procese managementa znanja	AlMashari et al. (2002), Artail (2006), Chourides et al. (2003), Darroch (2003), Degler & Battle (2000), Lee & Choi (2003), Moffett et al. (2003), Robinson et al. (2006), Salojärvi et al. (2005), Sher & Lee (2004), Wu & Wang (2006).

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

3.4 Model zrelosti managementa znanja

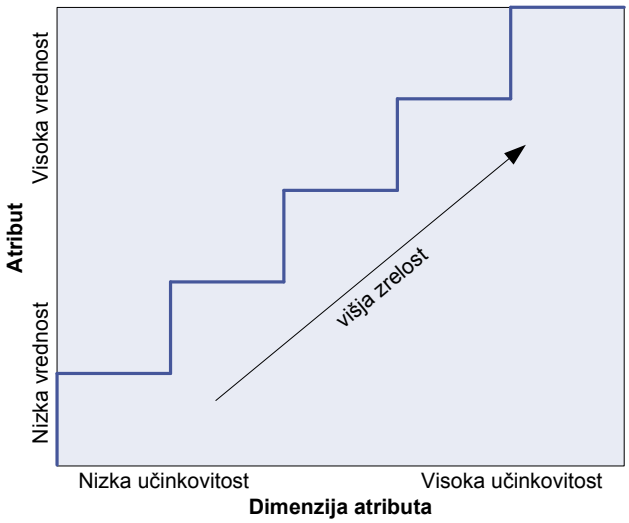
V tem poglavju bomo opredelili model zrelosti managementa znanja. V poglavju 3.4.1 bo predstavljenih nekaj modelov zrelosti, ki so bili upodobljeni v literaturi, v poglavju 3.4.2 pa bodo opredeljene komponente, ki tvorijo model zrelosti managementa znanja.

3.4.1 Pregled literature

Kulkarni in Louis (2003, str. 2543) opredeljujeta zrelost managementa znanja določene organizacije kot stopnjo, do katere ta organizacija lahko izkorišča vire znanja in na njih tudi uspešno vpliva.

Slika 5 prikazuje splošni koncept zrelosti. Na ordinati so atributi, ki so ključni pri managementu znanja, torej ključni dejavniki uspeha managementa znanja. Nizke vrednosti teh atributov pomenijo, da se organizacija nahaja šele v začetni stopnji razvoja uspešnega managementa znanja. Na abscisi pa so predstavljene dimenzije teh atributov, ki jih lahko ocenimo kot nizko oziroma visoko učinkovite (Robinson et al., 2006, str. 802–803). Atribut "motivacija ljudi" na primer lahko merimo z več dimenzijami, ki se raztezajo od "nemotivirani ljudje" do "zelo motivirani ljudje".

Slika 5: Splošni koncept zrelosti



Vir: Robinson et al., 2006, str. 802.

Jordan in Jones (1997, str. 397) navajata, kdaj je management znanja v organizaciji bolj zrel oziroma opredeljujeta iniciative, ki so jih izvajale uspešne organizacije in so se izkazale za uspešne. Mednje spadajo: integracija znanja in premoščanje zaznanih ovir, poudarek na hevristiki in algoritmih reševanja problemov z metodo poizkusi in popravi (*angl. Trial and Error*) in eksperimentalnimi pristopi, ki ponavadi zahtevajo znatna vlaganja v informacijsko tehnologijo, uvajanje več timskega dela in sodelovanja med funkcijami, večji poudarek na zapisovanju, kodifikaciji znanja (*angl. Codification*) in sistematičnem

shranjevanju znanja, posebej z uporabo podatkovnih baz, ter uvedba formalnih mehanizmov za širjenje informacij in razvoj zunanjih kontaktov, na primer z rednimi sestanki in seminarji.

Rumizen (2002, str. 234) v svoji knjigi navaja skrajšani model zrelosti managementa znanja (prikazuje ga Tabela 3), ki so ga razvili na Carnegie Mellon University in obsega pet stopenj.

Tabela 3: Skrajšani model zrelosti po Carnegie Mellon University

STOPNJA	LASTNOSTI
5	V organizaciji nenehno izboljšujejo znanje, politiko, prakse in aktivnosti.
4	Procesi vključujejo natančno merjenje kakovosti managementa znanja. V organizaciji spodbujajo razvoj kompetenc, ki temeljijo na timskem delu.
3	Zahteve po znanju v temeljnih poslovnih procesih so natančno opredeljene, dokumentirane, standardizirane in integrirane vanje; opredeljene so tudi morebitne vrzeli.
2	Ponavljajoče priložnosti za ustvarjanje, uporabo in širjenje znanja so eksplicitno vključene v poslovne in razvojne načrte.
1	Proces ustvarjanja in uporabe znanja se izvaja ad hoc.

Vir: Rumizen, 2002, str. 234.

Tudi Martin et al. (2005, str. 346–347) se pri opredelitvi stopenj zrelosti opirajo na model, ki so ga razvili na Carnegie Mellon University, imenovan Capability Maturity Model Integration Framework (CMMI). Na zasnovi tega modela opredeljujejo tako imenovani Relationship Management Maturity Model (RMMM), ki ga prikazuje Tabela 4.

Tabela 4: Model zrelosti RMMM

STOPNJA	LASTNOSTI
5 **integracija in participacija**	• Stopnja polne participacije zaposlenih, • kreativna uporaba, uspešno širjenje in znano lastništvo znanja.
4 **vgrajevanje v kulturo in razumevanje**	• Boljše razumevanje znanja in socialnih vezi s strani zaposlenih, • sprememba kulture.
3 **transparentnost in konsistentnost**	• Opredelitev procesov in praks, • poslovanje in informacijska tehnologija še vedno nista popolnoma usklajena.
2 **podpora in koordinacija**	• Postopna identifikacija znanja in informacijskih potreb.
1 **drobitev in nezadovoljstvo**	• Vrzel med poslovanjem in informacijsko tehnologijo.

Vir: Martin et al., 2005, str. 346–347.

Robinson et al. (2006, str. 793–806) opisujejo tako imenovan zemljevid zrelosti managementa znanja, STEPS, ki ga uporabljajo za ocenjevanje pristopa k managementu znanja v organizaciji in s tem povezanega izboljšanja uspešnosti poslovanja (Tabela 5).

Tabela 5: Stopnje zrelosti managementa znanja po metodi STEPS

STOPNJA	LASTNOSTI
5 **Stopnja vzdržljivosti**	• Vzdrževanje učinkovitosti izvajanja aktivnosti managementa znanja, • management znanja je normalen, rutinski pojav, ki se razprostira po celi organizaciji in postaja sestavni del organizacijske kulture, od obnašanja zaposlenih, poslovnih procesov do razvoja izdelkov in storitev.
4 **Progresivna stopnja**	• Izboljševanje izvajanja aktivnosti managementa znanja, • označuje jo povečan poudarek na uporabi specifičnih kvalitativnih in kvantitativnih metod za merjenje in nadzor učinkovitosti managementa znanja in za zagovarjanje naložb v nove pobude managementa znanja.
3 **Širitvena stopnja**	• Povečevanje zaznave managementa znanja in podobnih pobud, • opredeljujejo jo bolj strukturiran pristop k implementaciji in spremembam managementa v smislu premagovanja ovir in tveganj.
2 **Odskočna stopnja**	• Razvoj strategije in opredelitve managementa znanja, • opredelitev strukture managementa znanja, potrebnih virov, ovir in tveganj.
1 **Začetna stopnja**	• Povečevanje zavedanja o učinkih managementa znanja na poslovanje.

Vir: Robinson et al., 2006.

Hefke in Kleiner (2007) opisujeta model zrelosti, ki ga je razvil Kochikar in temelji na modelu za ocenjevanje zrelosti zmožnosti programske opreme (*angl. Capability Maturity Model for Software, SW-CMM*). Prikazuje ga Tabela 6.

Tabela 6: Model zrelosti managementa znanja na osnovi modela SW-CMM

STOPNJA	LASTNOSTI
5 **Širitvena**	• Zmožnost kvantitativne opredelitve kompetenc, • odločanje na osnovi stopnje donosnosti naložbe, • usmerjen proces izkoriščanja novih idej za doseganje konkurenčnih prednosti, • zmožnost prilagajanja spremembam v tehnologiji in poslovnem okolju.
4 **Prepričljiva**	• Kvantitativno odločanje na strateškem in operativnem nivoju, • visoka zmožnost izkoriščanja notranjih in zunanjih strokovnih virov znanja, • doseganje višje produktivnosti skozi širjenje znanja, • zmožnost zaznave in odziva na spremembe v tehnologiji in poslovnem okolju.
3 **Zaznavna**	• Omejena zmožnost odločanja na osnovi podatkov, • omejena zmožnost izkoriščanja notranjih strokovnih virov znanja, • dobra zmožnost vodenja virtualnih timov.
2 **Odzivna**	• Zmožnost ponovitve izvajanja temeljnih nalog v organizaciji.
1 **Osnovna**	• Popolna odvisnost od individualnih spretnosti in zmožnosti.

Vir: Hefke & Kleiner, 2007.

Winkelen, McKenzie in McGuigan (2004, str. 12) se ukvarjajo s pretokom znanja v organizaciji in se med drugim sprašujejo, ali je zrelost managementa znanja odvisna od vzorca učinkovitosti tokov znanja. Avtorji pridejo do spoznanja, da opisanih devet tokov znanja ne more biti enako učinkovitih in da višja zrelost managementa znanja v organizaciji pomeni, da je teh devet tokov primerno uravnovešenih in povezanih med seboj.

Pogled na zrelost managementa znanja nam s tega vidika da vedeti, da je potrebno med seboj uravnovesiti vsaj tri glavne kategorije pretoka znanja: pretok med zaposlenim (*angl. Individual Employee*), notranjo organizacijo (*angl. Internal Organisation*) in zunanjo organizacijo (*angl. External Organisation*). Prilagoditev teh treh področij pa je dolgotrajen in iterativen proces, popolne uravnovešenosti vseh treh področij pa ni mogoče doseči (Winkelen et al., 2004, str. 12–13).

Avtorji na podlagi zgoraj opisanih spoznanj opredeljujejo pet stopenj zrelosti managementa znanja v organizaciji, ki jih prikazuje Tabela 7.

Tabela 7: Zrelost managementa znanja v odvisnosti od pretoka znanja v organizaciji

STOPNJA	LASTNOSTI
5	Dosežena je najvišja možna učinkovitost pretoka znanja (ta stopnja je idealna in verjetno nedosegljiva).
4	Pretok znanja med tremi kategorijami je vse bolj učinkovit. Z njegovim povečevanjem se veča potencial celotnega sistema.
3	Tokovi k in od zunanje organizacije k zaposlenim in notranji organizaciji so vse bolj učinkoviti, toda ni zaznati nekega medsebojnega osrednjega pretoka znanja.
2	Tokovi med zaposlenim in notranjo organizacijo so učinkoviti, povezava z zunanjo organizacijo pa je minimalna.
1	Zaznati je določen pretok znanja med tremi kategorijami, toda ti tokovi niso posebej učinkoviti.

Vir: Winkelen et al., 2004.

Kulkarni in Louis (2003, str. 2542) se v svojem članku ukvarjata s samoocenjevanjem zrelosti managementa znanja v organizaciji. Kot osnovo za merjenje zrelosti avtorja obravnavata model za ocenjevanje zrelosti zmožnosti programske opreme (SW-CMM), ki so ga razvili na Carnegie Mellon University, ter ga prilagajata vsebinam managementa znanja. Cilj ocenjevanja je bil ugotoviti, na kateri stopnji se nahaja določena organizacija ter na kakšen način lahko izboljša svojo pozicijo. Tabela 8 prikazuje splošne stopnje zrelosti managementa znanja na osnovi modela SW-CMM.

Tabela 8: Splošne stopnje zrelosti managementa znanja na osnovi modela SW-CMM

STOPNJA	LASTNOSTI	
	Ocena zaznave	**Ocena infrastrukture**
5 **Izboljšave**	• Mehanizmi in orodja za vplivanje na vire znanja so široko uporabljeni in sprejeti.	• Orodja in mehanizmi za širjenje znanja so pogosto posodobljeni in izboljšani, • poslovni procesi, ki se nanašajo na širjenje virov znanja so periodično pregledani.
4 **Management**	• Zaposleni širijo znanje brez omejitev in težav, • zaposleni pričakujejo, da bodo brez težav našli obstoječe vire znanja, • orodja za podporo aktivnosti managementa znanja so enostavna za uporabo.	• Navodila za uporabo sistemov managementa znanja so vedno na voljo, • za uvedbo principov in aktivnosti managementa znanja se uporabljajo pristopi managementa sprememb.
3 **Izvedba**	• Širjenje virov znanja se redno izvaja, • aktivnosti, ki se nanašajo na management znanja so sestavni del normalnih delovnih tokov.	• Za omogočitev izvajanja aktivnosti, ki se nanašajo na management znanja, obstajajo sistemizirani mehanizmi, • obstaja centralizirano odlagališče, • obstaja ustrezna taksonomija.
2 **Spodbude**	• V organizaciji se zavedajo vrednosti virov znanja, • organizacijska kultura je taka, da spodbuja aktivnosti, ki se nanašajo na širjenje virov znanja, • širjenje virov znanja je nagrajevano.	• Viri znanja se shranjujejo na določen način.
1 **Možnost**	• V organizaciji obstaja pripravljenost za širjenje virov znanja, • posamezniki, ki razumejo njegovo vrednost, širijo znanje.	• Viri znanja so identificirani.

Vir: Kulkarni & Louis, 2003.

Avtorja poudarjata, da je za določanje zrelosti managementa znanja pomembno izmeriti ključna področja zrelosti (*angl. Key Maturity Area, KMA*) oziroma področja, ki imajo znaten vpliv na organizacijo, če so učinkovito razvita. Opredeljujeta štiri taka področja (Kulkarni & Louis, 2003, str. 2546): izkušnje, strokovno znanje, podatki in strukturirano znanje.

Vsako od ključnih področij zrelosti je povezano z določenim ciljem in stopnjo zrelosti v modelu zrelosti managementa znanja. Predstavljen je tudi vprašalnik za področje "izkušnje" in podani so rezultati raziskave (Kulkarni & Louis, 2003, str. 2547–2548).

Zanimivo si je ogledati tudi modele zrelosti na drugih področjih. Trkman, Indihar Štemberger, Jaklič in Groznik (2007) uporabljajo petstopenjsko lestvico za opredelitev zrelosti procesov oskrbovalne verige, Škrinjar et al. (2005) pa štiristopenjsko lestvico za model zrelosti procesne usmerjenosti.

3.4.2 Opredelitev modela zrelosti managementa znanja

Iz pregleda literature in povzetka dognanj iz prejšnjega poglavja je razvidno, da je zrelost managementa znanja smiselno ocenjevati z vidika naslednjih treh kategorij:

- **znanje** (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo),
- **organizacija in okolje** (strategija, ljudje in organizacijska klima, procesi, okolje),
- **informacijska tehnologija** (shranjevanje znanja, uporaba informacijskih orodij).

To so komponente, v katere smo združili posamezne elemente managementa znanja, ki predstavljajo merljive ključne dejavnike managementa znanja. Prikazuje jih Tabela 2 na 22. strani.

Nekateri avtorji zrelost ocenjujejo zgolj na podlagi razvitosti oziroma učinkovitosti ene komponente, drugi pa management znanja ocenjujejo na podlagi kombinacije več komponent. Odločili smo se, da je bolje oceniti zrelost managementa znanja z več komponentami, saj zrelost na podlagi zgolj ene komponente ne more označevati zrelosti celotne organizacije, temveč zgolj te komponente, ki lahko zajema le eno podmnožico ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja. Za vsak element komponente, preden ga opredelimo kot sestavino komponente, se moramo vprašati naslednje:

- Ali je izbrani element v literaturi opredeljen kot ključen za uspešnost managementa znanja (odgovor na to smo dobili v poglavju 3.1)?
- Ali je izbrani dejavnik merljiv (odgovor na to smo dobili v poglavjih 3.2 in 3.3)?
- Ali je izbrani dejavnik primeren za razvrščanje organizacij v skupine (odgovor na to smo dobili v poglavju 3.4, pri pregledu modelov zrelosti managementa znanja)?

Tudi Hefke, Jäger in Abecker (2007, str. 3) so se ukvarjali s podobno problematiko in izpostavili štiri vprašanja, na katera moramo odgovoriti, preden dejavnik opredelimo kot mero managementa znanja, zato se ne zdi odveč temeljito razmisliti o tem, ali izbrani elementi zares dobro opisujejo komponente modela zrelosti managementa znanja.

Tabela 9 prikazuje odgovore na tri ključna vprašanja za zgoraj navedene elemente in komponente. Element je kljub temu, da je v literaturi opisan kot mera managementa znanja, opredeljen kot nemerljiv, če v virih in literaturi ni zaslediti nikakršne merske lestvice za njegovo oceno.

Tabela 9: Presoja komponent in elementov modela zrelosti managementa znanja

KOMPONENTA	ELEMENT	KRITERIJ			MERA
		Ključen?	Merljiv?	Razvršča?	
ZNANJE	pridobivanje	✓	✓	✓	da
	uporaba	✓	✓	✓	da
	širjenje	✓	✓	✓	da
	lastništvo	✓	✓	✓	da
ORGANIZACIJA IN OKOLJE	strategija	✓	×	✓	ne
	ljudje in org. klima	✓	✓	✓	da
	procesi	✓	✓	✓	da
	okolje	✓	×	✓	ne
INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA	shranjevanje znanja	✓	✓	✓	da
	uporaba inform. orodij	✓	✓	✓	da

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

Na enostaven način smo izluščili osem elementov, ki jih lahko opredelimo kot mero managementa znanja. Strategija in okolje sta označena kot nemerljiva elementa, ker v literaturi ni bilo zaslediti vprašalnika ali merske lestvice, s katero bi lahko izmerili stopnjo razvitosti tega elementa. Za element strategija sicer obstaja vprašalnik avtorjev Choi et al (2006), ki pa je namenjen izključno ocenjevanju vrste strategije managementa znanja, ne pa ocenjevanju meril, ki so pomembna pri določanju zrelosti strategije, kot so na primer jasnost in kakovost načrtovanja strategije. Za element okolje prav tako obstaja vprašalnik (Darroch, 2003, str. 45), ki pa meri zgolj odzivnost organizacije na spremembe. Iz nadaljnje obravnave je dejavnik izločen tudi zato, ker ni strikten element organizacije.

Za vsak izbrani element moramo v nadaljevanju določiti, kako ta vpliva na zrelost organizacije oziroma kakšen naj bi bil element, da bi bila zrelost managementa znanja v organizaciji nižja oziroma višja. Povzete so tako zgoraj opisane raziskave kot tudi druge raziskave o managementu znanja, ki ne opisujejo modelov zrelosti managementa znanja. Naslednje trditve opisujejo, kdaj je, v odnosu na izbrani element, zrelost managementa znanja v organizaciji višja.

1. ZNANJE
   - **Pridobivanje znanja**: boljše kot je v podjetju pridobivanje znanja, pa naj bo to interno, eksterno, preko pozunanjenja ali ponotranjenja; Choi et al. (2006), AlMashari et al. (2002), Lee in Choi (2003), Lee et al. (2005), Darroch (2003), Rumizen (2002), Salojärvi et al. (2005).
   - **Uporaba znanja**: bolj kot se uporabljajo pretekle izkušnje in znanje; Kulkarni in Louis (2003).
   - **Širjenje znanja:** boljše kot je v podjetju širjenje znanja, pa naj bo to neformalno ali formalno; Lee et al. (2005), Salojärvi et al. (2005), Rumizen (2002), Jordan in Jones (1997), Hefke in Kleiner (2007), Winkelen et al. (2004), Kulkarni in Louis (2003), Darroch (2003).
   - **Lastništvo znanja:** boljši in bolj dostopni kot so viri znanja; AlMashari et al. (2002), Lee in Choi (2003), Hefke in Kleiner (2007).

2. ORGANIZACIJA
   - **Ljudje in klima v organizaciji:** bolj kot je v podjetju prisotno zaupanje, kreativnost, timsko, skupinsko ali drugačno sodelovanje, naklonjenost k učenju in prevzemanju praks; Lee in Choi (2003), Salojärvi et al. (2005), Martin et al. (2005), Robinson et al. (2006), Kulkarni in Louis (2003).
   - **Procesi v organizaciji:** bolj kot so aktivnosti managementa znanja integrirane v poslovne procese; Salojärvi et al. (2005), Rumizen (2002), Martin et al. (2005), Robinson et al. (2006), Kulkarni in Louis (2003).

3. INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA
   - **Shranjevanje znanja s pomočjo informacijskih orodij:** bolj kot je informacijsko podprto shranjevanje znanja; Lee in Choi (2003), Choi et al. (2006), Lee et al. (2005).
   - **Uporaba informacijskih orodij za management znanja:** boljša kot je kakovost orodja, kakovost informacij, zadovoljstvo uporabnikov, uporaba, dostopnost in učinkovitost informacijskih orodij; AlMashari et al. (2002), Artail (2006), Sher in Lee (2004), Lee in Choi (2003), Wu in Wang (2006), Salojärvi et al. (2005), Martin et al. (2005), Kulkarni in Louis (2003), Darroch (2003), Dimovski in Škerlavaj (2004), Sherif et al. (2006), Kovačič, Bosilj Vukšić, Lončar (2006).

Kot smo omenili že v uvodu tega poglavja, je iz literature razvidno, da se določeni avtorji pri opredeljevanju modela zrelosti odločijo zgolj za eno od komponent in nato glede na "stopnjo razvitosti" te komponente določajo stopnjo zrelosti managementa znanja v organizaciji. Tako na primer Winkelen et al. (2004) določajo zrelost managementa znanja zgolj v odvisnosti od pretoka znanja v organizaciji, Rumizen (2002) na podlagi integracije aktivnosti managementa znanja v poslovne procese organizacije, medtem ko drugi avtorji v analizo zajemajo več komponent.

Pred opredelitvijo modela zrelosti se je torej potrebno odločiti, ali bo ta temeljil na več ali zgolj na eni komponenti. Menimo, da je bolje v obzir zajeti več komponent, kar se da zelo enostavno orisati tudi s primerom študenta. Predstavljajmo si namreč, da ocenjujemo uspeh študenta zgolj na podlagi ocene pri enem predmetu. V kolikor je študent pri tem predmetu prejel odlično oceno, drugih izpitov pa ni opravil uspešno, in ocenjujemo njegov uspeh kvečjemu z vidika enega predmeta, je pred nami zelo uspešen študent. Če pa v obravnavo zajamemo še ocene pri drugih predmetih, lahko hitro ugotovimo, da študent splošno gledano ni pretirano uspešen, saj ni opravil izpitov pri predmetih, ki so s prvim tesno povezani. Študentov splošni učni uspeh je v povprečju zelo slab.

Enako je pri obravnavi zrelosti managementa znanja v podjetju. Na samo eno komponento se ne moremo osredotočiti vsaj iz dveh razlogov:

- ker ena komponenta ne more predstaviti splošne slike zrelosti managementa znanja v podjetju, saj je za zrelost tega področja odgovornih več komponent,

- ker so nekateri dejavniki med seboj tesno prepleteni in je težko obravnavati enega izolirano od drugega (na primer: spodbujanje širjenja znanja še ne pomeni, da so v podjetju opredeljeni procesi, ki omogočajo tako širjenje znanja po organizaciji).

Nekaj o medsebojni prepletenosti dejavnikov je zapisanega tudi v literaturi. V nadaljevanju navajamo zgolj nekaj takšnih ugotovitev.

Moffett et al. (2003, str. 20–21) ugotavljajo, kako je med seboj povezanih pet dimenzij modela MeCTIP, ki smo ga opisali v poglavju 3.1. Ugotovitve kažejo, da organizacijska klima in tehnološka infrastruktura neposredno vplivata na management znanja, medtem ko imajo zunanji dejavniki (npr. makro okolje) zgolj posreden vpliv. Iz raziskave je razvidno, da dogajanje v makro okolju organizacije vpliva na organizacijsko in tehnično klimo.

Syed-Ikhsan in Rowland (2004, str. 104–107) na podlagi raziskave ugotavljata, da obstajajo med dejavniki naslednje povezave: boljša kot sta dostopnost (tihega in kodiranega) znanja in organizacijska klima, boljši je transfer znanja. Uporaba informacijskih orodij pomeni tudi učinkovitejši zajem, shranjevanje in širjenje informacij.

Marqués in Simón (2006, str. 152) ugotavljata, da je za razvoj uspešne strategije managementa znanja ključen človeški faktor. Sherif et al. (2006, str. 796–798) v svoji raziskavi predpostavljajo, da sistemi za management znanja preko ustvarjanja socialnega kapitala ključno vplivajo na ustvarjanje in prenos znanja.

Dimovski in Škerlavaj (2004, str 16) dokazujeta povezanost med organizacijskim učenjem in uporabo informacijskih tehnologij. Kovačič, Bosilj Vukšić in Lončar (2006) prav tako poudarjajo pomen informacijske tehnologije za procese, povezane z znanjem.

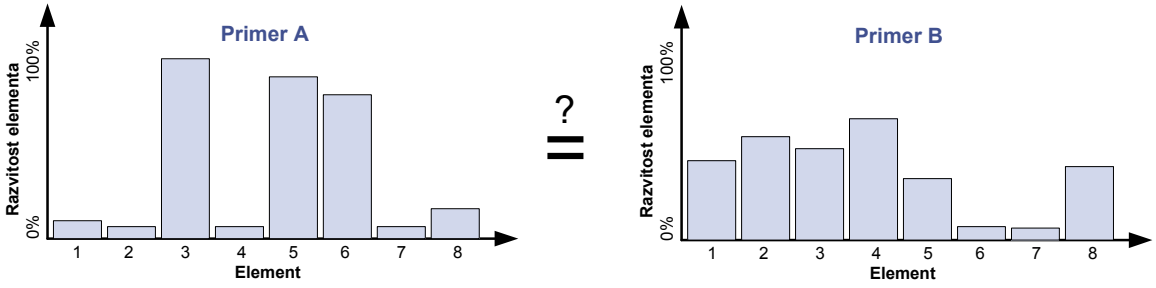
Lee in Choi (2003, str. 190–215) ugotavljata, da obstaja več povezav med elementi managementa znanja. Med drugim opredeljujeta T-spretnosti (*angl. T-Shaped Skills*), ki opisujejo ljudi, ki imajo poglobljeno znanje o področju svojega dela, hkrati pa se zavedajo, da se njihovo področje prepleta z drugimi delovnimi področji organizacije. Povezave med elementi in komponentami managementa znanja so naslednje: boljše kot je sodelovanje med ljudmi, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja, boljše kot je zaupanje med ljudmi, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja, boljša kot je nagnjenost k učenju, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja, več kot je ljudi s T-spretnostmi, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja ter boljša kot je uporaba informacijskih orodij, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja.

Zanimivo je, da je v literaturi o managementu znanja zaslediti zelo malo o povezanosti informacijske tehnologije in dejavnikov organizacije oziroma organizacijske klime, saj praksa priča o tem, da uvedba informacijske tehnologije brez ustrezne organizacijske podpore ni učinkovita. Ne samo to, ponekod uvedba novih tehnologij zahteva tudi spremembo celotnega organizacijskega modela (Bosilj Vukšić, Indihar Štemberger, Jaklič & Kovačič, 2002). Bosilj Vukšićeva (2005, 2006a, 2006b) pravi, da razvoj in management poslovnih procesov in znanja prav s pomočjo novih informacijskih orodij omogočata, da se

model poslovnih procesov in postopkov preslika v učinkovito bazo znanja. Tako kot Indihar Štemberger in Jaklič (2007) poudarjata pomen vključenosti več organov državne uprave za uspešno uvedbo informacijsko podprtega sistema e-uprave, tako lahko njun zaključek apliciramo na management znanja, kjer je ključnega pomena, da so vsi deli znotraj organizacije usklajeni ter da je management znanja integriran v organizacijske procese in prakso.

Dokaj hitro torej lahko potrdimo našo ugotovitev, da je za opredelitev zrelosti managementa znanja določene organizacije v obzir potrebno vzeti več komponent. Ob tem se zopet odpira novo vprašanje: Ali je organizacija A, ki ima od osmih elementov managementa znanja odlično razvite tri, ostalih pet pa minimalno, po zrelosti enakovredna organizaciji B, ki ima srednje razvitih šest od osem elementov? Ta problem ponazarja Slika 6.

Slika 6: Enakovredni stopnji zrelosti?



Vir: Lastni, 2007.

Nekako "gledano v povprečju" bi se lahko strinjali, da v odstotkih obe organizaciji dosegata neko enakovredno stopnjo zrelosti. Organizacija A se je pri razvoju osredotočila na tri elemente in v njih vložila večino svojega truda, organizacija B pa se je odločila za pristop postopnega razvijanja več elementov hkrati. Toda, ali lahko dejansko trdimo, da sta organizaciji enakovredni z vidika zrelosti managementa znanja? Če se spomnimo, da so elementi med seboj prepleteni in da včasih eden brez drugega nimajo pomena, se je potrebno vprašati, ali ni morda organizacija B na boljšem od organizacije A. To dilemo lahko zopet ponazorimo s primerom študenta. Študent A je odlično opravil izpit iz informatike in se naučil uporabljati mnoga informacijska orodja, med drugim tudi tista za statistično obdelavo podatkov. Ni pa opravil izpita iz statistike, kjer bi pridobil osnovna znanja o tem, kaj lahko sploh izračuna s funkcijami v teh orodjih. Študent B pa je z neko povprečno oceno opravil tako izpit iz informatike kot tudi izpit iz statistike in si s tem zadovoljivim znanjem iz obeh predmetov lahko pomaga pri študiju in delu. Toda kdo je dejansko na boljšem?

Pri tovrstnem modelu, kjer ocenjujemo več elementov oziroma komponent, se je ves čas potrebno zavedati, da ocenjujemo zrelost na podlagi neke povprečne ocene, ki jo bomo dobili z empirično raziskavo, da pa seveda obstaja tudi globlja analiza, ki bi lahko pokazala,

katera od organizacij zares izvaja učinkovitejši management znanja. *Ena od omejitev modela je torej ta, da zrelost določamo na podlagi povprečne ocene in ne na podlagi poglobljene analize, kateri elementi so bolj razviti in kateri od njih pomenijo prednost za izbrano organizacijo.*

Na podlagi napisanega torej lahko zaključimo, da:

- bo model zrelosti zasnovan na več elementih oziroma merljivih ključnih dejavnikih uspeha, ki so razvrščeni v tri kategorije (znanje, organizacija in informacijska tehnologija), in ga bomo poimenovali **integrirani model zrelosti managementa znanja**, saj je pomembno, da so dejavnosti managementa znanja integrirane v poslovne procese in prakso.
- med izbranimi tremi komponentami, ki opredeljujejo zrelost managementa znanja, pri analizi rezultatov ne bomo delali razlik,
- bo stopnja zrelosti managementa znanja izbrane organizacije določena na podlagi povprečne ocene komponent modela,
- bo stopnja zrelosti managementa znanja določena na podlagi zaznave oziroma samoocene zaposlenih v izbrani organizaciji.

Integrirani model zrelosti managementa znanja bo potemtakem temeljil na treh komponentah, med katerimi obstajajo določene povezave in medsebojni vpliv (Slika 7, 41. stran). O povezavah "organizacija → znanje" in "informacijska tehnologija → znanje" lahko sklepamo iz literature (izvleček zapisanega na strani 38):

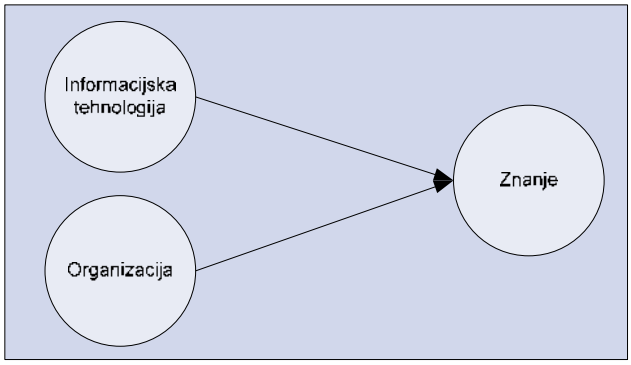
1. Povezava ORGANIZACIJA → ZNANJE

- boljše kot je sodelovanje med ljudmi, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja (Lee & Choi, 2003, str. 190–215),
- boljše kot je zaupanje med ljudmi, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja (Lee & Choi, 2003, str. 190–215),
- boljša kot je organizacijska klima, boljši je transfer znanja (Syed-Ikhsan & Rowland, 2004, str. 104–107),
- organizacijska klima neposredno vpliva na management znanja (Moffett et al., 2003, str. 20–21).

2. Povezava INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA → ZNANJE

- boljša kot je uporaba informacijskih orodij, boljši so procesi ustvarjanja novega znanja (Lee & Choi, 2003, str. 190–215),
- uporaba informacijskih orodij pomeni učinkovitejši zajem, shranjevanje in širjenje informacij (Syed-Ikhsan & Rowland, 2004, str. 104–107, Kovačič, Bosilj Vukšić & Lončar, 2006, Dimovski & Škerlavaj (2004)),
- tehnološka infrastruktura neposredno vpliva na management znanja (Moffett et al., 2003, str. 20–21).

Slika 7: Medsebojni vpliv komponent integriranega modela zrelosti managementa znanja



Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

3.4.3 Stopnje zrelosti managementa znanja

Pri pregledu literature s področja zrelosti managementa znanja smo med drugim ugotovili tudi to, da mnogim modelom primanjkuje ničelna stopnja zrelosti. Harris (2006) jo opredeljuje kot stopnjo, kjer organizacija nima razpoznavnih procesov managementa znanja in kjer ni zaznati zavedanja o možnem potencialu ustreznega managementa znanja. Modeli zrelosti morajo vsebovati to stopnjo, organizacije pa bi morale stremeti k temu, da dosegajo čim višjo stopnjo zrelosti, vzeto v obzir, da je zadnja, integrirana stopnja, ideološka vrhnja stopnja, ki v praksi morda niti ni dosegljiva. Zagotovljeno mora torej biti, da je v delovanju podjetja zaslediti tudi željo po učinkovitem managementu in ustvarjanju znanja. Stebri oziroma komponente managementa znanja (Harris, 2006, jih opredeljuje kot strategijo in namen ter infrastrukturo in ljudi, v našem primeru so to informacijska tehnologija, organizacija in znanje) morajo biti med seboj tesno povezane, podprte ena z drugo in integrirane v poslovne procese in prakso.

Integrirani model zrelosti managementa znanja opredeljujemo z vidika petih stopenj, ki jih prikazuje Tabela 10.

Tabela 10: Opredelitev stopenj integriranega modela zrelosti managementa znanja

STOPNJA	LASTNOSTI
4 **Integrirana**	• V organizaciji je zaznati zelo visoko razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša od 95 % do vključno 100 %. • Tolikšna stopnja zrelosti nakazuje, da so vse tri komponente dobro razvite, med seboj tesno povezane in posledično tudi integrirane v organizacijske procese in prakso. Vodstvo rezultate managementa znanja uporablja kot vzvod za doseganje konkurenčne prednosti.
3 **Opredeljena**	• V organizaciji je zaznati visoko razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 80 % do vključno 95 %. • Vse tri komponente managementa znanja so dobro razvite in namensko prepletene med seboj ter integrirane v poslovne procese z namenom boljšega managementa znanja v organizaciji.
2 **Ponavljajoča**	• V organizaciji je zaznati zmerno razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 65 % do vključno 80 %. • Izoblikovane so vse tri komponente managementa znanja, ki so med seboj namensko povezane s ciljem boljšega managementa znanja.
1 **Začetna**	• V organizaciji je zaznati osnovno oziroma začetno razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 50 % do vključno 65 %. • Začenjajo se oblikovati nekateri elementi managementa znanja, četudi ne s ciljem izboljšanja procesov, povezanih z znanjem.
0 **Ničelna**	• V organizaciji ni zaznati praks managementa znanja. Povprečna ocena zrelosti komponent managementa znanja znaša od 0 % do vključno 50 %.

Vir: Lastni, 2008.

V ničelno stopnjo spadajo organizacije, ki ocenjujejo tri komponente zrelosti managementa znanja z ocenami od 0 do 50 % (trditve ocenjujejo z ocenami od 1 do 4 na merski lestvici od 1 do 7). V začetni stopnji so organizacije, pri katerih je zaznati začetno razvitost komponent managementa znanja in so v povprečju ocenjene nad 50 do vključno 60 %. Organizacije v ponavljajoči stopnji zrelosti dosegajo nad 65 do vključno 80 % ocene, kar pomeni, da je pri njih zaznati zmerno razvitost komponente. V opredeljeno stopnjo spadajo tiste organizacije, pri katerih je zaznati visoko razvitost managementa znanja. To pomeni, da njihova povprečna ocena spada v razred nad 80 do vključno 95 %, to je povprečje odgovorov nad 5,8 do vključno 6,7 na merski lestvici od 1 do 7. Malo pa je organizacij, ki jih lahko uvrstimo v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, saj to pomeni, da so komponente modela zrelosti zelo visoko razvite in izkoriščene ter integrirane v organizacijske procese in prakso organizacije. V integrirano stopnjo zrelosti namreč spadajo organizacije, ki imajo povprečno vrednost odgovorov na vprašanja nad 6,7 do 7, torej dosegajo oceno zrelosti nad 95 do 100 %.

4 KOMPONENTE ZRELOSTI MANAGEMENTA ZNANJA IN NJIHOV VPLIV NA USPEŠNOST POSLOVANJA

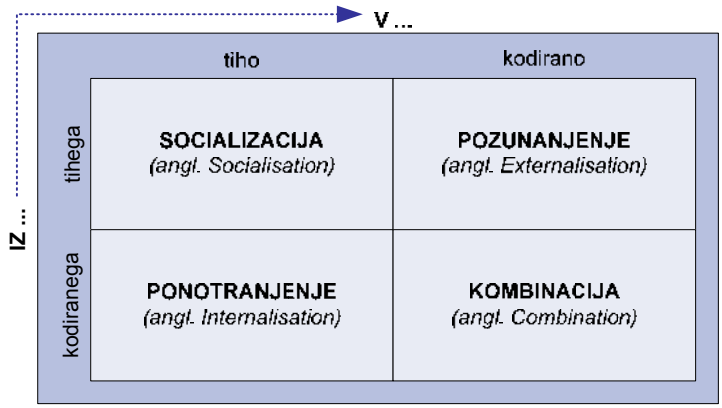
V nadaljevanju si bomo ogledali, kakšna je vsebina izbranih komponent managementa znanja ter kako te komponente s svojimi elementi vplivajo na uspešnost poslovanja organizacije.

4.1 Znanje

Znanje je ena od ključnih komponent modela zrelosti managementa znanja. V nadaljevanju si bomo ogledali, kako ustvarjamo znanje, dostopamo do njega in na kakšen način ga lahko izkoriščamo oziroma uporabljamo.

Ustvarjanje znanja, ki bo opisano v nadaljevanju, se nanaša na načine interakcije med tihim in kodiranim znanjem. S tega vidika poznamo štiri vzorce preoblikovanja znanja, ki jih prikazuje Slika 8.

Slika 8: Štirje vzorci preoblikovanja znanja



Vir: Nonaka in Takeuchi, 1995, str. 62.

Kaj so (in zakaj so pomembni) ti štirje vzorci preoblikovanja znanja, si poglejmo v nadaljevanju (Nonaka & Takeuchi, 1995, str. 62–70 in Černelič, 2004, str. 31):

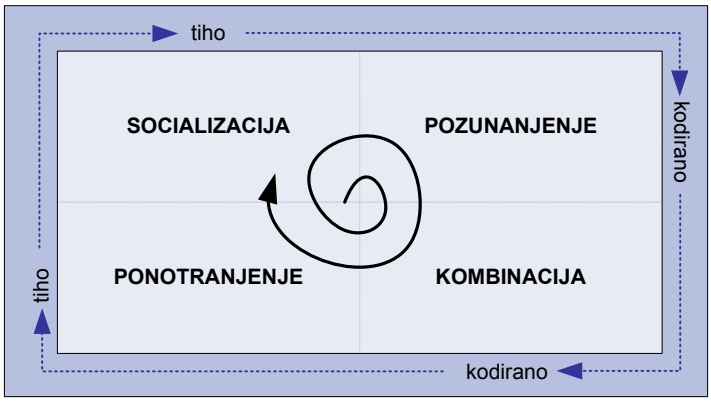
- socializacija (tiho → tiho znanje): kot že samo ime pove, gre za ustvarjanje tihega znanja s pomočjo neposrednega deljenja izkušenj med dvema osebama. Primer socializacije je opazovanje rokodelca, kjer se vajenec s posnemanjem in vajo uči določenih veščin. Gre torej za pridobivanje tihega znanja neposredno od drugih, brez uporabe jezika, to znanje pa ni eksplicitno zapisano (kodirano) in zato ni na voljo vsem v organizaciji.
- pozunanjenje (tiho → kodirano znanje): to je proces artikuliranja tihega znanja v koncepte kodiranega znanja. Gre za pomemben način ustvarjanja znanja, saj le-to privzame obliko metafor, analogij, konceptov, hipotez ali modelov. S tem

postopkom pride do ustvarjanja novega znanja, ki ga lahko ovrednotimo in dokumentiramo ter je dostopno vsem v organizaciji.

- kombinacija (kodirano → kodirano znanje): gre za sistemizirano preoblikovanje kodiranega v nove koncepte kodiranega znanja, torej za izmenjavo znanja z dokumenti, na sestankih, po telefonu, s pomočjo informacijskih orodij itd. V tem procesu preoblikovanja znanja lahko uporabimo sortiranje, dodajanje, kombiniranje in kategoriziranje, kar lahko vodi v ustvarjanje novega znanja.
- ponotranjenje (kodirano → tiho znanje): kadar posameznik izkušnje, ki jih je pridobil s socializacijo, pozunanjenjem in kombinacijo, ponotranji, jih pretvori v pomembno premoženje v obliki miselnih modelov in aplikativnega znanja. Ljudje v organizaciji na ta način pridobivajo spretnosti in veščine.

Nonaka in Takeuchi (1995, str. 70–71) nadgrajujeta zgoraj opisani model s tako imenovano spiralo znanja (Slika 9). Namreč (če začnemo pri socializaciji), pretvorba tihega v tiho znanje pomeni omejeno zmožnost ustvarjanja novega znanja v organizaciji. Ravno zato je pomembno, da se socializacija nadaljuje s pozunanjenjem, ko tiho znanje preoblikujemo v kodirano, saj s tem omogočimo, da je ta oblika znanja na voljo več ljudem v organizaciji. To kodirano znanje lahko v procesu kombinacije preoblikujemo in s tem ustvarimo novo obliko kodiranega znanja. Vemo pa, da s preoblikovanjem kodiranega znanja v tiho pride do novih inovacij v podjetju, zato se spirala nadaljuje s procesom ponotranjenja.

Slika 9: Spirala znanja



Vir: Nonaka in Takeuchi, 1995, str. 62.

Ta princip (tako kot opredelitev tihega in kodiranega znanja) povzemajo številni avtorji, med katerimi so tudi Rumizen (2002), Little et al. (2002) in Scott (1998).

V poglavju 2.2.1 je med drugim opisana tudi delitev na individualno in organizacijsko znanje (Možina et al., 2002, str. 19). Ti dve obliki znanja (in učenja) sta prav tako raziskovala Nonaka in Takeuchi (1995, str. 1 in 72–73), ki sta poudarila pomembno izhodišče: čeprav uporabljamo têrmin organizacijsko učenje, se moramo zavedati, da organizacija ne more sama proizvajati znanja brez iniciative posameznika in interakcije, ki se dogaja v skupini ljudi. Organizacija sama po sebi torej ne more ustvarjati znanja. Tiho

znanje posameznikov je temelj ustvarjanja znanja v organizaciji. Združevanje tihega znanja in njegovo pretvarjanje v kodirano znanje ter premik takega preoblikovanja znanja z individualnega na organizacijski nivo imenujemo spirala ustvarjanja organizacijskega znanja.

Organizacijsko učenje obravnavajo tudi Lyles et al. (1996, str. 82–84), ki prav tako izhajajo iz izhodišča, da je individualno učenje temelj organizacijskega. Individualno učenje povezujejo s spremembo interpretacije posameznika določenega dogodka oziroma s spremembo vedenja posameznika. Organizacijsko učenje pa označujejo (po Bartnettu, 1994) kot na izkušnjah temelječ pristop, skozi katerega se razvija znanje in ki je zajeto v organizacijskem spominu, rutinah ter spreminja kolektivno obnašanje (Krogh & Roos, 1996, str. 82–84).

Firestone in McElroy (2004, str. 180–182) opredeljujeta organizacijsko učenje kot organizacijski proces, skozi katerega posamezniki, skupine, timi, skupnosti in organizacije pridobivajo znanje oziroma se učijo. Avtorja ugotavljata, da so koncepti managementa znanja skladni konceptu učeče se organizacije. Koncept učeče se organizacije pomeni, da se mora uspešna organizacija nenehoma prilagajati in učiti, da bi lahko rasla in se odzivala na spremembe v okolju (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2007). Za sodobno učečo se organizacijo (Dimovski, Penger, Škerlavaj & Žnidaršič, 2005) je značilno nenehno prilagajanje okolju in inoviranje na vseh področjih delovanja. Taka organizacija temelji na enakosti, odprtih informacijah, nizki stopnji hierarhije, širokem razponu nadzora ter organizacijski kulturi, ki spodbuja učenje in timsko delo (Dimovski et al., 2005, str. 7, 25).

Škerlavaj in Dimovski (2006, str. 78–79) povzemata razlike med organizacijskim učenjem, učečo se organizacijo, organizacijskim znanjem in managementom znanja po Easterby-Smithu in Lylesu (2003), ki ločita med štirimi kategorijami na podlagi dveh dimenzij: teorija–praksa in vsebina–proces. Razlika med organizacijskim učenjem in učečo se organizacijo je v tem, da se prvo nanaša na proučevanje procesov učenja med organizacijami in znotraj posamezne organizacije, predvsem z akademskega vidika, izraz učeča se organizacija pa predstavlja idealno obliko organizacije, ki ima sposobnosti in kapaciteto za učinkovito učenje. Podobno je z izrazoma organizacijsko znanje in management znanja. Organizacijsko znanje je izraz, ki označuje poskus razumevanja narave znanja znotraj organizacije, izraz management znanja pa predstavlja bolj tehnični pristop k širjenju in uporabi znanja z namenom povečevanja uspešnosti organizacije. Škerlavaj (2007) pravi, da je organizacijsko učenje proces pridobivanja informacij, njihove interpretacije ter iz tega izhajajočih vedenjskih in zaznavnih sprememb, ki se morajo odraziti na uspešnosti poslovanja.

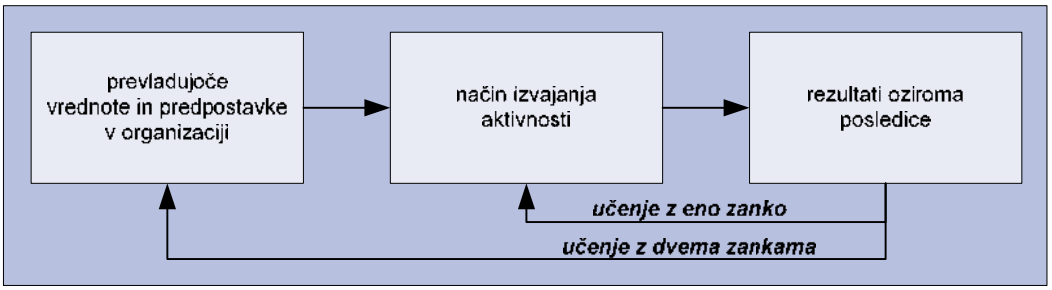
Potek učenja v organizaciji ponazarja Argyrisov (1993, str. 50) okvir, ki ga imenujemo učenje z eno zanko (*angl. Single-loop Learning*) oziroma učenje z dvema zankama (*angl. Double-loop Learning*). Argyris namreč pravi, da do učenja prihaja le, kadar zaznamo napake in jih potem poskušamo odpraviti. Napako opredeljuje kot neujemanje med

namenom in dejanskimi posledicami določene aktivnosti in njeno odkritje pojmuje kot prvi korak učenja.

Odprava ugotovljenih napak lahko poteka na dva načina. Prvi je sprememba obnašanja, za katerega je potrebno zgolj učenje z eno zanko. Primer učenja z eno zanko je, da v organizaciji zmanjšamo pogostnost šikaniranja med sodelavci. Drugi način pa je sprememba programa oziroma načina delovanja, ki vodi v neustrezna dejanja v organizaciji. V tem primeru gre za učenje z dvojno zanko, primer takega učenja pa bi bil, da v organizaciji prenovimo procese in načine dela, ki sodelavce navajajo oziroma spodbujajo k temu, da šikanirajo druge, čeprav si tega morda sploh ne želijo (Argyris, 1993, str. 50).

Argyris in Schön (1987) pravita, da učenje z eno zanko poteka linearno in je primerljivo stalnemu izboljševanju izpeljave procesa. Največ učenja v organizaciji je prav v tej obliki, to je v obliki ene zanke, kjer gre za odkritje in popravilo napake. Smith (2005) pravi, da se učenje z dvema zankama pojavlja redkeje, saj gre za spreminjanje obstoječih norm in načinov delovanja. Slika 10 prikazuje učenje z eno in dvema zankama.

Slika 10: Učenje z eno in dvema zankama



Vir: Argyris, 1993, str. 50.

Omogočanje dostopa do znanja obsega tri aktivnosti: zajem, organiziranje in dostop do znanja. Kodirano znanje zajemamo v obliki dokumentov in na ta način vplivamo na procese ustvarjanja dodane vrednosti. Tiho znanje, ki je lahko vgrajeno v tehnologijo, opremo, programske rešitve, izdelke in storitve podjetja, pa prav tako lahko neposredno vpliva na poslovne rezultate (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 101).

Dokumentiranju znanja bo v prihodnosti dan še poseben pomen, saj bodo v tako imenovani poplavi znanja zemljevidi znanja (prikazujejo povezavo med poslovnimi procesi, znanjem in njegovimi nosilci) in baze znanja, vse pomembnejši. Dokumentiranje znanja lahko izvajamo na več načinov, praviloma pa ga hranimo v obliki nestrukturiranih podatkov: v podatkovnih bazah, predstavitvah, modelih procesov, zvočnih ali video dokumentih, e-pošti, v obliki tekstovnih dokumentov, načrtov, grafikonov, na spletnih straneh (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 106).

Informacijska tehnologija ima pomembno vlogo pri shranjevanju, organiziranju in dostopu do znanja, zato bo ta tematika posebej obravnavana v poglavju 4.2.

Uporaba znanja je posledica prenosa znanja od lastnika znanja k posamezniku, ki po njem povprašuje. To, da je uporaba znanja odvisna od tega prenosa, nam takoj da vedeti, da je za učinkovito uporabo znanja v organizaciji potrebno vzpostaviti temu primerno organizacijsko klimo.

Ko govorimo o organizacijski klimi, primerni za prenos in uporabo znanja, mislimo na odnose med ljudmi, zaupanje, učinkovitost strateškega managementa itd. (Lee et al., 2005, str. 472). Med dejavnike, ki spodbujajo proces prenosa znanja, pa štejemo tudi motiviranost za pridobitev novega znanja, uporabo računalniških tehnologij, primerno organizacijsko strukturo in odnose med zaposlenimi (Brtan, 2006, str. 15–16).

Navade oziroma lastnosti, ki jih morajo privzeti zaposleni v organizaciji, da lahko uspešno širijo in uporabljajo znanje so naslednje (Siemieniuch & Sinclair, 2004, str. 83):

- volja do učenja in pridobivanja novih znanj;
- fleksibilno sodelovanje z drugimi;
- kultura brez grajanja (*angl. Blame-free Culture*);
- skupna vizija in cilji;
- podpora ustvarjanja in prenosa znanja;
- timsko delo.

Več o sestavi vprašalnika za merjenje elementov znanja se nahaja v poglavju 5.1.1.

4.2 Informacijska tehnologija

Maier in Remus (2003, str. 62) ugotavljata, da se je teorija managementa znanja razvijala v dveh smereh. Prva veja obravnava k človeku, druga pa k tehnologiji usmerjen management znanja. Kovačič in Bosilj Vukšić (2005, str. 93) pa vidita izvor managementa znanja v štirih disciplinah, od katerih ena je tudi procesiranje podatkov in informacij, ki temelji na informacijski tehnologiji.

Martin et al. (2005, str. 342) ugotavljajo, da so najbolj dominantne paradigme v zvezi z managementom znanja povezane z informacijskimi orodji. Tudi raziskava, ki so jo v letu 1999 izvedli Scarbrough et al., naj bi pokazala, da 70 % člankov s področja managementa znanja poudarja prav **uporabo informacijskih orodij**, ki se koristijo z namenom managementa kodiranega znanja. Ob pregledu literature o managementu znanja je zgoraj omenjeno dejstvo zares hitro razvidno. Carley in Schreiber (2002, str. 11) v raziskavi vpliva informacijske tehnologije na širjenje znanja ugotavljata, da ta za organizacijo predstavlja enega ključnih virov.

Pomembno je seveda odgovoriti na vprašanje, zakaj uporabljati informacijska orodja za management znanja. Med pomembnejšimi cilji sta zagotovo zmanjševanje izgube znanja, do katere pride ob menjavi sodelavcev, in zmanjševanje odvisnosti od določenih zaposlenih v organizaciji. Informacijska orodja prav tako znatno prispevajo k ustvarjanju in iskanju

znanja ter spodbujajo shranjevanje in širjenje organizacijskega znanja. Na ta način organizacija lahko dosega precejšnjo konkurenčno prednost (Sher & Lee, 2004, str. 935).

Gümüş in Hamarat (2004) izpostavljata pomembno izhodišče o informacijskih orodjih in managementu znanja. Pravita namreč, da je potrebno razlikovati med managementom informacij (z informacijskimi orodji) in managementom znanja, saj slednje zajema tako management informacij, kot tudi druge aspekte tega, kako ljudje izvajajo funkcije, temelječe na znanju.

Nekateri avtorji zagovarjajo trditev, da lahko večino dejavnosti managementa znanja podpremo na različne načine s pomočjo informacijskih in komunikacijskih tehnologij (Bornemann, 2004, str. 36–37). Tabela 11 prikazuje, kako posamezna informacijska orodja podpirajo (izbrane) aktivnosti managementa znanja.

Tabela 11: Podpora managementu znanja z informacijskimi orodji

	Ustvarjanje znanja	**Organiziranje znanja**	**Prenos znanja**	**Vzdrževanje znanja**
Orodja za sodelovanje	3	1	3	1
Management dokumentov	1	3	3	3
Predstavitvene tehnologije	2	3	3	2
Umetna inteligenca	2	3	2	2
Mrežne tehnologije	2	1	3	2
Formati in standardi	2	3	3	3
3: veliko prispeva k aktivnosti 2: pogosto podpira aktivnost 1: manj pomembno za aktivnost				

Vir: Povzeto po Bornemann, 2004, str. 36.

Razvitih je bilo že mnogo informacijskih rešitev za podporo managementu znanja z namenom pridobivanja, integracije, širjenja in uporabe organizacijskega znanja. Te sisteme lahko razvrstimo v štiri kategorije (Artail, 2006, str. 552):

- orodja za management vsebin,
- orodja za izmenjevanje (širjenje) znanja,
- orodja za iskanje znanja,
- splošna orodja za management znanja, ki predstavljajo neko splošno rešitev za potrebe organizacije v zvezi z managementom znanja.

V številnih organizacijah se uvajanje principov managementa znanja prične ravno z uvedbo informacijskih rešitev, med katerimi je ena pomembnejših rešitev zagotovo organizacijski informacijski portal (*angl. Enterprise Information Portal (EIP), Corporate Portal*) imenovan tudi korporacijski portal. Ta je namenjen združevanju funkcij poslovne inteligence in managementa znanja v centralizirano namizno okolje, ki ga imenujemo portal znanja (Oppong et al. 2005, str. 417). Namen poslovnega portala je v celoti dosežen, ko ta postane logično in prvo mesto, na katerega zaposleni najprej pomislijo, če želijo poiskati določeno informacijo, ki jo potrebujejo pri izvajanju dela (Petrič, 2004, str. 16–17).

Posledica dokumentiranja znanja v najrazličnejših oblikah je tudi razvoj raznovrstnih orodij, ki se uporabljajo za management znanja. To so na primer baze znanja (*angl. Knowledge Base*), sistemi za management dokumentov (*angl. Document Management System*), sistemi za management podatkovnih baz (*angl. Database Management System*), spletni strežniki (*angl. Web Server*), intraneti (*angl. Intranet*) itd. Vse pogosteje pa se za dostop do znanja uporabljajo tudi zgoraj omenjeni poslovni portali (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 106).

Koulopoulos in Frappaolo (1999 str. 68) povzemata raziskavo skupine The Delphi Group iz leta 1999, iz katere je razvidno, da so med prvimi petimi orodji, ki so namenjena managementu znanja, podatkovne baze in baze znanja, sistemi za management dokumentov, intranetni portali, orodja za skupinsko delo in iskalniki.

Standardizirane in procesno oblikovane podatkovne baze zagotavljajo zaposlenim dostop do ključnega znanja na vseh ravneh organizacije. Dostop do tako dokumentiranega znanja pa lahko poenostavimo tudi z uporabo interneta ali intraneta (Černelič, 2004, str. 30–31). Intranet ponuja možnosti za nove oblike ravnanja s podatki, informacijami in znanjem (Kim, 2003), kot je njihovo iskanje, ustvarjanje, izmenjevanje (Stevens, 1996, str. 28). Postal je eden najučinkovitejših načinov izmenjevanja informacij in znanja v organizaciji (Mphidi & Snyman, 2004, str. 395). V zvezi z internetom Edenius in Borgerson (2003, str. 133) poudarjata, da morajo za njegov uspeh poskrbeti predvsem uporabniki sami, tako da ga redno uporabljajo in spodbujajo druge k uporabi. Ponavadi je namenjen shranjevanju informacij, ki odgovorijo na vprašanji "kaj?" in "zakaj?", pogosto pa vanj ne shranjujemo odgovorov na vprašanja "kdo?" je lastnik določenega znanja (Standing & Benson, 2000, str. 250).

Cloete in Snyman (2003, str. 237) poudarjata, da ni vsako informacijsko orodje tudi orodje za management znanja. Da bi postalo takšno, mora omogočati zajem in shranjevanje, iskanje in dostop, posredovanje ključnih informacij zaposlenim, strukturo in navigacijo, izmenjevanje in sodelovanje, sintezo, prilagoditev uporabniku, rešitve oziroma priporočila, integracijo z obstoječimi poslovnimi aplikacijami in vzdrževanje.

Pathirage et al. (2007, str. 119) izpostavljajo pomemben vidik preoblikovanja tihega znanja v kodirano s pomočjo informacijskih orodij oziroma shranjevanja tihega znanja v dokumente, podatkovne baze in na druge nosilce.

Več o sestavi vprašalnika za merjenje elementov informacijske tehnologije se nahaja v poglavju 5.1.2.

4.3 Organizacija

V 3. poglavju je bilo že veliko napisanega o vzpostavitvi ustrezne organizacijske klime v organizaciji, ki je predpogoj za uspešen management znanja. Toda kaj sploh je organizacijska klima?

Ta izraz pogosto zamenjujemo z izrazom organizacijska kultura, čeprav nista enakovredna. Pojem kulture naj bi bil globlji, za raziskovanje tega pojava pa naj bi se uporabljale predvsem različne kvalitativne metode. Klima je bolj analitičen pojav, usmerjen v opisovanje sedanjega stanja, kjer se poslužujemo predvsem kvantitativnih metodologij raziskovanja, kot so vprašalniki (Konrad, 1987, str. 106).

Chin-Loy (2003, str. 95) ugotavlja, da je organizacijska klima tesno povezana z uspešnostjo managementa znanja v organizaciji. Majhno število organizacij se ob uvedbi managementa znanja osredotoča na problematiko organizacijske klime. Čeprav je ta označena kot eden najtežjih aspektov managementa znanja, je tudi eden od ključnih dejavnikov njegovega uspeha. Optimalni pristop k spreminjanju organizacijske klime pri uvedbi principov managementa znanja je počasno spreminjanje načinov dela skupaj z uvedbo informacijskih orodij za management znanja (Moffett et al., 2002, str. 252).

Lee, Kim in Kim (2006, str. 48 in 56) so raziskovali zrelost organizacijske klime in njen vpliv na uspešnost managementa znanja v organizaciji. Z empirično raziskavo, ki je bila opravljena med 42 podjetji v Koreji, so ugotovili naslednje:

- boljša kot je zavzetost zaposlenih, boljša je kakovost znanja v organizaciji,
- boljša kot je zavzetost zaposlenih, boljše je širjenje znanja v organizaciji,
- boljše kot je nagrajevanje zaposlenih, boljša je njihova nagnjenost k učenju in pridobivanju novih znanj,
- boljše kot je nagrajevanje zaposlenih, boljša je njihova zavzetost,
- boljša kot je podpora vodstva, boljša je zavzetost zaposlenih,
- boljša kot je kakovost storitev informacijske tehnologije, boljša je nagnjenost zaposlenih k učenju in pridobivanju novih znanj,
- boljša kot je kakovost storitev informacijske tehnologije, boljše je zaupanje,
- boljša kot je kakovost storitev informacijske tehnologije, boljša je zavzetost.

Za doseganje konkurenčne prednosti mora organizacija uvajati postopke managementa znanja skupaj s prilagajanjem organizacijske klime. Raziskave namreč kažejo, da je slednja ena od ključnih ovir za uspešno izrabo virov znanja (Lawson, 2003, str. 44).

Ustrezna organizacijska kultura, ki je naklonjena managementu znanja, naj bi obsegala vsaj naslednjih deset faktorjev: vodenje in pooblaščanje, izpostavljanje prednosti managementa znanja, uporaba portalov znanja, odprto delovno okolje, sistem nagrajevanja, sodelovanje, optimizacija poslovnih procesov za management znanja, ocena zmožnosti zaposlenih, ustvarjanje in širjenje znanja in hibridna organizacijska struktura (Oliver & Kandadi, 2006, str. 19). Ravno zato v ta dejavnik vštevamo tudi pomen ljudi in poslovnih procesov kot ključna elementa managementa znanja.

Več o sestavi vprašalnika za merjenje organizacijske klime in drugih elementov organizacije se nahaja v poglavju 5.1.3.

4.4 Vpliv komponent in konstrukta managementa znanja na uspešnost poslovanja

Ena od poglavitnih prednosti uvedbe managementa znanja v organizacijo naj bi bil vpliv na uspešnost poslovanja. To tematiko so raziskovali številni avtorji, ki so poskušali omenjeni vpliv na različne načine tudi empirično dokazati.

Mnoge študije o managementu pričajo o znanju kot strateškem viru organizacije. Večina teh študij se osredotoča na organizacijsko plat znanja in učenja in tako imenovane sisteme managementa znanja. Malo pozornosti pa je usmerjene v individualno in osebno naravo znanja, ki je konec koncev temeljni kapital v organizaciji, in na povezavo med kompetencami posameznika in zmožnostmi organizacije (Camuffo & Comacchio, 2005, str. 362).

Ahn in Chang (2004, str. 404–409) opisujeta KP^3 metodologijo (*angl. Knowledge, Process, Product, Performance*), ki je namenjena merjenju vpliva znanja na uspešnost poslovanja. Kljub temu da se mnogi zavedamo, da ima znanje določen vpliv na uspešnost, je to zelo težko izmeriti. Tudi Kalling (2003, str. 72–75) opozarja, da je kljub mnogim študijam o managementu znanja zelo malo takih, ki bi dokazovale, da obstaja eksplicitna povezava med znanjem in uspešnostjo poslovanja. Tudi sam v raziskavi ni uspel dokazati, da ustvarjanje novega znanja vpliva na dobičkonosnost.

Glede vpliva managementa znanja na uspešnost poslovanja je veliko domnev, malo pa je oprijemljivih dokazov. Tudi mere za ocenjevanje vpliva managementa znanja na uspešnost niso popolnoma razvite, se pa priporoča uporaba uravnoteženega sistema kazalnikov uspešnosti poslovanja (Chourides et al., 2003, str. 34).

Lee in Choi (2003, str. 181–206) opredeljujeta organizacijsko uspešnost kot stopnjo, do katere je podjetje izpolnilo svoje poslovne cilje. Merimo jo lahko preko dejavnikov organizacijskega učenja, dobičkonosnosti ali drugih finančnih koristi managementa znanja. Avtorja navajata, da je za boljše razumevanje uspešnosti pomembno meriti učinke managementa znanja na poslovanje. Med pomembne dejavnike prištevata organizacijsko kreativnost in ekonomsko učinkovitost. Avtorja predpostavljata, da obstaja pozitivna povezava med procesom ustvarjanja znanja in organizacijsko kreativnostjo ter pozitivna povezava med slednjo in organizacijsko uspešnostjo. Posredno torej dokazujeta, da proces ustvarjanja znanja vpliva na organizacijsko uspešnost.

Tseng (2006, str. 1–10) prav tako navaja, da je že veliko avtorjev poskušalo izmeriti učinke managementa znanja na uspešnost poslovanja. Nekateri to povezavo dokazujejo posredno, na primer da širjenje oziroma izmenjevanje znanja pozitivno vpliva na izboljšavo poslovnih procesov in ponudbo izdelkov in storitev ter posledično na uspešnost poslovanja (Law & Ngai, 2007, str. 1 in Earl, 2001, str. 230).

Bierly in Chakrabarti (1995, str. 126 in 131–133) sta ugotovila, da ima v farmacevtski panogi največji vpliv na uspešnost (ki sta jo merila zgolj s finančnima kazalcema) točno določena strategija managementa znanja. Hkrati pa sta ugotovila, da to nikakor ni zagotovilo, da bi enaka strategija v drugi panogi v takšni meri vplivala na uspešnost.

Določeni avtorji (Zack, 1999, str. 127 in 139–140 ter Choi & Lee, 2003, str. 403) so dokazali, da na uspešnost poslovanja bolje vplivajo komplementarne oziroma sestavljene strategije, na primer kombinacija tihe-interne (*angl. Tacit-Internal-Oriented*) in kodirane-eksterne (*angl. Explicit-External-Oriented*) strategije, drugi (Pai, 2005, str. 77 in Keskin, 2005, str. 169) pa so dokazali ravno nasprotno – da je za boljšo učinkovitost poslovanja ustrezneje izbrati zgolj eno strategijo managementa znanja.

Sabherwal in Sabherwal (2005, str. 536) opozarjata, da na vpliv managementa znanja na uspešnost poslovanja lahko gledamo z različnih vidikov. Po teoriji o znanju (*angl. Knowledge-Based Theory*) ima management znanja lahko učinek na uspešnost, teorija o organizacijskem učenju (*angl. Organisational-Learning Theory*) pa nakazuje, da organizacijsko učenje ne vodi nujno do povečanja uspešnosti poslovanja.

Po drugi strani pa Dimovski (1994) empirično dokazuje povezavo med rezultati procesa organizacijskega učenja in uspešnostjo organizacije, kar nakazuje, da je organizacijsko učenje lahko tudi vir konkurenčne prednosti. Enako so dokazali tudi Škerlavaj (2007) ter Hernaus, Škerlavaj in Dimovski (2008), ki so opazovali vpliv organizacijskega učenja na finančne in nefinančne kazalce uspešnosti poslovanja.

Čater (2001, str. 147–148) pravi, da je za pozitiven vpliv managementa znanja na uspešnost pomembna transformacija človeškega kapitala v strukturni kapital, in navaja, kaj je potrebno storiti na strateškem, taktičnem in operativnem nivoju managementa, da bi do tega prišlo. Ne samo to, z raziskavami se potrjuje tudi predpostavka, da je tako preoblikovanje ene oblike znanja v drugo, zelo pomembno za doseganje konkurenčne prednosti podjetja (Čater & Čater, 2009, str. 202). Več kot je v podjetju relevantnega znanja in bolj kot ima podjetje kakovosten sistem managementa znanja, večja je njegova uspešnost (Čater, 2004a, str. 390.

Dimovski, Škerlavaj, Škrinjar, Jaklič in Indihar Štemberger (2006) so empirično dokazali vpliv povečanja uspešnosti poslovanja na podlagi skupnega vpliva procesne usmerjenosti in organizacijskega učenja. Koncept kulture organizacijskega učenja opredeljujejo kot množico pravil, vrednot in predpostavk o delovanju organizacije, ki podpirajo globlje in bolj sistematične pristope za doseganje višje stopnje organizacijskega učenja.

Povezavo med managementom znanja in uspešnostjo sta empirično dokazovala tudi Marqués in Simón (2006, str. 143–152). Cilj raziskave je bil dokazati, da je management znanja vir konkurenčne prednosti ter da uvedba aktivnosti managementa znanja omogoča podjetju, da se nenehno izboljšuje. Na strani managementa znanja sta se avtorja osredotočila predvsem na merjenje dejavnikov znanja, organizacijske klime in dejavnikov,

povezanih z ljudmi v organizaciji, medtem ko sta v zvezi z uspešnostjo poslovanja merila dobičkonosnost, rast, učinkovitost itd. Ugotovila sta, da človeški faktor pomembno vpliva na uspešnost poslovanja. Lin (2000, str. 145) prav tako ugotavlja, da lahko način prenosa znanja pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja. Darroch (2003, str. 52) ugotavlja, da se lahko pri uvedbi strategij, usmerjenih v znanje, poveča uspešnost poslovanja v organizaciji.

Lee in Yu (2004, str. 341–342 in 357) sta raziskovala, kako moč organizacijske klime vpliva na uspešnost poslovanja. Ugotovila sta, da klima v določeni meri vpliva na uspešnost poslovanja.

Sher in Lee (2004, str. 936–939) sta dokazala, da uporaba informacijskih orodij pozitivno vpliva na management internega in eksternega znanja, kar pa posledično vpliva tudi na uspešnost poslovanja.

Salojärvi et al. (2005, str. 103) ugotavljajo, da višja stopnja zrelosti managementa znanja pozitivno vpliva na dolgoročno rast podjetja. Bosilj Vukšić in Lončar (2006, str. 393) pravita, da ima management znanja, integriran v strategijo podjetja, vpliv na izboljšanje uspešnosti poslovanja.

Težavo pri dokazovanju povezave med managementom znanja in uspešnostjo poslovanja vidimo tudi v tem, da različni avtorji na različne načine merijo management znanja ter z različnimi kazalci opredeljujejo uspešnost poslovanja v organizaciji.

Za oceno uspešnosti poslovanja sta Ahn in Chang (2004, str. 404–405) merila finančno in organizacijsko uspešnost. S finančno uspešnostjo so mišljene tipične finančne mere, kot so prihodki, dodana vrednost, dobiček, z organizacijsko uspešnostjo pa mislimo na nefinančne mere, kot so število novih idej, novih izdelkov in storitev, zadovoljstvo z delom in drugo.

Škerlavaj et al. (2007, str. 346) in Škerlavaj in Dimovski (2006, str. 85) v svojih raziskavah preučujejo, ali uporaba konceptov učeče se organizacije (in s tem povezane kulture in učenja) vpliva na uspešnost poslovanja. Rezultati v prvem primeru kažejo, da obstaja pozitivna povezava med konstruktoma, čeprav posredna, preko nefinančnih kazalnikov uspešnosti. V drugi raziskavi pa so dokazali, da obstaja pozitivna in močna vez med organizacijskim učenjem in uspešnostjo organizacije, predvsem z vidika zaposlenih. Za merjenje uspešnosti poslovanja so tako uporabljeni kazalci, kot so: zaupanje vodstvu, učinkovitost dela, zavzetost zaposlenih, cena dela na zaposlenega v primerjavi s povprečjem panoge, zadovoljstvo zaposlenih in fleksibilnost zaposlenih.

Škerlavaj (2004, str. 39) meri uspešnost z vidika finančnih rezultatov poslovanja (dobičkovnost sredstev, dodana vrednost na zaposlenega) in nefinančnih rezultatov poslovanja (stabilnost odnosov z dobavitelji, neto fluktuacija zaposlenih, pritožbe kupcev) ter se opira na teorijo deležnikov in na uravnoteženi sistem kazalnikov (*angl. Balanced Scorecard*, BSC).

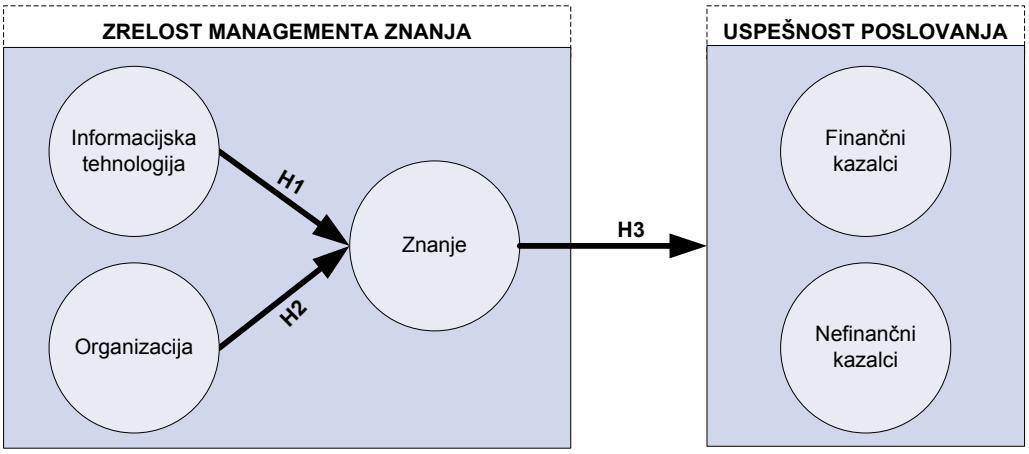
Demirbag (2006, str. 847) je raziskoval vpliv managementa kakovosti na uspešnost poslovanja in za oceno slednje prav tako uporabil finančne in nefinančne kazalce. Med finančne je vštel prihodke, dobiček in drugo, med nefinančne pa razvoj novih izdelkov in storitev, tržno usmerjenost itd. Marqués in Simón (2006, str. 150) sta v zvezi z uspešnostjo poslovanja merila predvsem finančne kazalce.

Robinson et al. (2006, str. 799–800) ugotavljajo, da več kot 85 % organizacij za merjenje uspešnosti poslovanja uporablja kombinacijo finančnih in nefinančnih kazalcev. Med finančnimi kazalci prevladujejo dobiček, promet in prodaja, med nefinančnimi kazalci pa naslednji: 90 % organizacij meri dejavnike v zvezi s kupci, 64 % organizacij meri dejavnike v zvezi z zaposlenimi (zadovoljstvo, zmožnost učenja in rasti in drugo), 62 % organizacij meri dejavnike v zvezi z izdelki in storitvami, 47 % organizacij meri procese, 66 % organizacij pa meri učinke na okolje (onesnaževanje, varnost, nesreče, ohranjanje virov in drugo). Na podlagi literature torej lahko sklepamo, da obstaja povezava med komponentami oziroma celotnim konstruktom zrelosti managementa znanja in uspešnostjo poslovanja.

4.5 Konceptualni model

Po preučitvi teoretičnih izhodišč in izbiri pomembnih in merljivih dejavnikov managementa znanja ter opredelitvi uspešnosti poslovanja in povezav med navedenimi spremenljivkami lahko opredelimo tudi konceptualni model (Slika 11).

Slika 11: Konceptualni model



Vir: Lastni, 2007.

Do treh komponent modela zrelosti managementa znanja (znanje, organizacija in informacijska tehnologija) smo prišli s preučitvijo literature in opredelitvijo elementov managementa znanja oziroma merljivih ključnih dejavnikov uspeha managementa znanja. Poleg ocenjevanja teh komponent z namenom ocene zrelosti managementa znanja v organizacijah bomo preučevali tudi medsebojni vpliv komponent (hipotezi H_1 in H_2) ter njihov skupni vpliv oziroma vpliv konstrukta managementa znanja na (finančno in

nefinančno) uspešnost poslovanja (H_3). Literatura namreč nakazuje, da boljši kot so elementi informacijskih tehnologij ter izbrani elementi organizacije, tem boljši so elementi, povezani z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo). Prav tako naj bi veljalo, da čim višja je stopnja zrelosti managementa znanja v organizaciji, tem boljša je uspešnost poslovanja.

5 EMPIRIČNA RAZISKAVA V SLOVENIJI IN NA HRVAŠKEM

5.1 Sestava vprašalnika

Vprašalnik je vseboval splošna vprašanja, namenjena spoznavanju ocenjevane organizacije. Podatki, ki smo jih zbirali, so: naziv organizacije, identifikacijska ali matična številka, dejavnost po SKD 2008, povprečno število zaposlenih v letu 2007, obseg letnega prometa (čisti prihodki od prodaje) v letu 2007 ter kontaktni podatki osebe, ki je izpolnjevala vprašalnik (po želji).

Poleg splošnih vprašanj so bila v vprašalniku tudi specifična vprašanja, namenjena merjenju procesne usmerjenosti podjetij, managementa znanja in uspešnosti poslovanja. Za ocenjevanje je bila izbrana Likertova lestvica od 1 do 7 (in X), kjer velja: 1 = sploh ne drži … 7 = popolnoma drži, X = ne vem oziroma ne morem odgovoriti. Priloga 1 vsebuje vprašalnik, ki je bil uporabljen v raziskavi.

5.1.1 Znanje

V empirični raziskavi bodo ocenjeni naslednji elementi: pridobivanje, uporaba, širjenje in lastništvo znanja. Tabela 12 prikazuje področja, na katera se ponavadi nanašajo vprašanja za merjenje elementov znanja, ki so jih avtorji že uporabili v svojih raziskavah.

Tabela 12: Področja merjenja elementov znanja

ELEMENT	PODROČJE	AVTOR
pridobivanje znanja	• udeležba na seminarjih, konferencah • sodelavci • dobavitelji, druga podjetja, univerze • stranke • zunanji eksperti • publikacije in različni internetni viri	• Daigle-LeBlanc, 2001, str. 98, • Darroch, 2003, str. 45, 48, • Pérez et al., 2004, str. 103, • Salojärvi et al., 2005, str. 121.
uporaba znanja	• lastne in tuje izkušnje, spretnosti, znanje • izvedeni projekti • organizacijski postopki in navodila	• Daigle-LeBlanc, 2001, str. 98, • Kulkarni & Louis, 2003, str. 2548.
širjenje znanja	• intranet in druge informacijske rešitve • izmenjava izkušenj med sodelavci • dokumentiranje izvedenih projektov • organizacijski postopki in navodila • poročila o službenih poteh • poročila, publikacije za javnost	• Bornemann, 2001, str. 24, • Darroch, 2003, str. 46, • Lee et al., 2005, str. 476, • Pérez et al., 2004, str. 104.
lastništvo znanja	• zaposleni želijo izmenjevati znanje • znanje vidijo kot vir moči, nekaj osebnega • znanje obravnavajo kot vir podjetja	• AlMashari et al., 2002, str. 76.

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

Iz zgoraj navedenih področij znanja smo oblikovali osem vprašanj, ki so namenjena ocenjevanju komponente znanje. Oznaka MZx označuje zaporedno številko vprašanja za merjenje zrelosti managementa znanja v vprašalniku.

[MZ1]: Zaposleni v naši organizaciji pridobivajo dovolj novih znanj iz zunanjih virov (npr. na seminarjih, konferencah, izobraževanjih, iz naročenih publikacij, mreže zunanjih ekspertov).

[MZ2]: Zaposleni v naši organizaciji pridobivajo dovolj novih znanj od poslovnih partnerjev (npr. dobaviteljev, strank).

[MZ3]: Zaposleni v naši organizaciji lastno znanje izmenjujejo s svojimi sodelavci.

[MZ4]: Zaposleni v naši organizaciji se pri svojem delu zanašajo na izkušnje, spretnosti in znanje.

[MZ5]: Zaposleni v naši organizaciji se pri svojem delu zanašajo na pisne vire (npr. dokumentacijo o že izvedenih projektih, organizacijske postopke in navodila ter druge dokumentirane vire).

[MZ6]: Zaposleni v naši organizaciji širijo svoje znanje ustno na sestankih ali neformalnih srečanjih (npr. med malico, na hodniku).

[MZ7]: Zaposleni v naši organizaciji širijo svoje znanje preko formalnih postopkov (npr. preko poročanja o projektih, z izdelavo organizacijskih postopkov in navodil, poročil o službenih poteh in publikacij za javnost).

[MZ8]: Zaposleni v naši organizaciji lastno znanje obravnavajo kot organizacijski in ne lastni vir moči.

5.1.2 Informacijska tehnologija

Za področje informacijske tehnologije bodo ocenjeni naslednji elementi:

- uporaba informacijskih orodij za shranjevanje znanja,
- uporaba informacijskih orodij (kakovost, zadovoljstvo uporabnikov, zaznane prednosti).

Tabela 13 prikazuje področja, na katera se ponavadi nanašajo vprašanja za merjenje elementov informacijske tehnologije (v zvezi z managementom znanja), ki so jih avtorji že uporabili v svojih raziskavah.

Tabela 13: Področja merjenja dejavnikov informacijske tehnologije

ELEMENT	PODROČJE	AVTOR
uporaba informacijskih orodij za shranjevanje znanja	S pomočjo informacijskih orodij shranjujemo: • podatke o izvedenih nalogah in aktivnostih • podatke o dobaviteljih • podatke o strankah • prejete in poslane papirne dokumente • prejeta in poslana e-sporočila	• Darroch, 2003, str. 46, • Kulkarni & Louis, 2003, str. 2548, • Lee & Choi, 2003, str. 224, • Lee et al., 2005, str. 476, • Pérez et al., 2004, str. 104.
uporaba informacijskih orodij	Informacijska orodja omogočajo: • sodelovanje med zaposlenimi pri izvajanju nalog in aktivnosti • komunikacijo med zaposlenimi • iskanje in dostop do shranjenih informacij • sistematično shranjevanje Kakovost - informacijska orodja: • posodabljamo (podatke, informacije) • enostavno uporabljamo • omogočajo hitro shranjevanje informacij • omogočajo hitro iskanje informacij • imajo uporabniku prijazen vmesnik • vsebujejo za delo koristne informacije • spremlja ustrezna tehnična dokumentacija Prednosti informacijskih orodij so: • preprečujejo izgubo informacij, znanja • pomagajo pri reševanju nalog in aktivnosti • ponujajo vpogled v izvedene projekte • omogočajo različne statistične obdelave	• Bornemann, 2001, str. 24, • Darroch, 2003, str. 46, • Kulkarni & Louis, 2003, str. 2548, • Lee & Choi, 2003, str. 224, • Lee et al., 2005, str. 476, • Pérez et al., 2004, str. 104, • Sher & Lee, 2004, str. 942–943, • Wu & Wang, 2006, str. 7377–38.

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

Iz tabele izhaja, da za ocenjevanje elementov informacijske tehnologije za management znanja lahko uporabimo naslednja vprašanja, ki združujejo zgoraj navedena področja:

[MZ9]: V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za shranjevanje podatkov o izvedenih projektih, nalogah in aktivnostih.

[MZ10]: V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za shranjevanje podatkov o dobaviteljih in strankah.

[MZ11]: V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za podporo skupinskemu delu (npr. koledarje, videokonferenčne sisteme, orodja za komunikacijo).

[MZ12]: Informacijska orodja v naši organizaciji so enostavna za uporabo in imajo prijazen uporabniški vmesnik.

[MZ13]: Informacijska orodja v naši organizaciji omogočajo učinkovito delo.

[MZ14]: V naši organizaciji vidimo prednost uporabe informacijskih orodij v tem, da preprečujejo izgubo znanja.

5.1.3 Organizacija

Elementa organizacije, ki bosta ocenjevana v sklopu integriranega modela zrelosti, sta ljudje in organizacijska klima (sodelovanje, zaupanje in medsebojni odnosi, motivacija in zavzetost, naklonjenost k učenju in prevzemanju praks) in procesi v organizaciji.

Tabela 14 prikazuje področja, na katera se ponavadi nanašajo vprašanja za merjenje dejavnikov znanja, ki so jih avtorji že uporabili v svojih raziskavah.

Tabela 14: Področja merjenja dejavnikov organizacije

ELEMENT	PODROČJE	AVTOR
ljudje in organizacijska klima	Sodelovanje: • splošna naklonjenost k sodelovanju • podpiranje sodelovanja med zaposlenimi • sprejemanje odgovornosti za napake • informacijska podpora sodelovanju • redni delovni sestanki Zaupanje in medsebojni odnosi: • medsebojno zaupanje • zanašanje na sposobnosti drugih • čut za skupnost Motivacija in zavzetost: • nagrajevanje dobro opravljenega dela • pripravljenost na dodaten napor, kadar se to zahteva • dobre možnosti za napredovanje • plača enakovredna ravni plač v enakih okoljih Naklonjenost k učenju in prevzemanju praks: • podpora dodatnega formalnega ali neformalnega izobraževanja • podpora izkustvenega učenja • vlaganje v izobraževanje zaposlenih • vloga pri poslovanju in rasti organizacije • usposobljenost za delo	• Anantatmula, 2004, str. 5.8, • Carmeli & Tishler, 2004, str. 1276, • Kulkarni & Louis, 2003, str. 2548, • Lee & Choi, 2003, str. 223, • Pérez et al., 2004, str. 103, • Salojärvi et al., 2005, str. 120, • Šraj, 2005.
procesi v organizaciji	• izboljšave delovnih procesov • procesi podpirajo inovativnost, pridobivanje, širjenje in uporabo znanja • sodelovanje zaposlenih pri prenovi poslovnih procesov	• Kulkarni & Louis, 2003, str. 2548, • Pérez et al., 2004, str. 103, • Salojärvi et al., 2005, str. 120.

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

Za ocenjevanje elementov organizacije lahko glede na zgoraj zapisano uporabimo naslednja vprašanja:

[MZ15]: Med zaposlenimi v naši organizaciji vlada splošna naklonjenost k sodelovanju in izmenjavi izkušenj.

[MZ16]: V naši organizaciji vodstvo spodbuja sodelovanje in izmenjavo izkušenj med zaposlenimi.

[MZ17]: V naši organizaciji vlada zaupanje med zaposlenimi; ti se pri svojem delu brez težav zanašajo na znanje in sposobnosti drugih.

[MZ18]: V naši organizaciji velja, da je dobro opravljeno delo ustrezno nagrajeno.

[MZ19]: V naši organizaciji velja, da je inovativnost ustrezno nagrajena.

[MZ20]: V naši organizaciji velja, da so zaposleni pripravljeni na dodaten napor, če se od njih to zahteva.

[MZ21]: Vodstvo motivira zaposlene, da se vključujejo v formalno izobraževanje za doseganje višje stopnje izobrazbe.

[MZ22]: Vodstvo motivira zaposlene, da se vključujejo v neformalno izobraževanje (npr. seminarji, tečaji).

[MZ23]: V naši organizaciji podpiramo izmenjavo podatkov, informacij in znanja med organizacijskimi enotami.

5.1.4 Uspešnost poslovanja

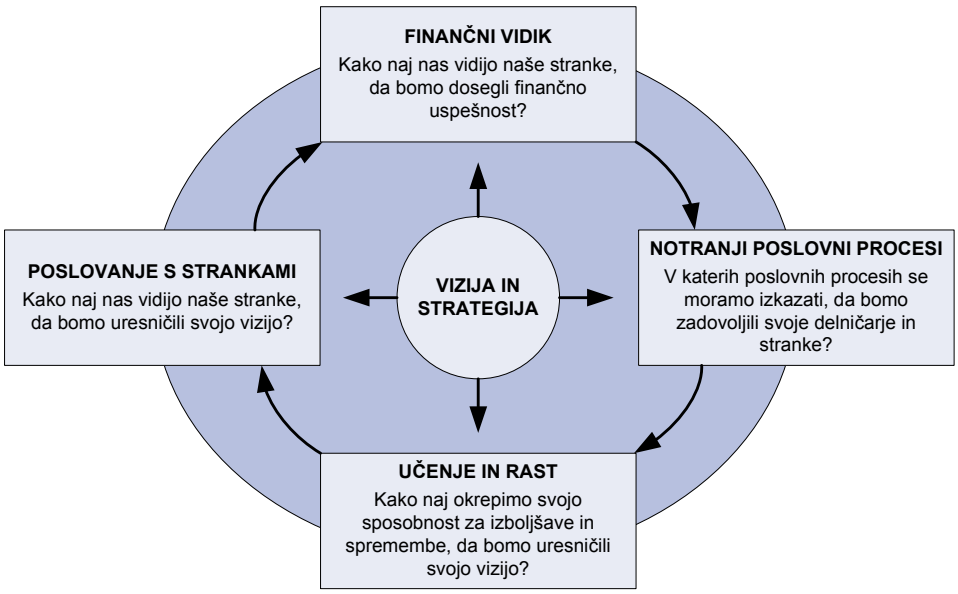
Merjenju uspešnosti poslovanja moramo posvetiti več pozornosti, saj je že v poglavju 4.4 izpostavljeno, da so mnogi raziskovalci poskušali dokazati povezavo med managementom znanja in uspešnostjo poslovanja, a marsikdaj neuspešno. Nekateri so uspešnost merili zgolj s finančnimi, drugi z nefinančnimi, tretji pa s kombinacijo kazalnikov.

Za merjenje uspešnosti poslovanja bomo uporabili sistem uravnoteženih kazalnikov uspešnosti v kombinaciji z vidikom odnosa z dobavitelji. Po Škerlavaj (2004) ter Škrinjar, Bosilj Vukšić in Indihar Štemberger (2008) so tudi dobavitelji deležniki organizacije in jih je prav tako pomembno vključevati v oceno nefinančne uspešnosti organizacije.

Ena od zelo uveljavljenih metod merjenja uspešnosti poslovanja je zagotovo uravnoteženi sistem kazalnikov. Ta managerjem zagotavlja instrumente, ki jih potrebujejo pri usmerjanju h konkurenčnemu uspehu, ter pretvarja poslanstvo in strategijo organizacije v paleto kazalnikov uspešnosti poslovanja (Kaplan & Norton, 2000, str. 14).

Tradicionalni finančno-računovodski model bi moral v primerjavi z uravnoteženim sistemom kazalnikov vključevati vsaj ovrednotenje neopredmetenih in intelektualnih sredstev podjetja, kot so visokokakovostni izdelki in storitve, motivirani in usposobljeni zaposleni, odzivni in predvidljivi notranji procesi ter zadovoljne in zveste stranke. Uravnoteženi sistem kazalnikov namreč poleg tradicionalnih finančnih kazalnikov uspešnosti (ki govorijo o preteklih dogodkih) uporablja tudi kazalnike gonil prihodnje uspešnosti, ki izhajajo iz vizije in strategije neke organizacije. Uspešnost poslovanja organizacije tako merimo s štirimi vidiki: finančni vidik, vidik poslovanja s strankami, vidik notranjih poslovnih procesov in vidik učenja in rasti (Kaplan & Norton, 2000, str. 18–20). Te štiri vidike uravnoteženega sistema kazalnikov prikazuje tudi Slika 12.

Slika 12: Uravnoteženi sistem kazalnikov



Vir: Kaplan in Norton, 2000, str. 21.

Uravnoteženi sistem kazalnikov lahko prilagodimo tudi za neprofitne organizacije. Te morajo izvajati svoje obveznosti do javnosti in, da bi to počele kar se da dobro, potrebujejo motivirane in usposobljene zaposlene. V neprofitnih organizacijah je torej finančni vidik bolj ovira kot cilj, zato moramo uspešnost teh organizacij meriti z vidika zadovoljevanja potreb njihovih deležnikov (Kavčič, 2005, str. 60).

Povzetek prednosti uporabe uravnoteženega sistema kazalnikov uspešnosti poslovanja je naslednji (Rejc, 1998, str. 500):

- gre za sistem vodenja in nadzorovanja poslovanja, ki zagotavlja uresničitev strategije podjetja ter usmerja zaposlene v podjetju k doseganju dolgoročnih ciljev,
- povečuje pomembnost nefinančnih kazalnikov,
- usmerja pozornost managementa k strateško pomembnim temam,
- zagotavlja jasno oblikovanje in posodabljanje strategije,
- zagotavlja jasno komunikacijo strategije v celotni organizaciji,
- zagotavlja okvir za strateško načrtovanje in ključne informacije o rezultatih načrtov,
- je dobra podlaga za izpopolnjeni sistem nagrajevanja.

Hočevar (2007, str. 6) opozarja na tri omejitve sistema, ki bi se jih morali zavedati ob njegovi uporabi, saj uravnoteženi sistem kazalnikov:

- ni revolucionaren in nov način merjenja uspešnosti poslovanja, ampak gre zgolj za izpopolnitev obstoječih merjenj, ki se jih poslužujejo v podjetjih,
- je obsežen sistem kazalnikov, kar lahko povzroči težave pri ocenjevanju uspešnosti poslovanja podjetja kot celote oziroma pri primerjavi izbranega podjetja z drugimi,
- je nepopoln, saj ne zajema vseh vidikov poslovanja v popolnosti.

Zgoraj vzeto smo vzeli v obzir in naštetim štirim vidikom dodali tudi vidik odnosa z dobavitelji po Škerlavaj (2004) ter Škrinjar, Bosilj Vukšić in Indihar Štemberger (2008).

Pri uravnoteženem sistemu kazalnikov lahko torej uspešnost ocenjujemo preko različnih mer. Katere izbrati pa je odvisno od strategije in vizije konkretnega podjetja. Tabela 15 prikazuje nekaj splošnih kazalnikov, ki se pojavljajo v sistemu uravnoteženih kazalnikov.

Tabela 15: Področja merjenja elementov uspešnosti glede na vidike BSC

VIDIK	PODROČJE	AVTOR
finančni vidik	• dobiček iz poslovanja • dobičkonosnost sredstev • dobičkonosnost kapitala • dobičkonosnost prihodkov • ekonomska dodana vrednost • rast prodaje • ustvarjanje denarnih tokov • realizacija načrtovanih dejavnosti	• Demirbag et al., 2006, str. 847, • Hočevar, 2007, str. 3–4, • Kaplan & Norton, 2000, str. 53–54, • Law & Ngai, 2007, str. 7, • Lee & Choi, 2003, str. 225, • Marqués & Simón, 2006, str. 155, • Pak, 2003, • Robinson et al., 2006, str. 799–800.
poslovanje s strankami	• tržni delež • delež ohranjanja starih strank • delež pridobivanja novih strank • zadovoljstvo strank • dobičkonosnost strank • lastnosti izdelkov in storitev (cena, uporabnost, kakovost, edinstvenost) • podoba in ugled podjetja	• Hočevar, 2007, str. 3–4, • Kaplan & Norton, 2000, str. 53–54, • Law & Ngai, 2007, str. 7, • Pak, 2003, • Robinson et al., 2006, str. 799–800.
notranji poslovni procesi	• kakovost • odzivni čas • stroški • uvajanje novih izdelkov • zagotavljanje informacij za odločanje • kazalniki verige vrednosti (procesi inovacij, operativni procesi in procesi poprodajnih storitev)	• Demirbag et al., 2006, str. 847, • Hočevar, 2007, str. 3–4, • Kaplan & Norton, 2000, str. 53–54, • Pak, 2003, • Robinson et al., 2006, str. 799–800.
učenje in rast	• sposobnost in strokovnost zaposlenih • zmogljivost informacijskih sistemov • motivacija, avtonomnost in usklajevanje	• Hočevar, 2007, str. 3–4, • Kaplan & Norton, 2000, str. 53–54, • Pak, 2003, • Robinson et al., 2006, str. 799–800.

Vir: Lastni – pregled literature, 2007.

Niven (2003, str. 191–203) med kazalniki vidika poslovanja s strankami poudarja predvsem merjenje zadovoljstva strank in ocenjevanje vrednosti strank, med kazalniki vidika notranjih poslovnih procesov kakovost, inovacije, sodelovanje in trženje, med kazalniki vidika učenja in rasti pa merjenje človeškega in informacijskega kapitala ter ustvarjanje ustrezne klime. Kot ustrezne finančne kazalnike za neprofitne organizacije pa navaja ceno izdelave izdelka ali storitve, povečevanja vira dohodkov in kakovosten finančni sistem.

Znotraj vidika učenja in rasti ponavadi ocenjujemo tri področja, ki so navedena v tabeli. Kazalnike, ki so namenjeni merjenju teh področij, predstavljamo v nadaljevanju.

Kazalniki sposobnosti zaposlenih so (Kaplan in Norton, 2000, str. 135–155):

- indeks zadovoljstva zaposlenih (vpetost v odločitve, priznanje za dobro opravljeno delo, dostop do zadostnih informacij za uspešno opravljanje dela, dejavno spodbujanje ustvarjalnosti in dajanje pobud, podpora skupnih služb, splošno zadovoljstvo s podjetjem),
- ohranjanje zaposlenih (odstotek zamenjav na ključnih delovnih mestih, količnik bruto fluktuacije, količnik neto fluktuacije, zasedenost strateških delovnih mest),
- izobraževanje (čas, potreben za dodatno izobraževanje, število ur izobraževanja na zaposlenega na leto, povprečna stopnja izobrazbe),
- produktivnost zaposlenih (prihodki na zaposlenega, dodana vrednost na zaposlenega).

Količnik bruto fluktuacije pomeni razmerje med številom zamenjanega osebja v obdobju in povprečnim številom zaposlenih v obdobju. Količnik neto fluktuacije je razmerje med številom zamenjanega osebja, ki je posledica notranjih razmer (prenizke plače, slabe možnosti dodatnega izobraževanja, slabi delovni odnosi in drugo), in povprečnim številom zaposlenih v obdobju. Zasedenost strateških delovnih mesta pa opisuje primerjava števila zaposlenih, ki so usposobljeni za potrebna strateška delovna mesta s pričakovanimi potrebami v organizaciji.

Kazalniki zmogljivosti informacijskih sistemov so naslednji (Kaplan in Norton, 2000, str. 143–145):

- vlaganje v informacijsko tehnologijo,
- odstotek procesov, za katere so v realnem času na voljo povratne informacije o kakovosti, trajanju ciklov in stroških,
- odstotek zaposlenih, ki so v neposrednem stiku s stranko in imajo stalen računalniški dostop do informacij o njih.

Kazalniki motivacije, avtonomnosti in usklajevanja so naslednji (Kaplan in Norton, 2000, str. 145–153):

- število zamisli na zaposlenega,
- število uresničenih zamisli,
- čas, potreben za prepolovitev napak,
- odstotek izboljšanja (znižanja stroškov, izmeta, hitrosti dobave, reklamacij),
- udeležba zaposlenih pri dobičku,
- odstotek plače v primerjavi s povprečno plačo v panogi.

Kazalniki, ki jih je še posebej potrebno povezati z izbrano ocenjevano organizacijo, so kazalniki vidika notranjih poslovnih procesov. Glede na to, da smo vedeli, da bo raziskava izvedena v različnih podjetjih, je bilo za to področje smiselno izbrati neke splošne kazalce in ne takšnih, ki se nanašajo na konkretno področje poslovanja organizacije.

Za ocenjevanje različnih vidikov uspešnosti poslovanja smo za raziskavo oblikovali vprašanja za potrebe celotne raziskave (tako vpliva zrelosti managementa znanja kot vpliva procesne usmerjenosti podjetij na uspešnost poslovanja). Vidikom BSC smo dodali dve vprašanji (po Škerlavaj (2004), Škerlavaj et al. (2007) ter Škrinjar, Bosilj Vukšić in Indihar Štemberger (2008)) o odnosu organizacije do dobaviteljev. Seznam vprašanj za merjenje uspešnosti je zapisan v nadaljevanju. Kratica UPx pomeni zaporedno številko vprašanja za merjenje uspešnosti poslovanja znotraj celotnega vprašalnika, ki je bil uporabljen v raziskavi.

Finančni vidik:

[UP1]: Stopnja rasti dobička v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.

[UP2]: Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %) v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.

[UP3]: Dodana vrednost na zaposlenega v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.

Vidik poslovanja s strankami:

[UP4]: Ohranjamo obstoječe stranke in pridobivamo nove.

[UP5]: Število pritožb kupcev v zadnjem obdobju se je zelo zmanjšalo.

[UP6]: Sloves našega podjetja se je v očeh strank zelo izboljšal.

Vidik učenja in rasti:

[UP7]: Neto fluktuacija zaposlenih je v našem podjetju zelo nizka.

[UP8]: Produktivnost dela zaposlenih je veliko višja od panožnega povprečja.

[UP9]: Pripadnost zaposlenih organizaciji je na visokem nivoju.

[UP10]: Odsotnost z dela (absentizem) je v našem podjetju (v primerjavi s konkurenco) zelo nizka.

Vidik odnosa z dobavitelji:

[UP11]: Odnose s ključnimi dobavitelji smatramo za odlične.

[UP12]: Med organizacijo in poslovnimi partnerji je visoka stopnja medsebojnega zaupanja.

Vidik notranjih poslovnih procesov:

[UP13]: Kakovost naših izdelkov/storitev je visoko nad povprečjem panoge.

[UP14]: Razvijamo več novih izdelkov/storitev kot konkurenca.

[UP15]: Izvedba poslovnih procesov poteka bistveno hitreje od izvedbe primerljivih procesov konkurentov.

[UP16]: Poslovne procese izvajamo bistveno ceneje, kot izvajajo primerljive procese konkurenti.

Poleg ocene medsebojnega vpliva spremenljivk v modelu zrelosti managementa znanja ter vpliva slednjega na uspešnost poslovanja smo z raziskavo želeli analizirati tudi stopnjo zrelosti managementa znanja v slovenskih in hrvaških velikih in srednjih podjetjih. Analiza podatkov je bila narejena s programskim orodjem SPSS.

5.2 Vzorec, proces zbiranja podatkov in opisne statistike

Empirična raziskava je bila izvedena v juniju in juliju 2008 pod okriljem Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani in Ekonomske fakultete Univerze v Zagrebu. Predmet raziskave je bila preučitev procesne usmerjenosti in zrelosti managementa znanja ter njunega vpliva na uspešnost poslovanja v srednjih in velikih organizacijah v Sloveniji in na Hrvaškem. Potekala je pod vodstvom prof. dr. Mojce Indihar Štemberger (Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta) in prof. dr. Vesne Bosilj Vukšić (Univerza v Zagrebu, Ekonomska fakulteta). Vprašalnik je bil namenjen predsednikom, članom uprav in direktorjem.

Populacija so vsa srednja in velika podjetja v Sloveniji in na Hrvaškem. V Sloveniji je bil vzorec enak populaciji (1.339 enot), ankete smo poslali v vsa podjetja. Na Hrvaškem je po podatkih *Instituta za poslovna istraživanja* 3.500 podjetij, ki spadajo med srednja in velika podjetja. Iz te populacije so na Ekonomski fakulteti v Zagrebu naključno izbrali 1.750 podjetij (polovico), tako da je velikost vzorca približno enaka slovenskemu.

V Sloveniji so bili vprašalniki poslani pisno po pošti, zraven je bila priložena ovojnica z znamko. Na Hrvaškem so bili vprašalniki prav tako poslani po navadni pošti, brez priložene ovojnice z znamko. Naknadnega poziva k izpolnjevanju anket po telefonu ali osebno v Sloveniji ni bilo, na Hrvaškem pa so na Ekonomski fakulteti angažirali študente za kontakt oseb iz podjetij s seznama. Po preteku dveh mesecev smo se odločili, da obravnavamo vprašalnike, ki so prispeli nazaj na obe fakulteti.

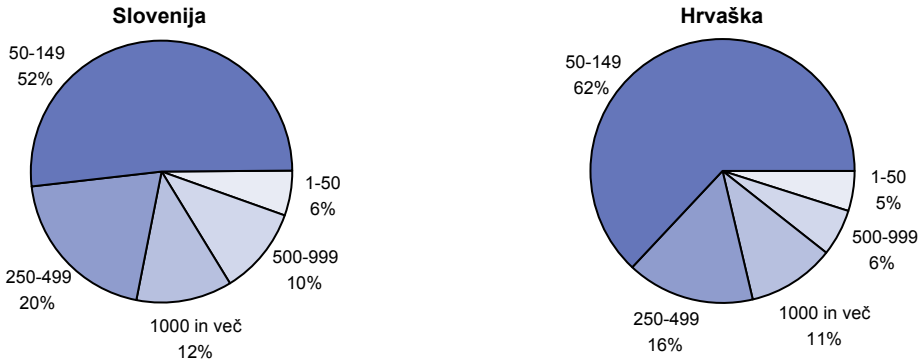
V Sloveniji je bilo poslanih 1.339 vprašalnikov, nazaj smo jih prejeli 129 (9,6 % odzivnost), na Hrvaškem pa je bilo poslanih 1.750 vprašalnikov, od tega jih je bilo

izpolnjenih 200 (11,4 % odzivnost). Skupaj smo tako dobili vzorec 329 vprašalnikov, kar je dovolj za preučitev vplivov med spremenljivkami.

Slovenski Zakon o gospodarskih družbah (2006) v 55. členu določa kriterije za razvrstitev družb v mikro, majhne, srednje in velike družbe. Mikro družba je družba, ki izpolnjuje vsaj dve od treh naslednjih meril: povprečno število delavcev v poslovnem letu ne presega 10, čisti prihodki od prodaje ne presegajo 2.000.000 € in vrednost aktive ne presega 2.000.000 €. Majhna družba je družba, ki ni mikro družba in ki izpolnjuje dve od treh meril: povprečno število delavcev v poslovnem letu ne presega 50, čisti prihodki od prodaje ne presegajo 7.300.000 € in vrednost aktive ne presega 3.650.000 €. Srednja družba je družba, ki ni mikro družba ali majhna družba in ki izpolnjuje dve od treh meril: povprečno število delavcev v poslovnem letu ne presega 250, čisti prihodki od prodaje ne presegajo 29.200.000 € in vrednost aktive ne presega 14.600.000 €. Velika družba je družba, ki ni mikro družba ali majhna družba ali srednja družba navedenega zakona.

Za našo raziskavo torej pridejo v poštev organizacije, kjer (v letu 2007) povprečno število zaposlenih presega 50 ter prihodki od prodaje presegajo 7 mio €. A organizacij ne moremo izločiti iz analize zgolj, če nimajo izpolnjenega enega od teh kriterijev, saj morebiti spadajo v želeno skupino na podlagi vrednosti aktive, o kateri pa nismo zbirali podatkov.

Slika 13: Struktura podjetij po velikosti glede na št. zaposlenih v letu 2007

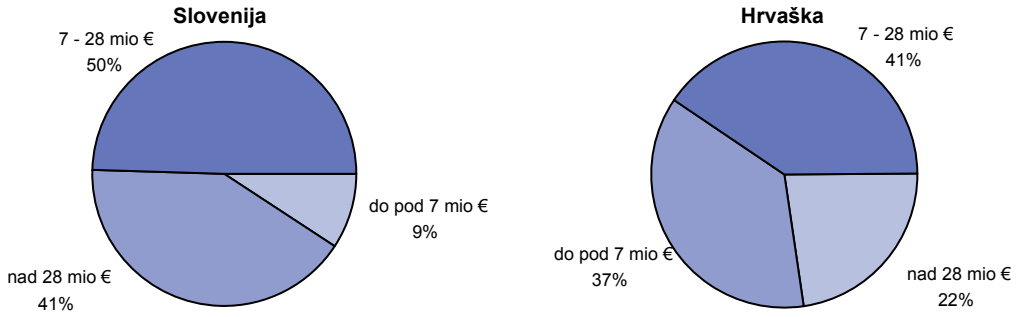


Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Slika 13 prikazuje strukturo podjetij po velikosti glede na povprečno število zaposlenih v letu 2007. Vidimo, da je v Sloveniji odgovarjalo največ organizacij s 50 do 149 zaposlenimi (52 %), potem z 250 do 499 zaposlenimi (20 %), 1.000 in več zaposlenimi (12 %), 500 do 999 zaposlenimi (10 %), kar 6 % organizacij pa ne izpolnjuje pogoja srednje velike organizacije glede na povprečno število zaposlenih.

Na Hrvaškem je slika podobna. Odgovarjalo je največ organizacij s 50 do 149 zaposlenimi (62 %), potem z 250 do 499 zaposlenimi (16 %), 1.000 in več zaposlenimi (11 %), 500 do 999 zaposlenimi (6 %) ter 5 % organizacij z manj kot 50 zaposlenimi.

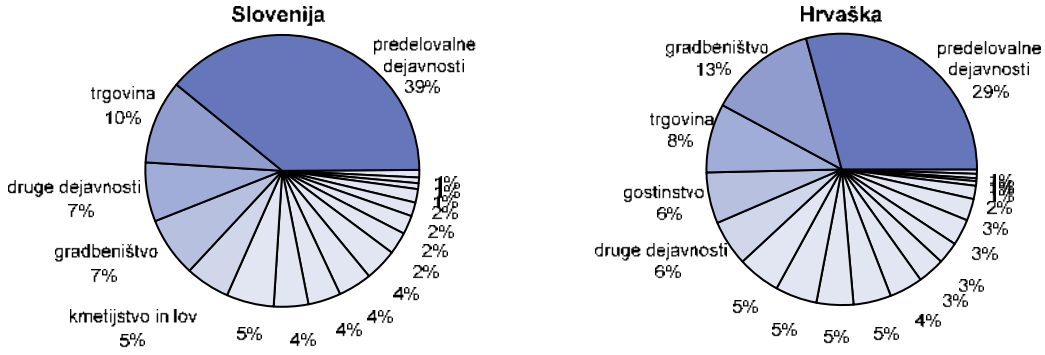
Slika 14: Struktura podjetij po velikosti glede na obseg letnega prometa v letu 2007



Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Slika 14 prikazuje strukturo organizacij glede na velikost obsega letnega prometa v letu 2007. V Sloveniji so na vprašalnik odgovarjale večinoma organizacije s 7 do 28 mio € prihodkov (50 %), nato tiste z nad 28 mio € prihodka od prodaje (41 %), 9 % pa je bilo organizacij z obsegom letnega prometa pod 7 mio €. Na Hrvaškem je situacija malo drugačna kot v Sloveniji. V večini so namreč odgovarjale organizacije s 7 do 28 mio € prihodkov (41 %), nato tiste, ki imajo pod 7 mio € letnega prometa (37 %), ter nazadnje organizacije z nad 28 mio € prihodka od prodaje (22 %).

Slika 15: Struktura podjetij po dejavnostih



Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Slika 15 prikazuje strukturo podjetij po dejavnostih (Standardna klasifikacija dejavnosti 2008, SKD). V Sloveniji so na vprašalnik odgovarjale večinoma organizacije iz predelovalne dejavnosti (39 %), nato tiste, ki se ukvarjajo s trgovino (10 %), drugimi dejavnostmi (7 %), gradbeništvom (7 %) ter kmetijstvom, lovom, gozdarstvom in ribištvom (5 %). Na Hrvaškem pa so po večini odgovarjale organizacije, ki se ukvarjajo s predelovalnimi dejavnostmi (29 %), gradbeništvom (13 %), trgovino (8 %), gostinstvom (6 %) in drugimi dejavnostmi (6 %).

5.3 Primerjava rezultatov med Slovenijo in Hrvaško

S pomočjo faktorske analize je bilo ugotovljeno, katera vprašanja najbolje ocenjujejo katero od komponent modela zrelosti (povzetek bo prikazovala Tabela 27 na 84. strani). Za primerjavo rezultatov med državama smo uporabili t-test.

Rezultati testa pokažejo, da so v odgovorih med državama statistično značilne razlike (Priloga 2). To lahko pomeni, da je stanje zrelosti managementa znanja različno v Sloveniji kot na Hrvaškem, lahko pa pomeni tudi, da je do razlik prišlo zaradi prevoda in drugačnega razumevanja vprašanj v hrvaškem jeziku. T-test nam namreč lahko pove le, ali se vzorca med seboj razlikujeta, ne podaja pa nam razlogov za njune razlike (Hinton et al., 2004, str. 106–107).

Uporabljene kratice pomenijo: IT – spremenljivka oziroma komponenta informacijska tehnologija, OR – spremenljivka oziroma komponenta organizacija, ZN – spremenljivka oziroma komponenta znanje, NEF – nefinančna uspešnost kot spremenljivka oziroma komponenta uspešnosti poslovanja, FIN – finančna uspešnost kot spremenljivka oziroma komponenta uspešnosti poslovanja, MZx kot zaporedno vprašanje za merjenje elementov in komponent managementa znanja v raziskavi, UPx kot zaporedno vprašanje za merjenje elementov in komponent uspešnosti poslovanja v raziskavi.

Na tem mestu bi bilo zanimivo primerjati povprečne ocene posameznih komponent modela zrelosti (IT, OR, ZN) in uspešnosti poslovanja (NEF, FIN). Vrednosti posameznih spremenljivk (povprečja ocen) izračunamo s funkcijo *Compute*. Na ta način oblikujemo spremenljivke: *IT* = (MZ9 + MZ10 + MZ11 + MZ12 + MZ13 + MZ14) / 6, *OR* = (MZ16 + MZ18 + MZ19 + MZ20 + MZ23) / 5, *ZN* = (MZ1 + MZ2 + MZ3 + MZ4 + MZ6 + MZ7 + MZ8 + MZ15) / 8, *UP* = (UP1 + UP2 + UP3 + UP6 + UP7 + UP8 + UP9 + UP10 + UP11 + UP12 + UP13 + UP14 + UP15 + UP16) / 11.

Tabela 16: Primerjava vrednosti spremenljivk med Slovenijo in Hrvaško

		LEVENE TEST		T-TEST FOR EQUALITY OF MEANS						
	Assumption on equal variance	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Diff.	95 % Conf. Int.	
									Lower	Upper
IT	Assumed	1,794	,181	1,909	306	,057	,29194	,15294	-,00901	,59288
	Not assumed			1,936	273,671	,054	,29194	,15082	-,00497	,58884
OR	Assumed	4,162	,042	2,465	317	,014	,35129	,14250	,07093	,63165
	Not assumed			2,543	290,794	**,012**	,35129	,13813	,07942	,62316
ZN	Assumed	13,066	,000	2,807	299	,005	,38585	,13745	,11536	,65633
	Not assumed			2,911	290,496	**,004**	,38585	,13255	,12497	,64672
UP	Assumed	4,431	,037	0,086	205	,931	,01273	,14765	-27837	,30384
	Not assumed			0,087	202,222	,931	,01273	,14590	-27494	,30041

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Na podlagi Levenovega F-testa najprej ugotovimo, ali med variancami spremenljivk obstajajo statistično značilne razlike. V kolikor je Sig. > 0,05, je predpostavljena enakost varianc in gledamo 1. vrstico t-testa. V primeru Sig. ≤ 0,05 pa predpostavljamo neenakost varianc in gledamo 2. vrstico t-testa. Pri t-testu tudi velja enako; v kolikor je Sig. > 0,05, je predpostavljena enakost, v primeru Sig. ≤ 0,05 pa statistično značilne razlike med vzorcema. V našem primeru vidimo, da obstajajo statistično značilne razlike med Slovenijo in Hrvaško pri ocenah spremenljivk OR in ZN (Sig. t-testa < 0,05). Pri ocenah IT in UP ni statistično značilnih razlik.

5.4 Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem

Vrednosti dejavnikov zrelosti managementa znanja lahko preračunamo v odstotke in obe državi ovrednotimo z vidika povprečne razvitosti managementa znanja (Tabela 17).

Tabela 17: Lestvica za spremembo odgovorov v odstotke

ODGOVOR	ODSTOTEK
1	0,00
2	16,67
3	33,33
4	50,00
5	66,67
6	83,33
7	100,00

Vir: Lastni, 2008.

Vsak razred tako doprinese 16,67 % k oceni (100 % deljeno s 6). Odgovor pretvorimo v ustrezni odstotek, kot to prikazuje enačba (1):

$$ocena\ \ v\ \ odstotkih = (odgovor - 1) \cdot \frac{100\ \%}{6} \qquad (1)$$

Vrednosti dejavnikov zrelosti managementa znanja tako lahko preračunamo in obe državi ovrednotimo z vidika povprečne razvitosti managementa znanja. Tabela 18 prikazuje vrednosti dejavnikov zrelosti managementa znanja za Slovenijo in Hrvaško (povzetek tabele *Group Statistics*, Priloga 2):

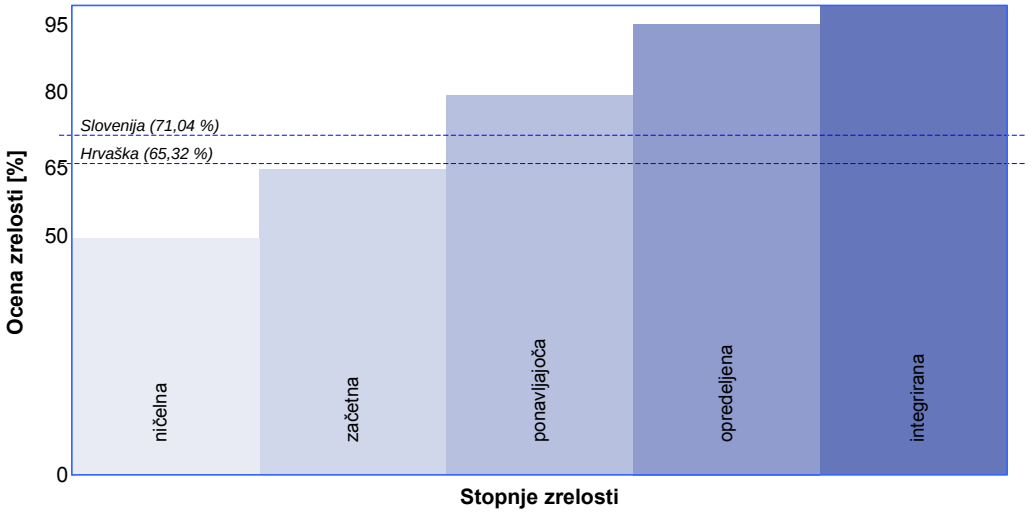
Tabela 18: Vrednosti dejavnikov managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški

	DEJAVNIK	VREDNOST	ODSTOTEK
SI	IT	5,0163	66,94
	OR	5,5616	76,03
	ZN	5,2093	70,16
	Skupna ocena	**5,2624**	**71,04**
HR	IT	4,7243	62,07
	OR	5,2103	70,17
	ZN	4,8235	63,73
	Skupna ocena	**4,9194**	**65,32**

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Na podlagi rezultatov in v skladu z opredelitvijo stopenj integriranega modela zrelosti managementa znanja (Tabela 10, 42. stran) lahko rečemo, da tako v Sloveniji (71,04 %) kot na Hrvaškem (65,32 %) skupna ocena zrelosti znaša nad 65 % do vključno 80 % povprečne razvitosti. To pomeni, da velika in srednja podjetja, ki so sodelovala v raziskavi, uvrstimo na tretjo stopnjo lestvice zrelosti, ki jo imenujemo ponavljajoča stopnja zrelosti managementa znanja. V organizacijah s tako stopnjo zrelosti je zaznati zmerno razvitost komponent znanja. Do integrirane (zadnje) stopnje zrelosti organizacijo loči učinkovit in nenehni management treh ključnih komponent in njihovih elementov, ki so med seboj tesno povezani in integrirani v organizacijske procese in prakso. Slika 16 prikazuje umestitev ocen Slovenije in Hrvaške v lestvico zrelosti managementa znanja.

Slika 16: Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški

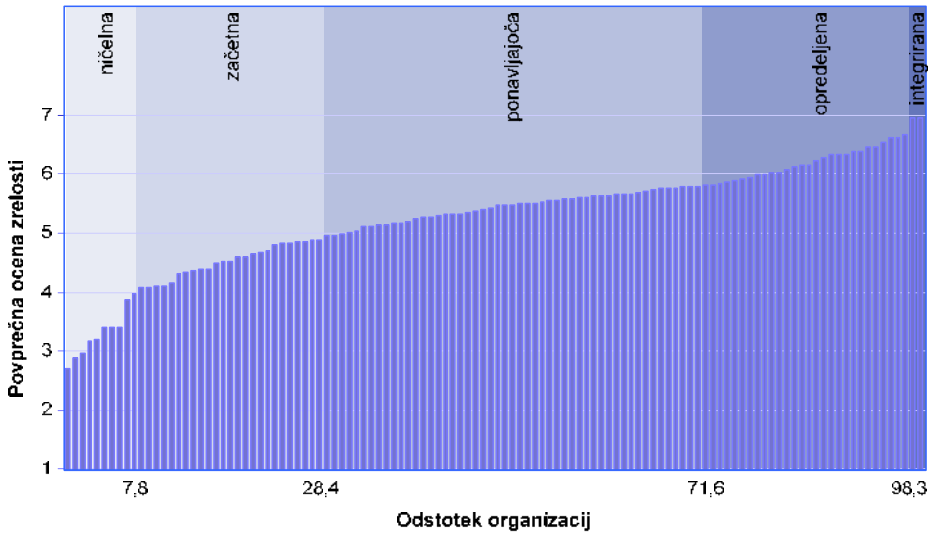


Vir: Lastni, 2008.

Povprečna ocena zrelosti uvrsti obe državi v enako stopnjo zrelosti. Podrobnejši pregled ocen posameznih organizacij pa pokaže razlike med državama (Slika 17 in Slika 18). Na ordinati so povprečne ocene zrelosti managementa znanja, na abscisi pa odstotek organizacij, ki doseže zarisani prag. Vsak stolpec prikazuje povprečno oceno zrelosti

managementa znanja za posamezno organizacijo. V ozadju grafikona so narisane meje, po katerih ločujemo organizacije po stopnjah zrelosti.

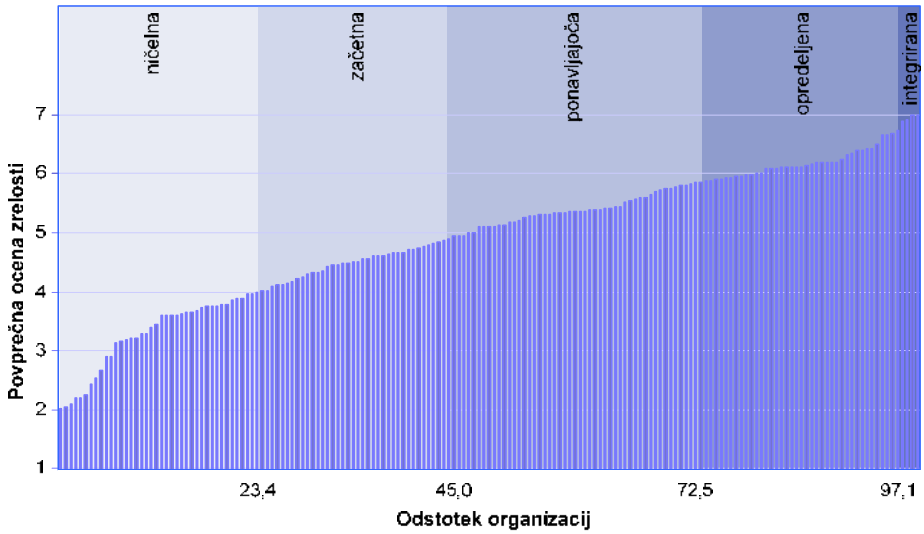
Slika 17: Ocene zrelosti posameznih organizacij v Sloveniji



Vir: Lastni, 2008.

Slika 17 prikazuje ocene zrelosti managementa znanja v Sloveniji. Vidimo lahko, da se največ organizacij uvršča v ponavljajočo stopnjo zrelosti (43,2 %), zatem v opredeljeno (26,7 %), začetno (20,6 %) in ničelno stopnjo (7,8 %). Najmanj organizacij se uvršča v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, to je zgolj 1,7 % organizacij (N = 116 po izločitvi vprašalnikov, pri katerih izračun ni bil mogoč).

Slika 18: Ocene zrelosti posameznih organizacij na Hrvaškem



Vir: Lastni, 2008.

Slika 18 prikazuje ocene zrelosti managementa znanja na Hrvaškem. Vidimo lahko, da se največ organizacij uvršča v ponavljajočo stopnjo zrelosti (27,5 %), zatem v opredeljeno

(24,6 %), ničelno (23,4 %) in začetno (21,6 %). Zanimivo je, da so organizacije precej enakomerno razdeljene po teh štirih stopnjah, česar ne moremo trditi za slovenske organizacije. Najmanj organizacij se uvršča v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, to je zgolj 2,9 % organizacij (N = 171 po izločitvi vprašalnikov, pri katerih izračun ni bil mogoč).

6 EMPIRIČNE PREVERBE KONCEPTUALNEGA MODELA

To poglavje je namenjeno empiričnim preverbam konceptualnega modela. S preverjanjem želimo ugotoviti, ali smo izbrali ustrezne mere za opisovanje komponent zrelosti managementa znanja oziroma kako dobro je posamezna komponenta managementa znanja opisana z merskimi indikatorji oziroma elementi. Prav tako bomo testirali naše predpostavke in ugotovili, ali velja predpostavljena povezava med uporabo informacijske tehnologije in znanjem, ali velja predpostavljena povezava med elementi organizacije in znanjem ter ali velja predpostavljeni vpliv konstrukta managementa znanja na uspešnost poslovanja organizacije. Preverjanje konceptualnega modela nam poda tudi vpogled v to, kakšna je splošna sprejemljivost predpostavljenega modela kot celote ter kakšne so možne izboljšave.

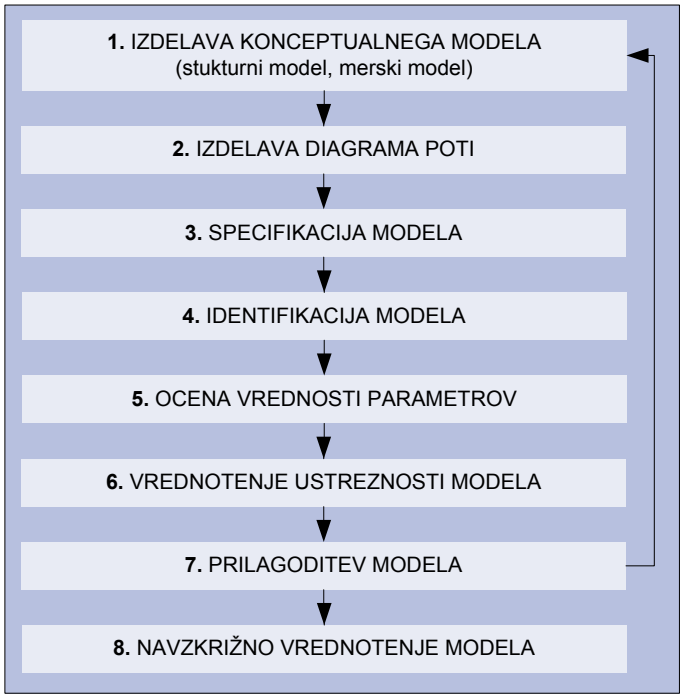
6.1 Metodologija strukturnih linearnih enačb

Z namenom empiričnega preverjanja navedenih predpostavk smo uporabili metodologijo strukturnih linearnih enačb (*angl. Structural Equation Modeling, SEM*). Gre za statistično metodo, ki je namenjena izdelavi in preizkušanju (vzročnih) modelov s poudarkom na potrjevalni oziroma konfirmatorni analizi (Wikipedia : The Free Encyclopedia, 2007). Metodologija nam omogoča, da ugotovimo, ali predpostavljene povezave med spremenljivkami držijo. Endogene in eksogene latentne spremenljivke merimo z merskimi spremenljivkami, ki so lahko sestavljene iz ene ali več postavk (Škerlavaj, 2003, str. 34).

Izvajanje te analize nam omogočajo številna programska orodja, med katerimi so tudi LISREL, AMOS, CALIS, COSAN, EQS, LISCOMP, LINCS, MILS, Mx, SEPATH (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 9). Za potrebe te disertacije smo se odločili za uporabo programskega orodja LISREL 8.51 (Programsko orodje LISREL, 2001).

Beseda LISREL je akronim angleške besedne zveze *LInear Structural RELationships* in je tudi ime programskega orodja, ki sta ga razvila Jöreskog in Sörbom za analizo strukturnih modelov. Metoda modeliranja je namenjena analizi predpostavljenih povezav med latentnimi spremenljivkami, tvori pa jo več korakov, ki jih predstavlja Slika 19.

Slika 19: Koraki modeliranja s programskim orodjem LISREL



Vir: Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 7.

V prvem koraku izdelamo konceptualni model, ki obsega strukturni in merski model. Strukturni model opredeljuje, kako so med seboj povezane latentne spremenljivke (komponente), merski model pa pokaže, kako so te spremenljivke (komponente) merjene z indikatorji (elementi).

Po opredelitvi konceptualnega modela izdelamo diagram poti, ki nam pomaga pri razumevanju modela. Model specificiramo z enačbami, nato ga identificiramo. Identifikacija nam pomaga ugotoviti, ali imamo na voljo dovolj informacij, da ocenimo vse parametre v modelu. Sledi ocena vrednosti parametrov, za njo pa vrednotenje ustreznosti modela kot celote ter posebej strukturnega in merskega podmodela. Po potrebi v sedmem koraku prilagodimo model in ga v osmem koraku navzkrižno ovrednotimo.

Pri analizi podatkov z orodjem LISREL uporabljamo tudi orodji PRELIS in SIMPLIS. SIMPLIS je orodje, ki omogoča opredelitev modelov s pomočjo enačb. PRELIS je orodje za manipulacijo, transformacijo in ustvarjanje matrik, izvedbo regresijskih analiz, za faktorsko analizo in drugo. Uporabljamo ga z namenom pripraviti podatke za obdelavo z orodjem LISREL (An introduction to LISREL 8.80 for Windows, 2008, str. 1).

6.2 Strukturni model

Strukturni model je namenjen preverjanju teoretičnega okvira in prikazuje odnose med konstrukti oziroma hipoteze, ki jih želimo preizkusiti. Pri izdelavi modela moramo

razlikovati med eksogenimi (neodvisnimi) in endogenimi (odvisnimi) spremenljivkami oziroma konstrukti.

Na eksogene spremenljivke ne morejo nikoli vplivati druge spremenljivke, ki so vključene v model (so popolnoma neodvisne), medtem ko na endogene spremenljivke vedno vpliva katera od spremenljivk v modelu. Vedejo se kot odvisne spremenljivke, v določenih primerih pa lahko nastopajo tudi kot neodvisne spremenljivke za pojasnjevanje drugih endogenih spremenljivk v modelu (Škerlavaj, 2003, str. 37). Odvisne spremenljivke niso vedno popolnoma pojasnjene s predvidenimi spremembami v modelu, zato pri izračunu upoštevamo tudi napake oziroma ostanke (*angl. Residual / Error Term*).

Pri izdelavi modela moramo vedeti, katere spremenljivke vplivajo na druge spremenljivke ter na kakšen način (pozitiven oziroma negativen vpliv). Pomembno je, da naše opredelitve izhajajo iz teorije, torej odražajo predhodno metodološko zbrano znanje o spremenljivkah. V kolikor je v teoriji veliko nasprotujočih si razlag, lahko postavimo tudi več modelov in nato z orodjem LISREL preverimo, kateri od teh je najbolj podprt z empiričnimi podatki (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 13–15).

Integrirani model zrelosti managementa znanja temelji na treh ključnih in merljivih komponentah managementa znanja in sicer:

- **znanje** (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo),
- **organizacija** (strategija, ljudje in organizacijska klima, procesi),
- **informacijska tehnologija** (shranjevanje znanja, uporaba informacijskih orodij).

V našem primeru tem trem komponentam oziroma konstruktu managementa znanja dodamo še en konstrukt, saj želimo dokazati vpliv managementa znanja na **uspešnost poslovanja**. Predpostavke celotnega modela so naslednje:

[Hipoteza 1]: Večja uporaba informacijskih tehnologij na področju managementa znanja v organizaciji pozitivno vpliva na uspešnost izvajanja aktivnosti, povezanih z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo).

[Hipoteza 2]: Boljša organizacija managementa znanja pozitivno vpliva na uspešnost izvajanja aktivnosti, povezanih z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo).

[Hipoteza 3]: Čim višja je stopnja zrelosti managementa znanja v organizaciji, tem večja je uspešnost poslovanja.

Z metodo strukturnih linearnih enačb bomo obravnavali povezavi H_1 in H_2 med komponentami managementa znanja ter povezavo H_3 med konstruktom managementa znanja in uspešnostjo poslovanja, kot to prikazuje Slika 11 na 54. strani.

6.3 Merski model in faktorska analiza

Merski model prikazuje, kako merimo posamezne latentne spremenljivke (komponente) s pomočjo merskih spremenljivk (elementov). Slednje so lahko reflektivne narave (*angl. Reflective Indicator*), kar pomeni, da latentne spremenljivke povzročajo opazovano spremenljivko. Lahko pa so formativne narave (*angl. Formative Indicator*), ki vplivajo v obratni smeri, torej na latentno spremenljivko. V tem primeru postane latentna spremenljivka endogena, indikatorji pa so obravnavani kot eksogene spremenljivke (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 14–21).

Pred ocenjevanjem celotnega modela s sistemom strukturnih enačb je bila izvedena faktorska analiza. Z analizo smo želeli izvedeti, ali izbrane merske spremenljivke pomenijo dobro mero za izbrane konstrukte. V ta namen smo uporabili programsko orodje SPSS.

Faktorska analiza je namenjena preučevanju vzorcev ali povezav med več spremenljivkami in ugotavljanju, ali lahko te informacije strnemo v manjše število faktorjev oziroma komponent (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998, str. 90).

Poznamo eksploratorno (*angl. Exploratory Factor Analysis*) in konfirmatorno oziroma potrjevalno (*angl. Confirmatory Factor Analysis*) faktorsko analizo. Namen eksploratorne faktorske analize je raziskati povezanost med spremenljivkami in ugotoviti, kako bi jih lahko združili v skupine ustreznih faktorjev. Predpostavljamo, da so vse spremenljivke povezane z vsemi faktorji, ki jih po faktorski analizi lahko preoblikujemo v latentne spremenljivke (Coughlin M. A. & Knight W., 2008b, str. 3). Ne vemo torej, kolikšno je število ustreznih faktorjev (Anderson & Gerbing, 1988, str. 412), medtem ko je namen potrjevalne faktorske analize ravno potrditev predpostavke o že v naprej opredeljeni strukturi spremenljivk. Vemo, da med spremenljivko in specifičnim faktorjem obstaja povezava, s faktorsko analizo pa želimo potrditi, da izbrane mere spadajo prav v določeni faktor (Coughlin M. A. & Knight W., 2008a, str. 36).

Pri izvedbi faktorske analize s programskim orodjem SPSS se med drugim odločamo tudi o izbiri metode za ekstrakcijo faktorjev, vrsti rotacije in mejni vrednosti faktorskih uteži.

Costello in Osborne (2005) ter Kmenta (1971) trdijo, da je kot **metodo ekstrakcije faktorjev** najbolje uporabiti metodo največjega verjetja (*angl. Maximum likelihood)*, če so naši podatki normalno porazdeljeni. V kolikor pa velja, da za podatke ni značilna normalna porazdelitev, Costello in Osborne priporočata metodo glavnih osi (*angl. Principal axis factoring)*. Faktorski analizi dajeta prednost pred analizo komponent. Tudi Couglin in Knight (2008a) priporočata metodo največjega verjetja za analizo normalno porazdeljenih podatkov, v primeru kršenja te predpostavke pa druge metode, med njimi metodo glavnih osi. V kolikor bi želeli uporabiti metodo največjega verjetja, bi morali potrditi domnevo o tem, da so podatki normalno porazdeljeni. V ta namen se uporabljajo grafične in numerične metode. Grafične metode enostavno nakazujejo na normalno porazdelitev podatkov, a so podvržene subjektivni oceni analitika. Na drugi strani pa je z numeričnimi metodami težje

potrditi domnevo o normalni porazdelitvi podatkov. V ta namen uporabljamo bodisi Shapiro-Wilk bodisi Kolmogorov-Smirnov test, s tem da je prvi veljaven pri velikosti vzorca $7 \leq N \leq 2000$, slednji pa šele pri $N > 2000$ (Park, 2006, str. 8). Za naš primer je ustrezen Shapiro-Wilk test, kjer je ničelna domneva (H_0), da so podatki normalno porazdeljeni, alternativna domneva (H_1) pa, da niso normalno porazdeljeni (Shapiro-Wilk Test for Non-Normality, 2008). Izračun pokaže (pri $p < 0,05$), da moramo zavrniti H_0, torej da za podatke ne moremo z gotovostjo trditi, da so normalno porazdeljeni. Slabost testa pa je v tem, da ne poda vpogleda v to, zakaj je temu tako. V našem primeru torej ni osnove za uporabo metode največjega verjetja in bo za faktorsko analizo uporabljena metoda glavnih osi.

Pri izbiri **rotacije** imamo v programskem orodju SPSS na voljo metode *Varimax*, *Quartimax*, *Equamax*, *Direct Oblimin* in *Promax*. Raziskovalci priporočajo uporabo metode Varimax, ki je metoda pravokotne rotacije (poznamo tudi poševno rotacijo). Metoda Varimax maksimira varianco kvadratov uteži v vsakem faktorju in s tem poenostavlja strukturo v stolpcih. Zaradi njenega načina rotacije je rezultate enostavno interpretirati. Vrednosti, ki so blizu -1 ali +1, nam govorijo o smeri povezave (negativna oziroma pozitivna), vrednosti, ki pa so bližje 0, nakazujejo na pomanjkanje povezave med spremenljivko in faktorjem (Hair et al., 1998, str. 109–110).

Pri interpretaciji rezultatov je pomembno, da ustrezno določimo **mejno vrednost faktorskih uteži** (*angl. Factor Loading*). Hair et al. (1998) pravijo, da vrednosti faktorskih uteži $|\lambda| > 0,30$ dosegajo minimalen pogoj za vključitev v analizo, spremenljivke z utežmi $|\lambda| > 0,40$ so srednje pomembne za izbrani faktor, če pa so vrednosti faktorskih uteži $|\lambda| > 0,50$, lahko govorimo o pomembnih spremenljivkah. Večja kot je absolutna vrednost faktorske uteži, bolj pomembna je spremenljivka pri interpretaciji faktorske matrike. Na interpretacijo faktorske matrike in določanja meje sprejemljivosti pa vpliva tudi velikost vzorca. Po Hair et al. (1998, str. 112) tako velja, da je za vzorec, večji od 250 enot, značilna že vrednost faktorske uteži $|\lambda| > 0,35$. Če združimo obe priporočili, lahko trdimo, da faktorska utež $|\lambda| > 0,50$ zanesljivo opredeli pomembno spremenljivko.

V nadaljevanju bodo torej interpretirani rezultati faktorske analize, izdelane z metodo glavnih osi, Varimax rotacijo in pragom za sprejemljivost faktorskih uteži $|\lambda| > 0,50$. Kratice v tabelah (MZ_1 – MZ_{23}, UP_1 – UP_{16}) pomenijo vrstno številko vprašanja za posamezno področje v vprašalniku, kjer MZ pomeni zrelost managementa znanja, UP pa uspešnost poslovanja. S faktorsko analizo želimo preveriti:

- kako faktorska analiza porazdeli vseh 23 vprašanj za ocenjevanje zrelosti managementa znanja v ustrezne kategorije oziroma faktorje ter ali teh 23 vprašanj v dobri meri opredeljuje to komponento;
- kako faktorska analiza porazdeli vseh 16 vprašanj za ocenjevanje uspešnosti poslovanja v ustrezne kategorije oziroma faktorje ter ali teh 16 vprašanj v dobri meri opredeljuje to komponento.

Faktorji ocenjevanja zrelosti managementa znanja

Triindvajset vprašanj za merjenje zrelosti managementa znanja smo podvrgli faktorski analizi. Rezultati so predstavljeni v nadaljevanju.

Tabela 19: Opisne statistike za MZ

	MEAN	STD. DEVIATION	ANALYSIS N
MZ1	5,04	1,510	288
MZ2	5,02	1,375	288
MZ3	5,20	1,333	288
MZ4	5,70	1,140	288
MZ5	5,25	2,124	288
MZ6	5,07	1,459	288
MZ7	4,76	1,691	288
MZ8	4,59	1,525	288
MZ9	4,88	1,716	288
MZ10	5,22	1,614	288
MZ11	4,18	1,864	288
MZ12	4,79	1,570	288
MZ13	5,04	1,496	288
MZ14	4,85	1,611	288
MZ15	4,94	1,397	288
MZ16	5,74	1,327	288
MZ17	5,09	1,375	288
MZ18	4,95	1,595	288
MZ19	4,70	1,741	288
MZ20	5,73	1,250	288
MZ21	5,21	1,638	288
MZ22	5,51	1,514	288
MZ23	5,45	1,504	288

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 19 prikazuje splošne opisne statistike, kot so povprečje, standardni odklon in velikost vzorca. Število obdelanih podatkov je manjše od celotnega vzorca, ker faktorska analiza (v kolikor izberemo to možnost) odstrani primere z manjkajočimi vrednostmi.

Tabela 20: KMO in Bartlettov test sferičnosti za MZ

KMO MEASURE OF SAMPLING ADEQUACY.		,945
BARTLETT'S TEST OF SPHERICITY	5,006E3	2,268E3
	253	120
	,000	,000

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 20 prikazuje Keyser-Meyer-Olkinovo mero ustreznosti vzorca (KMO), ki prikazuje, ali med spremenljivkami obstaja tako visoka povezanost, da ne moremo ločiti med njimi

(multikolinearnost). Na splošno velja pravilo, da naj bo vrednost KMO testa višja od 0,5. Višja kot je vrednost, bolje je za analizo. V našem primeru ta znaša 0,945.

S pomočjo Bartlettovega testa sferičnosti ugotovimo, ali so spremenljivke med seboj povezane. V kolikor med njimi ni povezav, ni smiselno nadaljevati s faktorsko analizo. Vrednost $p < 0,05$ nakazuje, da med spremenljivkami obstajajo povezave in da je z analizo smiselno nadaljevati.

Tabela 21: Pojasnjena skupna varianca za MZ

Factor	INITIAL EIGENVALUES			EXTR. SUM OF SQ. LOAD.			ROT. SUMS OF SQ. LOAD.		
	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %
1	11,657	50,684	50,684	11,314	49,193	49,193	4,295	18,672	18,672
2	1,944	8,450	59,134	1,605	6,978	56,171	4,199	18,255	36,927
3	1,312	5,704	64,838	,937	4,075	60,245	3,840	16,696	53,624
4	1,047	4,552	69,390	,709	3,081	63,326	2,232	9,702	63,326
5	,791	3,438	72,828						
6	,669	2,907	75,735						
7	,625	2,718	78,452						
8	,567	2,466	80,918						
9	,499	2,170	83,088						
10	,457	1,986	85,075						
11	,411	1,786	86,860						
12	,409	1,777	88,637						
13	,346	1,505	90,142						
14	,317	1,378	91,520						
15	,309	1,345	92,865						
16	,291	1,264	94,130						
17	,278	1,210	95,340						
18	,269	1,170	96,510						
19	,212	,922	97,432						
20	,189	,822	98,254						
21	,150	,653	98,907						
22	,134	,582	99,489						
23	,118	,511	100,000						

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 21 prikazuje, koliko skupne variance je pojasnjene z oblikovanimi faktorji. Vidimo, da faktorska analiza združuje spremenljivke v štiri faktorje (Total Initial Eigenvalue > 1), s katerimi pojasnjuje 69,390 % skupne variance.

Tabela 22: Rotirana matrika faktorskih uteži za MZ

	FACTOR			
	1	2	3	4
MZ1				,554
MZ2	,581			
MZ3	,680			
MZ4	,606			
MZ5				
MZ6	,709			
MZ7				,515
MZ8	,547			
MZ9		,682		
MZ10		,673		
MZ11		,536		
MZ12		,808		
MZ13		,854		
MZ14		,695		
MZ15	,595			
MZ16			,556	
MZ17	,580		,581	
MZ18			,756	
MZ19			,678	
MZ20			,609	
MZ21			,525	,616
MZ22			,551	,583
MZ23			,586	

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 22 prikazuje rotirano matriko faktorskih uteži, iz katere je razvidno, katere spremenljivke lahko pripišemo posameznim faktorjem. V našem primeru se izkaže, da:

- vprašanja MZ5, MZ17, MZ21 in MZ22 ne pripadajo nobenemu faktorju (faktorska utež < 0,5) oziroma pripadajo več faktorjem hkrati, tako da jih je potrebno izločiti;
- vprašanja MZ2, MZ3, MZ4, MZ6, MZ8, MZ15 tvorijo prvi faktor;
- vprašanja MZ9, MZ10, MZ11, MZ12, MZ13 in MZ14 tvorijo drugi faktor;
- vprašanja MZ16, MZ18, MZ19, MZ20 in MZ23 tvorijo tretji faktor;
- vprašanji MZ1 in MZ7 tvorita četrti faktor.

Teoretična izhodišča so nakazovala, da management znanja merimo s tremi spremenljivkami oziroma komponentami: znanje, organizacija in informacijska tehnologija. Iz 23 vprašanj, ki smo jih izbrali za analizo zrelosti managementa znanja, so se oblikovale štiri skupine. Če pogledamo vprašanja in jih povežemo v drugačne vsebinske enote, bi faktorje lahko poimenovali:

- prvi faktor: znanje in neformalni dejavniki (ZN_1);
- drugi faktor: informacijska tehnologija (IT);

- tretji faktor: naklonjenost k učenju (OR);
- četrti faktor: znanje in formalni dejavniki (ZN_2).

Prvi faktor tvorijo vprašanja, ki se nanašajo na neformalne dejavnike prenosa, širjenja in uporabe znanja. Beseda neformalen označuje tiste dejavnike, ki se dogajajo zgolj zaradi človeka samega in ne zaradi formalnih postopkov, ki zahtevajo širjenje, uporabo in prenos znanja. Gre torej za notranje človeške dejavnike, ki človeka usmerjajo k temu, da sam izmenjuje mnenja s sodelavci, dobavitelji, med malico in podobno.

Četrti faktor vsebuje vprašanja, ki se nanašajo na formalne oziroma vódene postopke, povezane z znanjem. Formalna pravila so namreč tista, ki urejajo, kako se znanje pridobiva iz zunanjih virov (konference, izobraževanja in drugo) oziroma kako se znanje širi po zapisanih postopkih (poročanje o projektih, službenih poteh in drugo).

Za potrebe analize z metodologijo strukturnih linearnih enačb bomo tako združili faktorja 1 in 4 v dejavnike znanja (ZN), faktor 2 obravnavali kot dejavnik informacijske tehnologije (IT), faktor 3 pa kot dejavnik organizacije (OR). V nadaljevanju so na enak način analizirana vprašanja za ocenjevanje uspešnosti poslovanja.

Faktorji ocenjevanja uspešnosti poslovanja

Šestnajst vprašanj za merjenje uspešnosti poslovanja smo podvrgli faktorski analizi. Rezultati so predstavljeni v nadaljevanju.

Tabela 23: Opisne statistike za UP

	MEAN	STD. DEVIATION	ANALYSIS N
UP1	4,27	1,820	206
UP2	4,21	1,683	206
UP3	4,36	1,699	206
UP4	5,57	1,366	206
UP5	5,14	1,435	206
UP6	5,51	1,188	206
UP7	5,20	1,701	206
UP8	4,78	1,420	206
UP9	5,19	1,408	206
UP10	4,86	1,751	206
UP11	5,54	1,256	206
UP12	5,60	1,167	206
UP13	5,46	1,124	206
UP14	4,88	1,521	206
UP15	4,85	1,445	206
UP16	4,55	1,513	206

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 23 prikazuje splošne opisne statistike za izbrane podatke, kot so povprečje, standardni odklon in velikost vzorca. Število obdelanih podatkov je manjše od celotnega vzorca, ker je faktorska analiza odstranila primere z manjkajočimi vrednostmi.

Tabela 24: KMO in Bartlettov test sferičnosti za UP

KMO MEASURE OF SAMPLING ADEQUACY.		,915
BARTLETT'S TEST OF SPHERICITY	Approx. Chi-Square	2,268E3
	df	120
	Sig.	,000

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 24 prikazuje Keyser-Meyer-Olkinovo mero ustreznosti vzorca (KMO), ki prikazuje, ali med spremenljivkami obstaja tako visoka povezanost, da ne moremo ločiti med njimi (multikolinearnost). Na splošno velja pravilo, da naj bo vrednost KMO testa višja od 0,5. Višja kot je vrednost, bolje je za analizo. V našem primeru ta znaša 0,915.

S pomočjo Bartlettovega testa sferičnosti ugotovimo, ali so spremenljivke med seboj povezane. V kolikor med njimi ni povezav, ni smiselno nadaljevati s faktorsko analizo. Vrednost $p < 0,05$ nakazuje, da med spremenljivkami obstajajo povezave in da je z analizo smiselno nadaljevati.

Tabela 25: Pojasnjena skupna varianca za UP

Factor	INITIAL EIGENVALUES			EXTR. SUM OF SQ. LOAD.			ROT. SUMS OF SQ. LOAD.		
	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %
1	8,037	50,230	50,230	7,660	47,876	47,876	3,828	23,925	23,925
2	1,660	10,374	60,604	1,424	8,903	56,779	2,944	18,398	42,322
3	1,060	6,626	67,230	,609	3,809	60,588	2,922	18,266	60,588
4	,865	5,404	72,634						
5	,733	4,583	77,218						
6	,704	4,397	81,615						
7	,532	3,326	84,941						
8	,409	2,554	87,495						
9	,371	2,318	89,814						
10	,352	2,200	92,013						
11	,297	1,858	93,871						
12	,275	1,716	95,587						
13	,262	1,635	97,222						
14	,183	1,145	98,367						
15	,166	1,034	99,401						
16	,096	,599	100,000						

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 25 prikazuje, koliko skupne variance je pojasnjene z oblikovanimi faktorji. Vidimo, da faktorska analiza združuje spremenljivke v tri faktorje (Total Initial Eigenvalue > 1), s katerimi pojasnjuje 67,230 % skupne variance.

Tabela 26: Rotirana matrika faktorskih uteži

	FACTOR		
	1	2	3
UP1		,886	
UP2		,891	
UP3		,804	
UP4	,525		,501
UP5			
UP6	,590		
UP7			,563
UP8			,587
UP9			,707
UP10			,613
UP11	,583		
UP12	,605		
UP13	,695		
UP14	,613		
UP15	,777		
UP16	,584		

Vir: Analiza podatkov s programskim orodjem SPSS, 2008.

Tabela 26 prikazuje rotirano matriko faktorskih uteži, iz katere je razvidno, katere spremenljivke lahko pripišemo posameznim faktorjem. V našem primeru se izkaže, da:

- vprašanji UP4 in UP5 ne pripadata nobenemu faktorju (faktorska utež < 0,5) oziroma pripadata več faktorjem hkrati, tako da ju je potrebno izločiti iz analize;
- vprašanja UP6, UP11, UP12, UP13, UP14, UP15 IN UP16 tvorijo prvi faktor;
- vprašanja UP1, UP2 in UP3 tvorijo drugi faktor;
- vprašanja UP7, UP8, UP9 in UP10 tvorijo tretji faktor.

Teoretična izhodišča so nakazovala, da uspešnost poslovanja merimo z dvema glavnima skupinama spremenljivk oziroma komponentama uspešnosti poslovanja: nefinančnimi in finančnimi kazalci. Iz 16 vprašanj, ki smo jih izbrali za analizo uspešnosti poslovanja, so se oblikovale tri skupine. Če pogledamo vprašanja in jih povežemo v drugačne vsebinske enote, bi faktorje lahko poimenovali:

- prvi faktor: nefinančni vidik uspešnosti – dobavitelji in poslovni procesi (NEF_1);
- drugi faktor: finančni vidik uspešnosti poslovanja (FIN);
- tretji faktor: nefinančni vidik uspešnosti poslovanja – učenje in rast (NEF_2).

Vprašanja za merjenje uspešnosti poslovanja z vidika strank so popolnoma izpadla iz obravnave. Dve vprašanji (UP4 in UP5) imata namreč prenizko faktorsko utež, tretje vprašanje (UZ6) pa se je priključilo prvemu faktorju, ki obravnava nefinančni vidik uspešnosti poslovanja. Za potrebe analize z metodologijo strukturnih linearnih enačb bomo tako združili faktorja 1 in 3 v nefinančne kazalce uspešnosti poslovanja (NEF), faktor 2 pa obravnavali kot finančne kazalce uspešnosti poslovanja (FIN).

Iz poglavja 5.1 (Sestava vprašalnika) je razvidno, koliko merskih spremenljivk smo uporabili za pojasnjevanje posamezne latentne spremenljivke. Faktorska analiza stanje spremeni, zato je potrebno oblikovati novo opredelitev konstruktov, kot ga prikazuje Tabela 27.

Tabela 27: Opredelitev konstruktov

LATENTNA SPR.	INDIKATORJI	ŠT. POSTAVK
ZN znanje	• pridobivanje znanja (MZ1, MZ2) • uporaba znanja (MZ4) • širjenje znanja (MZ3, MZ6, MZ7) • lastništvo znanja (MZ8) • sodelovanje (MZ15)	5
IT informacijska tehnologija	• uporaba informacijskih orodij (MZ9, MZ10, MZ11) • kakovost orodij in zad. uporabnikov (MZ12, MZ13) • zaznane prednosti informacijskih orodij (MZ14)	3
OR organizacija	• sodelovanje (MZ16) • motivacija in zavzetost (MZ18, MZ19, MZ20) • procesi v organizaciji (MZ23)	3
UP uspešnost poslovanja	• finančni vidik (UP1, UP2, UP3) • ugled (UP6) • dobavitelji (UP11, UP12, UP13) • notranji poslovni procesi (UP14, UP15, UP16) • učenje in rast (UP7, UP8, UP9, UP10)	5

Vir: Lastni, 2008.

6.4 Diagram poti

Po Diamantopoulos in Siguaw (2000) diagram poti ni nujen korak v LISRELu, a je zaželen. Glede na lastne izkušnje je ravno diagram poti tisti, ki nazorno pokaže, kaj želimo raziskati v modelu ter na kakšen način, saj jasno pokaže, katere so v modelu latentne in katere merske spremenljivke ter kakšne so povezave med njimi.

Povezave med latentnimi spremenljivkami so lahko usmerjene (*angl. Directional Relationship*) in kažejo, kako ena spremenljivka vpliva na drugo (npr. eksogena na endogeno ali endogena na endogeno). Povezave pa so lahko tudi neusmerjene (*angl. Non-directional Relationship*), ki zgolj nakazujejo, da med spremenljivkami obstaja neka povezava. Povezava med dvema latentnima spremenljivkama pomeni, da med njima obstaja neposredni vpliv (*angl. Direct Effect*). V kolikor te povezave ni, to še ne pomeni, da

ena spremenljivka morebiti posredno (*angl. Indirect Effect*) ne vpliva na drugo (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 22–25).

Pri izdelavi diagrama poti uporabljamo notacijo in kratice, ki jih prikazuje Tabela 28.

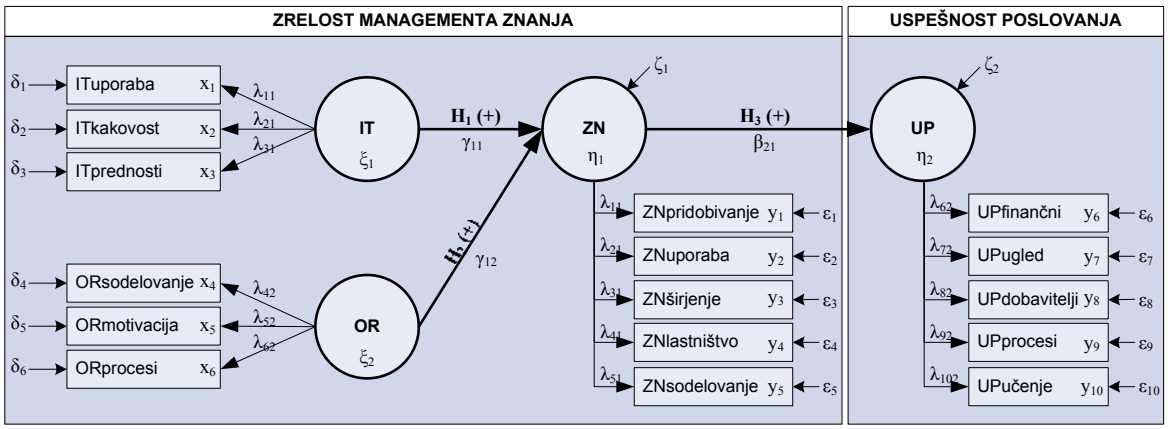
Tabela 28: Simboli in kratice v diagramu poti

OZNAKA	POMEN
IT	informacijska tehnologija kot latentna spremenljivka
OR	organizacija kot latentna spremenljivka
ZN	znanje kot latentna spremenljivka
UP	uspešnost poslovanja kot latentna spremenljivka
H_i (±)	hipoteza in smer ter način vpliva
ξ *(ksi)*	eksogena latentna spremenljivka
η *(eta)*	endogena latentna spremenljivka
λ *(lambda)*	vez med indikatorjem in latentno spremenljivko
x *(iks)*	indikator pri eksogeni spremenljivki
y *(ipsilon)*	indikator pri endogeni spremenljivki
δ *(delta)*	napaka pri indikatorju eksogene spremenljivke
ε *(epsilon)*	napaka pri indikatorju endogene spremenljivke
ζ *(zeta)*	napake oziroma ostanki strukturnih enačb
γ *(gama)*	vez med eksogeno in endogeno spremenljivko
φ *(fi)*	vez med eksogenimi latentnimi spremenljivkami
β *(beta)*	vez med endogenimi latentnimi spremenljivkami

Vir: Lastni, 2008 in Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 25–30.

Slika 20 prikazuje diagram poti, iz katerega je med drugim razvidno, kako bomo ocenjevali tri predpostavke in kako so merjene posamezne latentne spremenljivke.

Slika 20: Diagram poti



Vir: Lastni, 2008.

6.5 Specifikacija modela

Pri specifikaciji modela preoblikujemo povezave iz diagrama poti v sistem linearnih enačb (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 30). Za delo s programskim orodjem LISREL nam ni potrebno poznati notacije diagrama poti in enačb. LISREL omogoča, da vanj neposredno rišemo diagram poti, v ozadju pa nastaja SIMPLIS sintaksa. Tabela 29 prikazuje sistem linearnih enačb. V levem stolpcu so funkcije, v desnem pa linearne enačbe.

Tabela 29: Sistem linearnih enačb

STRUKTURNE ENAČBE	
ZN = *f*(IT, OR, napaka)	$\eta_1 = \gamma_{11}\cdot\xi_1 + \gamma_{12}\cdot\xi_2 + \zeta_1$
UP = *f*(ZN, napaka)	$\eta_2 = \beta_{21}\cdot\eta_1 + \zeta_2$
MERSKE ENAČBE ZA ENDOGENE LATENTNE SPREMENLJIVKE	
ZNpridobivanje = *f*(ZN, napaka)	$y_1 = \lambda_{11}\cdot\eta_1 + \varepsilon_1$
ZNuporaba = *f*(ZN, napaka)	$y_2 = \lambda_{21}\cdot\eta_1 + \varepsilon_2$
ZNširjenje = *f*(ZN, napaka)	$y_3 = \lambda_{31}\cdot\eta_1 + \varepsilon_3$
ZNlastništvo = *f*(ZN, napaka)	$y_4 = \lambda_{41}\cdot\eta_1 + \varepsilon_4$
ZNsodelovanje = *f*(ZN, napaka)	$y_5 = \lambda_{51}\cdot\eta_1 + \varepsilon_5$
UPfinančni = *f*(UP, napaka)	$y_6 = \lambda_{61}\cdot\eta_2 + \varepsilon_6$
UPugled = *f*(UP, napaka)	$y_7 = \lambda_{71}\cdot\eta_2 + \varepsilon_7$
UPdobavitelji = *f*(UP, napaka)	$y_8 = \lambda_{81}\cdot\eta_2 + \varepsilon_8$
UPprocesi = *f*(UP, napaka)	$y_9 = \lambda_{92}\cdot\eta_2 + \varepsilon_9$
UPučenje = *f*(UP, napaka)	$y_{10} = \lambda_{102}\cdot\eta_2 + \varepsilon_{10}$
MERSKE ENAČBE ZA EKSOGENE LATENTNE SPREMENLJIVKE	
ITuporaba = *f*(IT, napaka)	$x_1 = \lambda_{11}\cdot\xi_1 + \delta_1$
ITkakovost = *f*(IT, napaka)	$x_2 = \lambda_{21}\cdot\xi_1 + \delta_2$
ITprednosti = *f*(IT, napaka)	$x_3 = \lambda_{31}\cdot\xi_1 + \delta_3$
ORsodelovanje = *f*(OR, napaka)	$x_4 = \lambda_{42}\cdot\xi_2 + \delta_4$
ORmotivacija = *f*(OR, napaka)	$x_5 = \lambda_{52}\cdot\xi_2 + \delta_5$
ORprocesi = *f*(OR, napaka)	$x_6 = \lambda_{62}\cdot\xi_2 + \delta_6$

Vir: Lastni, 2008.

S pomočjo zgornje tabele in diagrama poti izdelamo vnosno datoteko za obdelavo v orodju LISREL oziroma SIMPLIS sintakso. Glede na to, da bomo v orodju LISREL neposredno narisali diagram poti (sintaksa se bo izpisala v ozadju), si sintakso lahko ogledate v izpisku (Priloga 3). Posamezne možnosti sintakse in njena vsebina so razloženi v delu Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 32–36).

6.6 Identifikacija modela

Faza identifikacije modela (*angl. Model Identification*) je namenjena temu, da ocenimo, ali imamo na voljo dovolj informacij, da ocenimo vse parametre v modelu (Škerlavaj, 2004, str. 42). V kolikor nam model ponudi le eno rešitev in ne več enakovrednih, pridemo do

problema identifikacije. Potrebni pogoj za ustrezno identifikacijo modela prikazuje neenačba (2), kjer *t* pomeni število ocenjevanih parametrov, *s* pa število varianc in kovarianc med merskimi spremenljivkami v modelu:

$$t \leq \frac{s}{2} \tag{2}$$

Vrednost *s* izračunamo z enačbo (3), kjer *p* pomeni število y spremenljivk (merske spremenljivke za merjenje endogenih latentnih spremenljivk), *q* pa število x spremenljivk (merske spremenljivke za merjenje eksogenih latentnih spremenljivk) v modelu:

$$s = (p+q)\cdot(p+q+1) \tag{3}$$

V kolikor je vrednost *t* večja od desne strani neenačbe (2), gre za neidentificiran model (*angl. Unidentified*), saj imamo premalo opazovanih spremenljivk. V primeru ko je vrednost *t* enaka desni strani neenačbe (2), gre za natančno identificiran model (*angl. Just-Identified*), kar pomeni, da pri modelu lahko pridemo zgolj do ene rešitve in zatorej ne moremo preizkusiti modela. Za nas najbolj ugodna pa je vrednost *t* manjša od desne strani neenačbe (2), ki pomeni nadidentificiran model (*angl. Overidentified*), iz katerega lahko dobimo več možnih rešitev in lahko posledično dobro ovrednotimo model.

Za opredelitev identificiranosti modela v našem primeru potrebujemo vrednost *t*, ki znaša 36, kar lahko razberemo tudi iz izpiska (*Parameter SpecificationI*, Priloga 3). Vrednost desne strani neenačbe je 136, torej v našem primeru velja, da je $t < 136$ in da imamo opravka z nadidentificiranim modelom.

Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 53–54) pravita, da je omenjeni pogoj zgolj potrebni pogoj za dobro identifikacijo modela. Dodajata še, da morajo biti latentne spremenljivke bodisi standardizirane bodisi imeti referenčni indikator. Prepričati se moramo, da je vrednost *t* res manjša od desne strani neenačbe (2), hkrati pa lahko preverimo tudi, ali model že ustreza nekemu identificiranemu modelu iz teorije. V vsakem primeru nas programsko orodje LISREL v izpisku rezultatov opozori, v kolikor modela ni mogoče identificirati. in takrat lahko po potrebi s fiksiranjem parametrom pripomoremo k njegovi boljši identifikaciji.

6.7 Ocena vrednosti parametrov

Cilj ocenjevanja vrednosti parametrov je izračunati številčne vrednosti parametrov v danem modelu in zmanjšati razliko med matrikama S (*angl. Sample Covariance Matrix*) in $\hat{\Sigma}$ (*angl. Implied Covariance Matrix*). Prva je izračunana iz podatkov, druga pa predstavlja izračun glede na predstavljeni model. V kolikor popolnoma zmanjšamo razliko $(S - \hat{\Sigma})$, so ostanki, ki jih prikazuje matrika ostankov (*angl. Residual Matrix*), enaki nič, kar je v praksi

skorajda neizvedljivo (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 11–12).

LISREL pozna več metod za ocenjevanje parametrov. Med njimi sta metodi *Instrumental Variables* (IV) in *Two-Stage Least Squares* (TSLS), pri katerih moramo sami izračunati začetne vrednosti parametrov. Druge metode same izračunavajo ocene parametrov s konvergiranjem zgoraj omenjenih matrik na različne načine. Metoda *Unweighted Squares* (ULS) je ustrezna v primerih, ko imajo vse spremenljivke enake enote. Za vzorce nad N = 1000 sta ustrezni metodi *Generally Weighted Least Squares* (WLS) in *Diagonally Weighted Least Squares* (DWLS). Metodi, ki nista odvisni od velikosti vzorca in enot spremenljivk, sta *Generalised Least Squares* (GLS) in *Maximum Likelihood* (ML), ki med seboj dajeta primerljive rezultate (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 55).

V programskem orodju LISREL se kot privzeta uporablja metoda največjega verjetja (ML). Ta metoda zahteva popolne podatke (Škerlavaj, 2004, str. 46), kar je razlog za izločitev več kot 130 vprašalnikov. Velikost vzorca za ocenjevanje modela tako znaša 190. Hair et al. (1998, str. 605) trdijo, da je priporočljiva velikost vzorca pri uporabi te metode od 100 do 200 enot. Priloga 3 vsebuje izpisek analize modela s programskim modelom LISREL. Kaj nam ta izpisek pove o modelu? V spodnjih alinejah so predstavljene ugotovitve, ki temeljijo na rezultatih iz izpiska, zapisanih pod naslovom *LISREL Estimates (Maximum Likelihood)*.

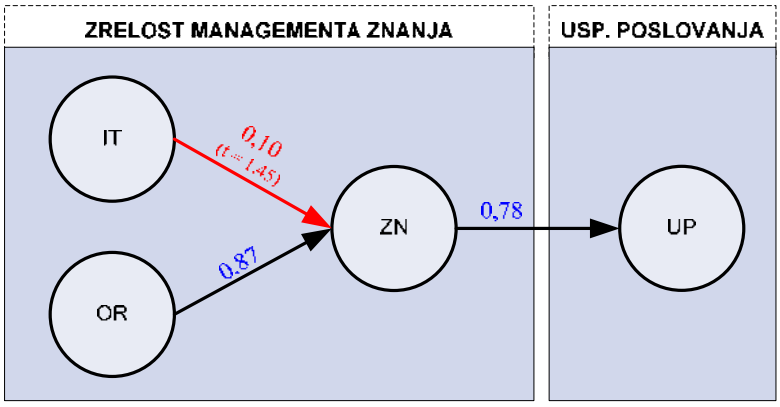
- V izpisku ni nikakršnih opozoril, da z modelom oziroma izračuni nekaj ni v redu, kar je eden od pomembnih pokazateljev, da je izvedba analize uspešna (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 61).
- V izpisku ni nesmiselnih vrednosti oziroma vse variance napak so večje od nič.
- Vse vrednosti ocen parametrov, razen povezave IT→ ZN, so statistično različne od nič. To vidimo po t vrednostih parametrov, ki so po absolutni vrednosti večje od 1,96.
- Za naš model velja, da vse latentne spremenljivke vplivajo ena na drugo v pozitivni smeri, kar potrjuje vplive spremenljivk, predpostavljene s hipotezami H_1, H_2 in H_3.
- Vrednosti kvadratov multiple korelacije (R^2) merskih spremenljivk so zmerne (0,33 do 0,76), kar pomeni, da smo izbrali ustrezne merske spremenljivke, ki v dovolj veliki meri opisujejo dane latentne spremenljivke.
- Vrednosti R^2 endogenih latentnih spremenljivk nam povedo, koliko variance odvisne spremenljivke je pojasnjeno z neodvisno spremenljivko. V našem primeru je vrednost R^2 za spremenljivko ZN (0,88) precej visoka, kar pomeni, da izbrani eksogeni latentni spremenljivki (IT in OR) pojasnjujeta več kot 88 % variance v konstruktu ZN. Pri spremenljivki UP vrednost R^2 znaša 0,61, kar pomeni, da IT in OR pojasnjujeta več kot 61 % variance tega konstrukta.
- Kovariance med eksogenimi in endogenimi latentnimi spremenljivkami nam pokažejo smeri povezav, ki so v našem primeru skladne s hipotezami. Hkrati pa so vrednosti statistično značilne, saj je vrednost $|t| \geq 1{,}96$. Izjema je le povezava IT→ ZN, kjer t = 1,45.

Programsko orodje LISREL nam poda tudi standardizirano rešitev modela in popolnoma standardizirano rešitev. V prvi, *Standardised Solution*, so standardizirane samo latentne spremenljivke, merske so nespremenjene. V slednji, *Completely Standardised Solution*, pa so standardizirane tako merske kot latentne spremenljivke. Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 65–69) vidita prednost standardizacije v tem, da nam olajša razumevanje bivariatnih povezav med latentnima spremenljivkama, saj so odnosi izraženi s korelacijo in ne več s kovarianco. Druga prednost standardizacije je v tem, da nam pomaga identificirati relativni doprinos eksogenih latentnih spremenljivk na endogene spremenljivke. Tretja prednost standardizacije pa je v tem, da je pri pregledu koeficientov korelacije lažje poiskati neustrezne vrednosti (večje od 1), kot pa je to pri vrednostih kovariance. Zavedati se moramo, da uporabljamo standardizirano rešitev zgolj v ta namen, da ugotovimo, kakšen je relativen doprinos več eksogenih spremenljivk na eno samo endogeno spremenljivko v danem vzorcu. Iz obeh standardiziranih rešitev lahko sklepamo:

- Korelacijski koeficienti so ustrezni, saj so po absolutni vrednosti manjši ali enaki 1.
- Iz korelacijske matrike je razvidno, da je najmočnejši bivariatni odnos opaziti med spremenljivkama OR in ZN (0,93), kar hkrati v dobri meri potrjuje hipotezo H_2. Najšibkejša pa je (predpostavljena) povezava med IT in UP (0,51), ki ni bila predmet preučevanja.
- Iz regresijske matrike je razvidno, da spremenljivka OR močneje vpliva na spremenljivki ZN in UP, kot nanje vpliva spremenljivka IT.

Tudi vrednosti $|t| \geq 1{,}96$, ki jih v programskem orodju LISREL vidimo kar na diagramu poteka, dokazujejo veljavnost hipotez H_2 in H_3. Hipoteza H_1 ni potrjena. Oceno modela z vidika t-testa prikazuje Slika 21.

Slika 21: Ocena modela z vidika t-testa



Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

Poleg preučitve neposrednih vplivov ene spremenljivke na drugo je zanimivo preučiti tudi posredne vplive med spremenljivkami. Posreden vpliv pomeni, da ena spremenljivka preko druge latentne spremenljivke vpliva na tretjo spremenljivko. Omenjeno nam prikazujeta izpisa *Total and Indirect Effects* ter *Standardised Total and Indirect Effects* (Priloga 3).

Sklepamo lahko:

- Spremenljivka OR posredno zmerno močno vpliva na spremenljivko UP (0,68).
- O posrednem vplivu spremenljivke IT na endogeno spremenljivko UP ne moremo zanesljivo sklepati, saj je vrednost precej nizka (0,07).

6.8 Ovrednotenje ustreznosti modela

Ko govorimo o ustreznosti modela (*angl. Model Fit*), govorimo o tem, kako dobro se predpostavljeni model (matrika $\hat{\Sigma}$) ujema z dejanskimi podatki (matrika S). Bolj sta si vrednosti blizu, boljša je ustreznost modela (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 82).

Za metodologijo strukturnih linearnih enačb velja, da nima enega samega statističnega testa, s katerim bi lahko ovrednotili ustreznost ocenjevanega modela. Raziskovalci so tako razvili več mer, s katerimi ocenjujemo splošno ustreznost modela in s katerimi lahko model primerjamo z drugimi modeli.

Kljub temu da obstaja več testov za ovrednotenje modelov, pa je zanje težko določiti mejne vrednosti, ki ločujejo dobre modele od slabših. Bollen (1989, str. 275) trdi, da je meram ustreznosti kontroverzno določati en sam prag ter da je ocenjevanje modela stvar presoje raziskovalca. Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 62) opozarjata, da dobra mera ustreznosti modela še ne pomeni, da je model uporaben, ampak nam sporoča le, kakšna je stopnja ujemanja med obema matrikama. Prav tako se moramo zavedati, da mere nosijo informacijo zgolj o (ne)ustreznosti modela, iz njih pa ne moremo sklepati, ali je model verjeten ali ne. To odločitev nosi raziskovalec sam. Nadalje velja, da dobra mera ustreznosti ne dokazuje ničesar, saj lahko več modelov dosega enako mero ustreznosti, nekateri tudi višjo od danega modela. Zato je pomembno, da za ocenjevanje modela izberemo več mer, saj se pogosto zgodi, da določene mere kažejo na sprejemljivost modela, določene pa ne. Pomembno se je zavedati, da razlage mer ustreznosti ne moremo obravnavati popolnoma ločeno od teoretične podlage modela, saj ta še vedno predstavlja trdno osnovo za njegovo uveljavitev. Avtorja svarita, naj modelov ne ocenjujemo zgolj na osnovi podatkov, brez upoštevanja teoretičnega ozadja.

Ovrednotenje ustreznosti modela poteka v treh korakih. Najprej ocenimo splošno sprejemljivost modela, potem merski del, nazadnje pa še strukturni del modela. Rezultati analize so predstavljeni v *Goodness of Fit Statistics* (Priloga 3).

6.8.1 Splošna sprejemljivost modela

Pri ovrednotenju splošne sprejemljivosti modela ugotavljamo, kako se predvideni model sklada z razpoložljivimi empiričnimi podatki. Model bo ovrednoten z več merami ustreznosti, za katere bodo v nadaljevanju podane tudi okvirne referenčne vrednosti. Tabela 30 prikazuje ovrednotenje modela z vidika več izbranih mer.

Tabela 30: Splošna sprejemljivost modela

MERA USTREZNOSTI	Referenčna vrednost	Ocena modela	Splošna ustreznost
Normal Theory WLS Chi-Square (P) (χ^2)	$p \geq 0,05$	$p = 0,00$	NE
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	$RMSEA \leq 0,100$	$RMSEA = 0,074$	DA
Non-Normed Fit Index (NNFI)	NNFI čim bližje 1	$NNFI = 0,93$	DA
Comparative Fit Index (CFI)	CFI čim bližje 1	$CFI = 0,95$	DA
Critical N (CN)	$N > CN$	$CN = 127,25$	DA
Standardised Root Mean Square Residual (S RMR)	$S\ RMR < 0,05$	$S\ RMR = 0,052$	na meji
Goodness of Fit Index (GFI)	GFI čim bližje 1	$GFI = 0,88$	na meji
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	$AGFI \geq 0,90$	$AGFI = 0,84$	NE
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	$PGFI \geq 0,50$	$PGFI = 0,65$	DA

Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

Ničelna domneva pri χ^2 testu je, da model popolnoma ustreza podatkom populacije. Cilj testa je torej ne ovreči ničelne domneve H_0. Dejstvo, da smo ovrgli ničelno domnevo (naš $p < 0,05$) pomeni, da model ne ustreza podatkom do popolnosti. Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 62) tudi iz tega razloga pravita, da χ^2 ni najboljša mera splošne sprejemljivosti modela, poudarjata pa, da moramo pri njegovi obravnavi vzeti v obzir tudi kombinacijo vrednosti testa in stopinj prostosti (*angl. Degrees of Freedom, df*), kjer je indeks spremenljiv, če je manjši od 5 (Marsh & Hocevar, 1985). Razmerje χ^2/df v našem primeru znaša 2,03, a na podlagi tega še vedno ne moremo sklepati o dobri sprejemljivosti modela zaradi zavrnitve ničelne domneve.

Mera, ki poskuša odpraviti napake χ^2 testa, je RMSEA. Je najbolj razširjena mera za ugotavljanje sprejemljivosti modela in predstavlja predvideno ustreznost modela v celotni populaciji, ne zgolj v danem vzorcu. Vrednosti $RMSEA < 0,05$ pomenijo dobro ustreznost modela, vrednosti $0,05 \leq RMSEA < 0,08$ pomenijo sprejemljivo ustreznost (Hair et al., 1998, str. 656), vrednosti $0,08 \leq RMSEA < 0,10$ zadostno ustreznost, vrednosti $RMSEA \geq 0,10$ pa neustrezen model (Škerlavaj, 2004, str. 51). V našem primeru je vrednost $RMSEA = 0,074$, kar predstavlja sprejemljivo ustreznost modela.

Nenormirana mera ustreznosti modela (NNFI) oziroma tako imenovani *Tucker-Lewis Index* lahko zavzame vrednosti $0 \leq NNFI \leq 1$. Absolutna mera sprejemljivosti modela ni določena, velja pa pravilo, da bližje kot je vrednost 1, boljša je ustreznost modela. Priporočen prag za to mero znaša 0,9 (Hair et al., 1998, str. 657). V našem primeru je vrednost $NNFI = 0,93$, kar pomeni, da je model ustrezen glede na ta kriterij.

Tudi za mero CFI velja podobno. Zavzame lahko vrednosti $0 \leq CFI \leq 1$. Absolutna mera sprejemljivosti modela ni določena, velja pa pravilo, da bližje kot je vrednost 1, boljša je ustreznost modela (Hair et al., 1998, str. 657). V našem primeru je vrednost CFI = 0,95, kar predstavlja ustrezen model.

Kritični N (CN) je mera, ki s razlikuje od preostalih. Kaže nam, kolikšna naj bi bila velikost vzorca, pri kateri lahko upoštevamo izračun statistik sprejemljivosti modela (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 88). V našem primeru znaša CN = 127,25, velikost vzorca pa je N = 190, kar pomeni, da presegamo dani pogoj.

Na podlagi matrike ostankov izračunamo meri *Root Mean Square Residual* (RMR) in standardizirani RMR (S RMR). Ta mera predstavlja povzetek standardiziranih ostankov matrike, kjer velja, da vrednosti S RMR < 0,05 pomenijo dobro ustreznost modela (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 87). V našem primeru znaša S RMR = 0,052, kar je ravno na meji za sprejemljivost modela po tem kriteriju. Model je potrebno prilagoditi in ugotoviti, kateri ostanki povzročajo takšno vrednost mere.

Mera GFI lahko zavzame vrednosti $0 \leq GFI \leq 1$. Absolutna mera sprejemljivosti modela ni določena, velja pa pravilo, da bližje kot je vrednost 1, boljša je ustreznost modela (Hair et al., 1998, str. 655). Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 87) navajata vrednost $GFI \geq 0,90$ kot sprejemljivo ustreznost modela. V našem primeru znaša GFI = 0,88, kar je blizu mejne vrednosti.

Enako velja za mero AGFI, ki lahko zavzame vrednosti $0 \leq AGFI \leq 1$. Vrednost $AGFI \geq 0,90$ pomeni sprejemljivo ustreznost modela. V našem primeru znaša AGFI = 0,84, kar je pod mejno vrednostjo.

Mera PGFI je prilagojena mera GFI oziroma AGFI. Medtem ko GFI ponazarja delež varianc in kovarianc, ki jih lahko pripišemo modelu, AGFI prilagodi to mero stopinjam prostosti, mera PGFI vzame v obzir še kompleksnost danega modela (Škerlavaj, 2004, str. 52). Pri tej meri velja, da vrednost PGFI > 0,50 že pomeni dobro ustreznost modela (Mulaik et al., 1989, str. 439). V našem primeru znaša PGFI = 0,65, kar pomeni, da je model sprejemljiv.

Mere, kot so *Estimated Non-centrality Parameter* (NCP), *Expected Cross-Validation Index* (ECVI), *Akaike Information Criterion* (AIC) in *Consistent Akaike Information Criterion* (CAIC), so namenjene primerjavi več alternativnih modelov in jih v tem delu ne bomo upoštevali.

Splošno sprejemljivost modela ocenjujemo z vidika več mer. Iz rezultatov je razvidno, da določene mere opredelijo model kot dober, druge pa kot neustrezen. V vsakem primeru je splošno oceno ustreznosti modela potrebno kombinirati z ovrednotenjem merskega in strukturnega dela modela, kar bo storjeno v nadaljevanju.

6.8.2 Ovrednotenje merskega dela modela

Pri vrednotenju merskega dela modela se osredotočamo na odnos latentne spremenljivke do njenih merskih spremenljivk oziroma indikatorjev. Gre za tako imenovano konvergentno veljavnost (Anderson & Gerbing, 1988, str. 416), s katero ocenjujemo veljavnost merskih spremenljivk, kot smo to že storili s faktorsko analizo. Veljavnost označuje stopnjo, do katere merski indikator dejansko meri našo latentno spremenljivko, zanesljivost pa se nanaša na konsistenco merjenja oziroma na stopnjo, do katere merska spremenljivka ni podvržena naključni napaki (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 89).

V kolikor ocenjujemo, ali je merska spremenljivka ustrezna mera latentne spremenljivke, v bistvu ocenjujemo povezavo med obema, ki mora biti statistično različna od 0. Opazujemo vrednosti t-testa za povezave λ, kjer velja, da mora biti vrednost $|t| > 1{,}96$ (pri $p \leq 0{,}05$). Zapisano se nanaša na nestandardizirane ocene parametrov. V našem primeru velja, da so vse povezave statistično značilne in različne od 0, kar ocenjuje veljavnost izbranih merskih spremenljivk.

Nestandardizirana ocena parametra nam težko poda vpogled v to, katera merska spremenljivka najbolje ocenjuje dano latentno spremenljivko. V ta namen preučimo standardizirane ocene parametrov, kjer velja, da večja kot je utež, bolj je merska spremenljivka veljaven pokazatelj določene latentne spremenljivke. V našem primeru velja, da je najboljša mera:

- za IT: indikator kakovost (0,87), ki meri kakovost informacijskih orodij,
- za OR: indikatorja sodelovanje in procesi (0,85), ki merita sodelovanje in procese,
- za ZN: indikator širjenje (0,83), ki meri širjenje znanja,
- za UP: indikator dobavitelji (0,84), ki meri vidik sodelovanja z dobavitelji.

Dejstvo je, da pri vseh latentnih spremenljivkah najdemo dokaj dobre indikatorje. Nizke vrednosti uteži pri merski spremenljivki nakazujejo potencialno možnost spremembe modela. V našem primeru ima indikator UPfinančni najnižjo vrednost (0,57), kar nakazuje, da bi bilo dobro razmisliti o njegovi izločitvi iz modela.

Ko smo ocenili veljavnost merskih spremenljivk, ovrednotimo še njihovo zanesljivost. V ta namen je za vsako mersko spremenljivko izračunan kvadrat multiple korelacije (R^2), ki nam pove, kolikšen delež variance indikatorja pojasnjuje z njim povezana latentna spremenljivka. V našem primeru je najbolj zanesljiva merska spremenljivka ITkakovost, najmanj zanesljiva pa UPfinančni.

Poleg tega preprostega pregleda lahko ocenimo tudi skupno zanesljivost indikatorjev za posamezno latentno spremenljivko. Gre za tako imenovano konstruktno oziroma kompozitno zanesljivost, ki jo prikazuje enačba (4).

$$\rho_c = \frac{\left(\sum \lambda\right)^2}{\left(\sum \lambda\right)^2 + \sum(\theta)} \quad (4)$$

V enačbi (4) ρ_c pomeni kompozitno zanesljivost, λ označuje utež indikatorja, θ pa pomeni varianco napake indikatorja (torej varianco δ ali ε).

Iz popolnoma standardizirane rešitve izračunamo vrednost ρ_c. Zaželena je vrednost $\rho_c > 0{,}6$, saj je v tem primeru konstrukt veljaven kot celota (Diamantopoulos & Siguaw, 2000 in Bagozzi, 1988). V našem primeru znašajo vrednosti ρ_{cZN}=0,86, ρ_{cIT}=0,89, ρ_{cOR}=0,87 in ρ_{cUP}=0,86. Trdimo lahko, da so merski konstrukti zanesljivi in zelo dobro opredeljujejo predvidene latentne spremenljivke.

Zaključimo lahko, da je merski del našega modela veljaven (vsi indikatorji so veljavni in močni) in zanesljiv (kompozitna zanesljivost presega 0,86).

Komplementarna mera kompozitne zanesljivosti je tudi AVE (*angl. Average Variance Extracted*), ki prikazuje koliko variance pojasnjuje konstrukt in koliko merska napaka (Fornell & Larcker, 1981, str. 45-46). Izračun prikazuje enačba (5). Oznaka ρ_v pomeni kompozitno zanesljivost, λ označuje utež indikatorja, θ pa pomeni varianco napake indikatorja (torej varianco δ ali ε):

$$\rho_v = \frac{\left(\sum \lambda^2\right)}{\left(\sum \lambda^2 + \sum(\theta)\right)} \quad (5)$$

Tudi v tem primeru izračunamo vrednost ρ_v iz popolnoma standardizirane rešitve. Zaželena je vrednost $\rho_v > 0{,}5$, saj to pomeni, da merska napaka ne prispeva k večjem delu variance. (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 91). V našem primeru znašajo vrednosti ρ_{vZN}=0,55, ρ_{vIT}=0,73, ρ_{vOR}=0,68 in ρ_{vUP}=0,55, kar nakazuje, da so merski konstrukti zanesljivi in dobro opredeljujejo predvidene latentne spremenljivke.

6.8.3 Ovrednotenje strukturnega dela modela

Ovrednotenja strukturnega dela modela smo se dotaknili že pri vrednotenju parametrov celotnega modela. Cilj ovrednotenja strukturnega podmodela je ugotoviti, ali so predpostavljeni odnosi med latentnimi spremenljivkami podprti s podatki (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 92). Na tem mestu torej preverjamo hipoteze konceptualnega modela (H_1, H_2 in H_3). Zanima nas smer predvidene povezave, velikost oziroma moč parametra (in statistična značilnost) ter skupna pojasnjevalna moč eksogenih latentnih spremenljivk.

Iz matrik *GAMA*, *BETA* in *PSI* (*LISREL Estimates*, Priloga 3) lahko zaključimo:

- Smeri povezav med IT $\rightarrow$ ZN, OR $\rightarrow$ ZN in ZN $\rightarrow$ UP so pozitivne in skladne hipotezam H_1, H_2 in H_3.

- Povezavi H_2 in H_3 sta statistično značilni pri $p \leq 0,05$ in $|t| > 1,96$, povezava H_1 ni statistično značilna ($t = 1,45$).
- Vrednosti R^2 nam povedo o moči povezav za IT $\rightarrow$ ZN (ni relevantno, ker ni statistično značilna), OR $\rightarrow$ ZN (0,87) in ZN $\rightarrow$ UP (0,78). Matrika *PHI* nakazuje na obstoj dodatne statistično značilne povezave med eksogenima spremenljivkama IT $\rightarrow$ OR (0,63).

Zanimivo je preučiti tudi relativni vpliv ene latentne spremenljivke na drugo (*Completely Standardised Solution*, Priloga 3), kjer lahko zaključimo, da ima spremenljivka OR (0,87) večji vpliv na spremenljivko ZN od spremenljivke IT (0,10).

Po ovrednotenju strukturnega modela torej lahko povemo, da veljata dve predpostavljeni hipotezi od treh. Smiselno bi bilo razmisliti o odstranitvi povezave IT $\rightarrow$ ZN, ki ni statistično značilna, ter o dodajanju povezave IT $\rightarrow$ OR, ki ni predpostavljena v konceptualnem modelu, a je utemeljena s podatki.

6.9 Prilagoditev modela

Po ovrednotenju modela ocenimo, ali bi ga lahko kako izboljšali. Ukvarjamo se predvsem z vključevanjem pomembnih (a morda spregledanih) ter izključevanjem nepomembnih (a vključenih) parametrov. O tem, ali smo dejansko izboljšali model, pa nam povedo mere ustreznosti novega modela ter primerjalne mere med starim in novim modelom.

Pri spremembah modela se moramo zavedati, da jih moramo izvajati zgolj na osnovi teoretične ali empirične analize. Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 102–103) navajata dva ključna razloga za spremembo modela. Prvi razlog za spremembe je izboljšati model, ki je ocenjen kot ustrezen z vseh vidikov. Tak tip spremembe ni priporočljiv.

Drugi razlog je izboljšanje modela, ki ni popolnoma ustrezen, saj v tem primeru lahko raziščemo razloge za njegovo neustreznost in jih poskušamo odpraviti. Pri tem se moramo zavedati, da gre pri spremembah za zaznavo in odpravo napak v njegovi specifikaciji, kot so na primer izpustitev pomembnih parametrov pri danem naboru spremenljivk v modelu. Zunanjih napak v specifikaciji (na primer izpuščene spremenljivke) tovrstni postopki ne obravnavajo.

Postopek odkrivanja napak v specifikaciji (*angl. Specification Search*) uporabimo takrat, ko želimo poiskati model, ki se dobro prilega podatkom. Narava analize tako ni več potrjevalna, ampak eksploratorna in na koncu tudi ni nujno, da je novi model podoben prvotnemu. Pomembno je tudi, da znamo presoditi, kdaj je potrebno prenehati s prilagajanjem modela.

Vse spremembe morajo biti smiselne in teoretično oziroma empirično zasnovane. Na osnovi pregleda specifikacije imamo več možnosti. Lahko fiksiramo (*angl. Fixed Parameter)* ali sprostimo (*angl. Free Parameter*) parametre tako v strukturnem kot tudi

merskem delu modela, a ob tem se moramo zavedati, da odstranjevanje parametrov ali fiksiranje predhodno prostih parametrov vodi do povečevanja χ^2 testa, medtem ko zmanjševanje omejitev povzroči obraten pojav (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 104–105).

Na merskem delu modela lahko izvedemo naslednje spremembe (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 104):

- spreminjanje uteži λ, s fiksiranjem oziroma sproščanjem indikatorjev (matriki LAMBDA-X in LAMBDA-Y),
- spreminjanje povezav merskih napak δ in ε (matriki THETA-DELTA in THETA-EPSILON).

Na strukturnem delu modela pa lahko izvedemo naslednje spremembe (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 104):

- spreminjanje koeficientov γ in β med eksogenimi in endogenimi spremenljivkami in njihovo fiksiranje oziroma sproščanje (matriki GAMMA in BETA),
- spreminjanje povezav φ med eksogenimi latentnimi spremenljivkami (matrika PHI),
- spreminjanje povezav med latentno spremenljivko in mersko napako ζ (matrika PSI).

Izpisek programskega orodja LISREL nam omogoča, da enostavno diagnosticiramo težave modela s pregledom ostankov (*angl. Residual Statistics*) in indeksov sprememb (*angl. Modification Indices*).

6.9.1 Pregled ostankov

Statistike so izračunane za navadne in standardizirane ostanke. Slednje lahko obravnavamo tudi kot vrednost standardnega odklona, kjer $|z| > 2{,}58$ predstavlja velik ostanek. Poleg prikaza ostankov pa LISREL omogoča tudi izpis grafikona ostankov (*angl. Steam-Leaf Residual Plot*). Tu lahko hitro ugotovimo, ali so ostanki simetrično porazdeljeni okoli vrednosti 0 ter ali jih je večina blizu vrednosti 0, kar je pogoj za ustreznost modela. Preveliko število ostankov na eni ali drugi strani porazdelitve bi pomenilo, da model podcenjuje (veliko število pozitivnih ostankov) ali precenjuje (veliko število negativnih ostankov) kovarianco med vključenimi spremenljivkami in ga je potrebno spremeniti. Pri veliko pozitivnih ostankih moramo dodati nove povezave (npr. s sproščanjem fiksiranih parametrov), pri veliko negativnih ostankih pa odstraniti parametre s pomočjo fiksiranja (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 105–108).

Analizo ostankov nam omogoča tudi diagram standardiziranih ostankov (*angl. Q-plot of Standardised Residuals*), ki primerja standardizirane ostanke s kvantili normalne porazdelitve. Navpične vrednosti pomenijo popolno ustreznost modela, vodoravne vrednosti ostankov pa slab model. Sprejemljiva ustreznost modela je ponazorjena z ostanki porazdeljenimi po diagonali, torej pod kotom 45°. Nelinearno porazdeljeni ostanki

pomenijo, da kršimo predpostavke normalne porazdelitve, da za model ne velja linearnost ter da so možne napake v specifikaciji modela (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 110). V našem primeru velja, da se ostanki porazdeljujejo linearno in blizu diagonale, a se nagibajo bolj v horizontalno smer kot v vertikalno, kar opozarja na potrebo po spremembi modela.

V našem primeru imamo zgolj 6 velikih negativnih ostankov (manjših od -2,58) in 8 velikih pozitivnih ostankov (večjih od 2,58). Iz tega je razvidno, da je porazdelitev ostankov skorajda simetrična z nekaj več vrednostmi s pozitivnim predznakom, kar pomeni, da je v modelu kovarianca podcenjena in da naj bi vanj dodali nove povezave, kar lahko storimo tudi s sproščanjem parametrov.

Pregled parametrov nam pokaže, da štirje ostanki nakazujejo na (manjkajočo) povezavo med OR in UP, dva na (obstoječi) povezavi med ZN in UP ter OR in ZN, eden na (obstoječo) povezavo med IT in ZN ter eden na (manjkajočo) povezavo med IT in OR. Te povezave bi bilo morda smiselno dodati v model, a ker je analiza ostankov dokaj nepregledna, si pred odločitvijo najprej ogledamo še indekse sprememb.

6.9.2 Pregled indeksov sprememb

Indeks spremembe nam pove, za koliko najmanj bi se spremenila vrednost χ^2 testa za dani model, če bi sprostili določeni fiksirani parameter in znova ocenili model. Največji indeks spremembe nam torej nakazuje, kateri parameter bi bilo najbolje spremeniti, da bi dosegli najviše možno izboljšanje ustreznosti modela. Statistično lahko indeks spremembe interpretiramo s pomočjo χ^2 porazdelitve z eno stopinjo prostosti. Pri 0,05 stopnji značilnosti je kritična vrednost tega testa enaka 3,84, kar predstavlja tudi mejo za indeks spremembe. Indekse nad to vrednostjo tolmačimo kot velike (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 108).

Preden se lotimo sprememb, se je potrebno zavedati omejitev takega početja. Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 109) svarita pred tem, da sprostitev parametra z največjim indeksom spremembe ni vedno smiselna z vsebinskega vidika. V tem primeru nam vedno ostane možnost, da sprostimo parameter z drugo najvišjo vrednostjo itd. Parametre moramo sproščati enega po enega in po vsaki manjši spremembi znova preračunati indekse, ki nam nakažejo, kakšen naj bi bil naslednji korak. Prav tako je pomembno, da indekse uporabljamo skupaj z vrednostmi pričakovane spremembe parametra (*angl. Expected Parameter Change, EPC*).

Kombinacija indeksa spremembe in EPC nam daje štiri možnosti, ki jih prikazuje Slika 22.

Iz slike je razvidno, da je sprostitev parametra smiselna predvsem v 1. scenariju, kjer sta visoka tako indeks spremembe kot EPC. V primerih z nizkim EPC (2. in 4. scenarij) je vrednost spremembe prenizka, da bi spreminjali parametre, v 3. scenariju pa je sprememba

vprašljiva, saj nizek indeks spremembe ob visokem EPC lahko pomeni zgolj neobčutljivost χ^2 testa pri merjenju tega parametra (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 109–110).

Slika 22: Indeks spremembe in pričakovana sprememba vrednosti parametra

Vir: Prilagojeno po Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 109–110.

Vrednosti EPC so nestandardizirane, kar nam onemogoča enostavno primerjavo vrednosti. Iz tega razloga je bolje, da obravnavamo standardizirane pričakovane spremembe vrednosti parametra (*angl. Standardised Expected Parameter Change, SEPC*). Pri pregledu izpiska, ki nam ga ponuja LISREL, si lahko pomagamo tudi z diagramom poti, na katerem so prikazane vrednosti indeksa sprememb in EPC.

V našem primeru je najvišji indeks spremembe opaziti na povezavi indikatorja ITuporaba in indikatorja ITprednosti (vrednost je 13,72, kar presega mejo 3,84), kjer je SEPC = -0,42. Povezav med indikatorji ne bomo spreminjali, sploh ob pomanjkanju teoretičnega ozadja in nizkem indeksu spremembe.

6.9.3 Možne spremembe modela

Po pregledu celotnega modela ugotovimo, da obstaja več možnih scenarijev za spremembe:

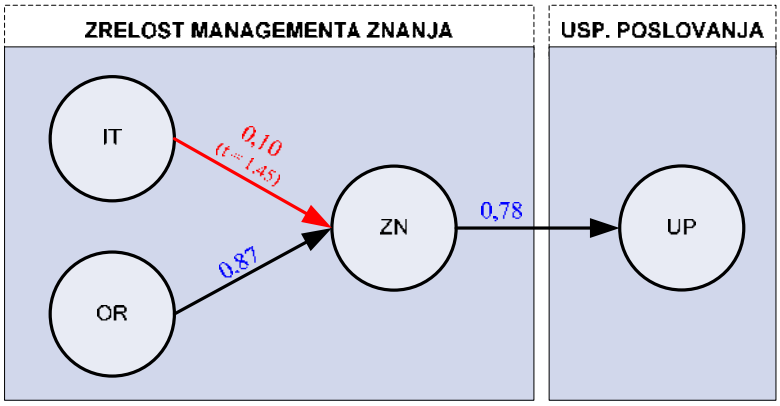
- Pri vrednotenju merskega dela modela smo ugotovili, da bi indikator UPfinančni lahko izločili iz modela, saj je utež najnižja med danimi merskimi indikatorji (0,57).
- Pri vrednotenju strukturnega dela modela smo ugotovili, da povezava med IT in ZN ni statistično značilna in bi jo iz tega razloga lahko izločili iz analize.
- Pri vrednotenju strukturnega dela modela smo ugotovili, da je smiselno razmisliti o povezavi med IT in OR, saj med njima obstaja neposredna povezava (0,63). Indeks spremembe in SEPC nista izračunana, ker gre za povezavo med dvema eksogenima spremenljivkama.
- Pregled ostankov podkrepi namero o povezavi med IT in OR, saj eden od ostankov nakazuje na njen obstoj v modelu.
- Pregled ostankov nam pokaže, da štirje ostanki nakazujejo na manjkajočo povezavo med OR in UP. Indeks spremembe = 7,66, SEPC = 0,81.

Diamantopoulos in Siguaw (2000) priporočata, da se prilagoditve modela lotimo postopoma. Najprej obravnavamo spremembo z najvišjim indeksom spremembe in SEPC, toda le, če je ta teoretično in empirično utemeljena in smiselna. V našem primeru je smiselno dodati novo povezavo med latentnima spremenljivkama, zato bo to prvi korak modifikacije modela. Po spremembi bo potrebno znova ovrednotiti ustreznost modela (χ^2, RMSEA, ECVI in drugi indeksi) ter pregledati indekse modifikacij in SEPC.

6.9.4 Primerjava izvirnega s spremenjenim modelom

Prilagoditev oziroma sprememba modela se izvaja z namenom izboljšanja ustreznosti modela in njegove poenostavitve. Slika 23 prikazuje izvirni model.

Slika 23: Izvirni model



Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

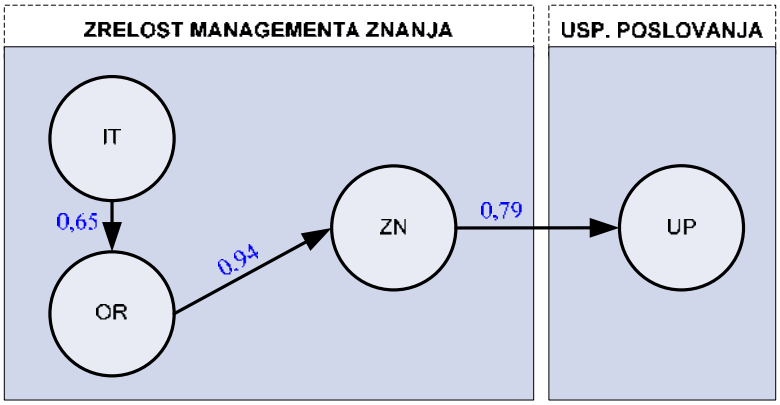
Spomnimo se tudi, da dodajanje nove povezave podkrepljuje tudi analiza ostankov, ki je izkazovala manjšo podcenjenost kovariance v modelu, ki jo rešujemo bodisi s sproščanjem fiksiranih parametrov bodisi z dodajanjem novih poti. Že pregled neposrednih povezav ter ostankov izvirnega modela je nakazoval na obstoj povezave med IT in OR. Toda glede na to, da sta bili v prvotnem modelu ti dve spremenljivki eksogeni, nista bili predmet ocenjevanja potencialnih posrednih vplivov ene spremenljivke na drugo (posredni vpliv se meri zgolj preko endogenih spremenljivk).

Sprememba: dodajanje povezave IT → OR in izločitev povezave IT → ZN

Je taka povezava tudi teoretično podprta? Škerlavaj (2003, str. 61) na podlagi empirične raziskave ugotavlja, da so informacijske tehnologije povezane z organizacijskim učenjem ter da je potrebno skrbeti za organizacijsko kulturo, ki podpira učenje, sodelovanje, in opolnomočenje zaposlenih. Enako sklepata Dimovski in Škerlavaj (2004, str 16).

Drugi korak spremembe je odstranitev statistično neznačilnih povezav, torej IT → ZN. S to spremembo poskušamo ugotoviti, ali ima IT posreden vpliv na ZN, preko spremenljivke OR. V ta namen spremenljivka OR postane endogena, edina eksogena spremenljivka v modelu pa je zdaj IT. Slika 24 prikazuje rezultat analize po spremembi modela.

Slika 24: Sprememba modela



Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

Vse povezave so statistično značilne. Pregled vrednosti R^2 nam da vedeti, da IT pojasnjuje 42 % variance OR, 89 % variance ZN in 62 % variance UP. Ostanki so dokaj normalno porazdeljeni okoli vrednosti 0, najvišji indeks spremembe pa nakazuje na povezavo latentne spremenljivke UP in indikatorja ORmotivacija.

Tabela 31 prikazuje, kakšne so nove mere ujemanja spremenjenega modela v primerjavi z izvirnim. Primerjava obeh modelov pokaže, da se je spremenila mera CFI. Minimalno se je znižala tudi vrednost χ^2 testa (a še vedno velja p = 0,00). Razliko med novo in staro vrednostjo izkazuje D^2, ki je izračunan v zadnji vrstici tabele, D^2 = 2,15. Izkaže se, da je vpliv IT na ZN posreden, preko spremenljivke OR.

Tabela 31: Primerjava izvirnega modela s spremenjenim modelom

MERA USTREZNOSTI	Izvirni	Spremenjeni
Normal Theory WLS Chi-Square χ^2 ($p \geq 0,05$)	0,00	0,00
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA $\leq 0,100$)	0,074	0,074
Non-Normed Fit Index (NNFI čim bližje 1)	0,93	0,93
Comparative Fit Index (CFI čim bližje 1)	0,95	**0,94**
Standardised Root Mean Square Residual (S RMR < 0,05)	0,052	0,052
Goodness of Fit Index (GFI čim bližje 1)	0,88	0,88
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI $\geq 0,90$)	0,84	0,84
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI $\geq 0,50$)	0,65	0,65
	D^2 =	2,15

Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

Diamantopoulos in Siguaw (2000, str. 122) priporočata, da spremenjeni (končni) model primerjamo z izvirnim tudi z vidika mer ECVI, AIC in CAIC. Priloga 4 prikazuje podatke spremenjenega modela, povzema pa jih Tabela 32.

Tabela 32: Primerjava izvirnega in končnega modela

MODEL	ECVI	AIC	CAIC
izvirni	1,46	275,18	428,07
spremenjeni	1,45	274,86	423,51

Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL, 2008.

Izvirni model je naš prvotni model, končni model je ocenjevani spremenjeni model. Iz tabele vidimo, da daje končni model glede na mere ustreznosti boljše rezultate od izvirnega (vrednosti so nižje). Vrednotenje novega modela postane še bolj zanesljivo, če ocenimo tudi stopnjo, do katere je model stabilen v drugih vzorcih. Nekaj besed o takem vrednotenju bo zapisano v poglavju 6.10.

Na podlagi primerjave izvirnega in prilagojenega modela torej lahko zaključimo, da je izvedena sprememba pozitivno vplivala na ustreznost izvirnega modela. Iz modela lahko strnemo, da za povezave med obravnavanimi latentnimi spremenljivkami velja:

- IT → ZN (**H_1**) ni statistično značilna kot neposredna povezava;
- OR → ZN (**H_2**) je statistično značilna (0,94, t = 11,69);
- ZN → UP (**H_3**) je statistično značilna (0,79, t = 6,97).

Hipoteza 1 v izvirni obliki torej ne velja. Povezavo IT → ZN lahko interpretiramo zgolj kot posredno povezavo, v sklopu povezave IT → OR → ZN, kjer IT pojasnjuje 89 % variance ZN (razvidno iz vrednosti R^2), preostalih 11 % pa je pojasnjenih z drugimi spremenljivkami modela.

Zaradi zelo visokih koeficientov korelacije (predvsem OR → ZN = 0,94) je pomembno preveriti tudi diskriminantno veljavnost. Izračunamo jo tako, da primerjamo vrednosti AVE in kvadrate koeficientov korelacije med latentnimi spremenljivkami (Fornell & Larcker, 1981, str. 46).

Enačba za izračun AVE je bila obrazložena v poglavju 6.8.2. Za spremenjeni model znašajo vrednosti ρ_{vZN}=0,55, ρ_{vIT}=0,71, ρ_{vOR}=0,69 in ρ_{vUP}=0,55, kar nakazuje, da so z vidika AVE tudi merski konstrukti spremenjenega modela zanesljivi in dobro opredeljujejo predvidene latentne spremenljivke.

Tako imenovani Fornel-Larcker test velja za enega strožjih testov preverjanja diskriminantne veljavnosti. Za izvedbo testa je potrebno primerjati vrednosti AVE s kvadrati koeficientov korelacije (γ^2). Primerjavo prikazuje Tabela 33.

Tabela 33: Preverjanje diskriminantne veljavnosti s Fornell-Larcker testom

	OR	ZN	UP	IT
OR	0,69			
ZN	**0,88**	0,55		
UP	0,55	**0,62**	0,71	
IT	**0,42**	0,37	0,23	0,55

Vir: Analiza modela s programskim orodjem LISREL in lastni izračuni, 2008.

Vrednosti, ki se nahajajo na diagonali tabele, so vrednosti AVE (ρ_v) za navedene latentne spremenljivke. Preostale vrednosti v tabeli so kvadrati koeficientov korelacije (γ^2) za posamezne pare latentnih spremenljivk. O diskriminantni veljavnosti govorimo, kadar so vrednosti ρ_v večje od vrednosti γ^2 (Fornell & Larcker, 1981, str. 46).

V našem primeru velja, da sta $\rho_{vOR} < \gamma^2_{OR \rightarrow ZN}$ in $\rho_{vZN} < \gamma^2_{OR \rightarrow ZN}$ ter da sta $\rho_{vZN} < \gamma^2_{ZN \rightarrow UP}$ $\rho_{vUP} > \gamma^2_{ZN \rightarrow UP}$, zato na podlagi Fornell-Larcker testa ne moremo govoriti o diskriminantni veljavnosti v zvezi z OR → ZN in ZN → UP. V primeru povezave IT → OR, ki je prav tako predpostavljena v modelu, lahko govorimo o diskriminantni veljavnosti, saj veljata $\rho_{vOR} > \gamma^2_{IT \rightarrow OR}$ in $\rho_{vIT} > \gamma^2_{IT \rightarrow OR}$. Enako velja za vse preostale vrednosti iz tabele, diskriminantna veljavnost je potrjena.

6.10 Navzkrižno vrednotenje modela

Z metodo navzkrižnega vrednotenja ugotavljamo, ali je model stabilen tudi v drugih vzorcih. Lahko pa to vrednotenje uporabljamo tudi z namenom, da ugotovimo, kateri od primerjanih modelov je najustreznejši (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, str. 129). V prejšnjem poglavju smo izbirali najustreznejši model na podlagi istega vzorca, kar pa seveda ne pomeni, da je izbrani model boljši tudi v drugih vzorcih oziroma populaciji.

Vrednotenje končnega izbranega modela bi lahko izvedli, če bi imeli na voljo večji vzorec, ki bi ga prvotno razdelili v dva dela. Na prvem bi ocenjevali izvirni model in njegove spremembe, z drugim pa bi si pomagali pri navzkrižnem vrednotenju. Naš vzorec nam tega ne dopušča, zato se lahko zanesemo le na ECVI. Vprašanje navzkrižnega vrednotenja pa zagotovo ostaja odprto za nadaljnje raziskave.

7 OVREDNOTENJE RAZISKAVE

Z raziskavo smo želeli izpolniti več ciljev. Po teoretični preučitvi obravnavanega področja smo izdelali in opredelili model zrelosti managementa znanja. Z empirično raziskavo smo želeli ugotoviti, kakšna je ocenjena zrelost managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem, v srednjih in velikih podjetjih.

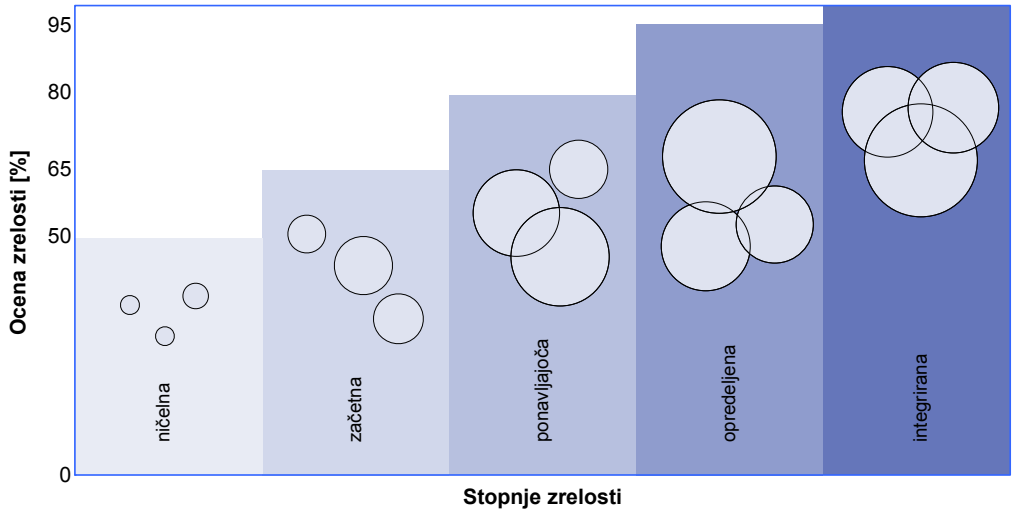
Empirična raziskava je prav tako zagotovila podatke, potrebne za preverbo konceptualnega modela. Skozi analizo smo lahko ocenili vpliv uporabe informacijske tehnologije na znanje, vpliv elementov organizacije na znanje in vpliv konstrukta zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja organizacije.

7.1 Integrirani model zrelosti managementa znanja

Stopnje integriranega modela zrelosti managementa znanja so bile natančneje opisane v poglavju 3.4.3, zato jih tukaj ne bomo podrobneje obravnavali.

Slika 25 grafično predstavlja integrirani model zrelosti managementa znanja. Pravokotniki predstavljajo skupno oceno zrelosti managementa znanja v organizaciji, trije krogi znotraj pravokotnikov pa tri komponente managementa znanja (na sliki so naključne velikosti), ki so predmet ocene.

Slika 25: Slikovni prikaz integriranega modela zrelosti managementa znanja



Vir: Lastni, 2008.

Integrirani model zrelosti managementa znanja predstavljamo s pet-stopenjsko lestvico: ničelna stopnja (od 0 do vključno 50 %), začetna stopnja (od 50 do vključno 65 %), ponavljajoča stopnja (od 65 do vključno 80 %), opredeljena stopnja (od 80 do vključno 95 %) in integrirana stopnja (nad 95 %).

7.2 Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem

Poleg ocene medsebojnega vpliva spremenljivk v modelu zrelosti managementa znanja ter vpliva slednjega na uspešnost poslovanja smo z raziskavo želeli **določiti tudi stopnjo zrelosti managementa znanja v slovenskih in hrvaških velikih in srednjih podjetjih**.

Rezultati so pokazali, da so v rezultatih med državama statistično značilne razlike. To lahko pomeni, da je stanje zrelosti managementa znanja različno v Sloveniji kot na Hrvaškem, lahko pa pomeni tudi, da je do razlik prišlo zaradi prevoda in razumevanja vprašanj v hrvaškem jeziku. Možnih vzrokov za razlike nismo analizirali.

Na podlagi odgovorov smo obe državi ovrednotili z vidika zrelosti managementa znanja. Na podlagi rezultatov in v skladu z opredeljenim integriranim modelom zrelosti managementa znanja smo ugotovili, da tako v Sloveniji (71,04 %) kot na Hrvaškem (65,32 %) skupna ocena zrelosti znaša nad 65 % do vključno 80 % povprečne razvitosti. To pomeni, da velika in srednja podjetja v povprečju uvrstimo na tretjo stopnjo lestvice zrelosti, ki jo imenujemo ponavljajoča stopnja zrelosti managementa znanja. V organizacijah s to stopnjo zrelosti je zaznati zmerno razvitost komponent managementa znanja. Do integrirane stopnje zrelosti organizacijo loči učinkovit in nenehni management treh komponent in elementov, ki so med seboj tesno povezani in integrirani v organizacijske procese in prakso.

S podrobnejšo analizo zrelosti za posamezno državo pa smo ugotovili, kje se pokažejo razlike med državama. Razlika je razvidna pri odstotku organizacij, ki se uvrščajo v posamezno stopnjo zrelosti. V Sloveniji se največ organizacij uvršča v ponavljajočo stopnjo zrelosti (43,2 %), zatem v opredeljeno (26,7 %), začetno (20,6 %) in ničelno (7,8 %) stopnjo. Najmanj organizacij se uvršča v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, to je zgolj 1,7 %. Na Hrvaškem se največ organizacij uvršča v ponavljajočo stopnjo zrelosti (27,5 %), zatem v opredeljeno (24,6 %), ničelno (23,4 %) in začetno (21,6 %). Najmanj organizacij se uvršča v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, to je zgolj 2,9 % organizacij. Zanimivo je, da so hrvaške organizacije precej enakomerno porazdeljene po štirih stopnjah zrelosti, česar ne moremo trditi za slovenske organizacije.

7.3 Preverjanje hipotez

Preučevali smo **medsebojni vpliv komponent managementa znanja**. Ena od hipotez o povezavah med komponentami managementa znanja je, da čim boljša je uporaba informacijskih orodij, tem boljši so elementi, povezani z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje in lastništvo).

To je prva hipoteza ($\mathbf{H_1}$), ki smo jo na podlagi empiričnih rezultatov **ovrgli**. Izkazalo se je namreč, da povezava IT $\rightarrow$ ZN ni statistično značilna. Rezultati analize z metodo strukturnih linearnih enačb so pokazali na obstoj posredne povezave med tema dvema

komponentama in sicer preko komponente organizacija, torej v sklopu povezave IT → OR → ZN. Dodali smo novo povezavo IT → OR in ugotovili, da je ta povezava statistično značilna. Iz pregleda vrednosti R^2 je razvidno, da komponenta IT pojasnjuje 42 % variance OR, kar 89 % variance ZN in 62 % variance UP.

Začetno predpostavko H_1 moramo torej ovreči, je pa raziskava dala nov pogled na razmerja med komponentami managementa znanja. Sklepamo torej lahko, da informacijska tehnologija posredno in pozitivno vpliva na elemente znanja, preko določenih elementov organizacije. Taka povezava je tudi empirično potrjena v raziskavah s področij organizacijskega učenja ter informatizacije poslovnih procesov, iz katerih izhaja, da informatika sama ni dovolj za dvig uspešnosti poslovanja, ampak mora biti podprta z organizacijskimi spremembami in pozitivno organizacijsko klimo, ki med ljudmi spodbuja uporabo informacijskih orodij in koristi, ki jih ti prinašajo za poslovanje.

Druga hipoteza o povezavah med komponentami managementa znanja je, da čim boljši so elementi organizacije, boljši so elementi, povezani z znanjem (pridobivanje, uporaba, širjenje in lastništvo).

Ta hipoteza (**H_2**) se torej nanaša na povezavo med spremenljivkama OR → ZN. Izkazalo se je, da je smer povezave pozitivna in skladna predpostavki, povezava je statistično značilna in dokaj močna. Hipotezo smo **potrdili**. Sklepamo torej lahko, da komponenta organizacija pozitivno in neposredno vpliva na komponento znanje.

Preučevali smo tudi **vpliv managementa znanja na uspešnost poslovanja** (UP). Za merjenje uspešnosti poslovanja smo izbrali koncept uravnoteženih kazalnikov uspešnosti. Dodali smo mu vidik odnosa z dobavitelji, ki se je v raziskavi pokazal kot veljaven in zanesljiv indikator za merjenje te komponente. Tudi mere uspešnosti poslovanja smo podvrgli faktorski analizi in ugotovili, da je uspešnost najbolje meriti z naslednjimi indikatorji: finančni vidik, ugled, dobavitelji, notranji poslovni procesi ter učenje in rast.

Tretja hipoteza govori o tem, da čim višja je stopnja zrelosti managementa znanja, tem boljša je uspešnost poslovanja organizacije. Ta hipoteza (**H_3**) se nanaša na povezavo med ZN → UP. Ugotovili smo, da je smer povezave pozitivna in skladna predpostavki, povezava je statistično značilna in zmerno močna. Hipotezo smo **potrdili**. Sklepamo torej lahko, da zrelost managementa znanja pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja, ki smo jo merili s finančnimi in nefinančnimi kazalci.

7.4 Možnosti uporabe rezultatov

Z raziskavo smo ugotovili, da smo izbrali dobre komponente, ki opredeljujejo zrelost managementa znanja. Z drugimi besedami, ugotovili smo, da je za dober management znanja v organizaciji ključnega pomena razvijati in spodbujati dejavnosti s področja

informacijske tehnologije, organizacije ter znanja. Za uspešen management znanja je potrebno zagotoviti, da so te dejavnosti integrirane v poslovne procese in prakso.

Rezultati raziskave, ki se nanašajo na preverjanje predpostavk, so prav tako pokazali, da je tako početje smiselno, saj management znanja pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja (H_3). Dokazano je torej, da v kolikor razvijamo komponente managementa znanja (informacijska tehnologija, organizacija in znanje), neposredno vplivamo tudi na dvig uspešnosti poslovanja organizacije.

Analiza drugih predpostavljenih povezav med komponentami managementa znanja (H_1 in H_2) pa je razkrila, da med informacijsko tehnologijo in znanjem obstaja posredna povezava, med organizacijo in znanjem pa neposredna povezava. Dokazano je torej, da v kolikor razvijamo in spodbujamo elemente organizacije, kot so opredeljeni v tej raziskavi, pozitivno vplivamo na elemente znanja.

Posredna povezava med informacijsko tehnologijo in znanjem je pokazala, da vlaganje v informacijsko tehnologijo ne pomeni nujno boljšega managementa znanja. Za vpliv informacijske tehnologije na znanje in posledično na dvig zrelosti managementa znanja je potrebno najprej prilagoditi elemente organizacije. To v praksi pomeni, da morajo biti vlaganja v informacijsko tehnologijo povezana tudi z določenimi organizacijskimi spremembami in če je tako, lahko pričakujemo dvig zrelosti managementa znanja in posledično uspešnosti poslovanja.

Z vprašalnikom, ki je del te raziskave, lahko vsaka organizacija ovrednoti, kakšno je stanje managementa znanja pri njih. Lahko se uvrsti v lestvico zrelosti managementa znanja in se primerja s povprečnimi rezultati slovenskih oziroma hrvaških srednjih in velikih podjetij. Model je tako lahko uporabljan kot orodje za samoocenjevanje kot tudi za primerjavo s konkurenti. Na ta način lahko vodstvo dobi vpogled v to, katera so področja, kjer potrebujejo izboljšave.

Glede na to, da nam za merski model ni uspelo potrditi diskriminantne veljavnosti, je treba tudi vse sklepe, ki izvirajo iz strukturnega modela, jemati z zadržkom oziroma vzeti v obzir, da sklepi v luči visoke znanstvene rigoroznosti ne veljajo.

7.5 Nadaljnje raziskave

Ena od omejitev integriranega modela zrelosti managementa znanja je ta, da zrelost določamo na podlagi povprečne ocene in ne na podlagi razlikovanja med komponentami, ki tvorijo imenovani model. Za nadaljnje raziskave je odprto vprašanje, ali je potrebno razlikovati med komponentami zrelosti managementa znanja ter na kakšen način. Zanimivo bi bilo namreč raziskati, ali obstaja praktična razlika med organizacijo, ki ima zmerno razvite vse tri komponente ter organizacijo, ki ima odlično razviti zgolj dve komponenti, tretje pa ne.

Omeniti moramo tudi omejitev v zvezi s samo ustreznostjo modela. Kljub temu, da je večina mer pokazala, da je model ustrezen, nismo mogli dokazati diskriminantne veljavnosti na podlagi Fornell-Larcker testa. V nadaljnjih raziskavah bi tako bilo dobro preveriti, kako bi se dalo prilagoditi model in način merjenja latentnih spremenljivk, da bi se zagotovili boljša zanesljivost in diskriminantna veljavnost.

Glede na to, da literatura o managementu znanja ni nakazovala na neposredno povezavo med komponentama informacijska tehnologija in znanje, bi bilo zanimivo preučiti vire s sorodnih področij, kjer lahko poiščemo več teoretičnih izhodišč in razlogov za obstoj te povezave, ki je v modelu zrelosti opredeljena zgolj kot posredna. Nekaj takih ugotovitev smo našli v raziskavah s področij organizacijskega učenja ter informatizacije poslovnih procesov, zanimivo pa bi bilo pregledati tudi druga sorodna področja.

Eno od zanimivih odprtih tem pa je seveda tudi navzkrižno vrednotenje modela, s katerim ugotavljamo, ali je model stabilen v drugih vzorcih. To vrednotenje lahko uporabljamo tudi z namenom, da ugotovimo, kateri od primerjanih modelov je najustreznejši. V našem primeru tega nismo storili, saj je bila velikost vzorca premajhna. Izbrali in ocenjevali smo model na podlagi istega vzorca, kar torej ne pomeni nujno, da je izbrani model dober tudi v drugih vzorcih oziroma populaciji. Vsekakor je to ena od zanimivejših tem za nadaljnje raziskave.

8 ZAKLJUČEK

Glavni namen te doktorske disertacije je prispevati k razvoju področja managementa znanja preko razumevanja komponent managementa znanja, njihovih medsebojnih povezav in vloge informacijske tehnologije pri doseganju večje uspešnosti poslovanja.

Ob pregledu raziskav s področja managementa znanja smo ugotovili, da so pisni viri o tej temi zelo raznovrstni in bogati. Ponujajo spekter različnih opredelitev managementa znanja, govora je o številnih kritičnih dejavnikih uspeha in učinkovitih merah, izdelanih je kar nekaj modelov zrelosti. A kljub temu je v virih redko zaslediti konkretni in ovrednoteni model zrelosti, ki je ponujen kot standardizirana rešitev za merjenje zrelosti managementa znanja v organizacijah.

Obravnavali smo pojem management znanja in ga opredelili kot postopek povezovanja individualnega znanja v organizacijsko znanje, skozi procese tvorbe, zajema, organiziranja, dostopanja in uporabe znanja ter izkoriščanja tega znanja z namenom doseganja organizacijskih ciljev in ustvarjanja nove vrednosti.

Management znanja združuje poslovno strategijo, kulturne vrednote in delovne postopke ter obsega načrtovanja, izvajanja, spremljanja in izboljšave strategij, poslovnih procesov, organizacijskih struktur in tehnologij, ki omogočajo učinkovito uporabo znanja v organizaciji. Že ta opredelitev nam da vedeti, da je faktorjev, ki opredeljujejo uspešen management znanja, ogromno in da je težko izbrati tiste ključne, ki po oceni raziskovalca najbolje opredeljujejo to področje.

V ta namen smo preučili dejavnike, ključne za uspeh management znanja. Poiskali smo tudi empirične raziskave na temo managementa znanja in si ogledali, katere dejavnike so raziskovalci uporabljali pri merjenju zrelosti managementa znanja. S presekom teh dveh množic smo opredelili elemente managementa znanja, torej pridobili nabor ključnih in hkrati merljivih dejavnikov managementa znanja. Ugotovili smo, da jih lahko združimo v tri komponente: znanje (ZN; pridobivanje, uporaba, širjenje, lastništvo znanja), informacijska tehnologija (IT; shranjevanje znanja s pomočjo informacijskih orodij in uporaba informacijskih orodij za management znanja) in organizacija (OR; ljudje in klima v organizaciji, procesi v organizaciji). Za **opredeljene komponente managementa znanja smo ugotovili, kako jih lahko merimo (cilj 1)** in kdaj je zrelost managementa znanja višja glede na posamezno komponento. Ugotovili smo, da:

- boljše kot je v podjetju pridobivanje znanja, pa naj bo to interno, eksterno, preko pozunanjenja ali ponotranjenja, boljši je management znanja v organizaciji.
- bolj kot se uporabljajo pretekle izkušnje in znanje, boljši je management znanja.
- boljše kot je v podjetju širjenje znanja, pa naj bo to neformalno ali formalno, boljši je management znanja v organizaciji.
- boljši in bolj dostopni kot so viri znanja, boljši je management znanja v organizaciji.

- bolj kot je v podjetju prisotno zaupanje, kreativnost, timsko, skupinsko ali drugačno sodelovanje, naklonjenost k učenju in prevzemanju praks, boljši je management znanja v organizaciji.
- bolj kot so aktivnosti managementa znanja integrirane v poslovne procese, boljši je management znanja v organizaciji.
- bolj kot je informacijsko podprto shranjevanje znanja, boljši je management znanja v organizaciji.
- boljša kot je kakovost orodja, kakovost informacij, zadovoljstvo uporabnikov, uporaba, dostopnost in učinkovitost informacijskih orodij, boljši je management znanja v organizaciji.

Sklepamo lahko, da boljši kot so elementi znanja, organizacije in informacijske tehnologije, višja je zrelost managementa znanja v organizaciji. S temi tremi komponentami smo torej **oblikovali in opredelili model zrelosti managementa znanja (cilj 2)**. Odločili smo se, da bo model zrelosti zasnovan na več merljivih ključnih dejavnikih uspeha, ki so razvrščeni v tri komponente, in ga poimenovali integrirani model zrelosti managementa znanja. Med izbranimi tremi komponentami, ki smo jih izbrali za mere managementa znanja, pri analizi rezultatov nismo delali razlik oziroma nismo ugotavljali, katera komponenta modela ima večjo moč pri opredeljevanju zrelosti. Stopnja zrelosti managementa znanja izbrane organizacije je torej določena na podlagi povprečne ocene modela in na podlagi zaznave oziroma samoocene zaposlenih v izbrani organizaciji, kar pomeni, da obstaja verjetnost, da so rezultati precenjeni.

Pri pregledu literature na temo zrelosti managementa znanja smo med drugim ugotovili tudi to, da mnogim modelom primanjkuje ničelna stopnja zrelosti. V ničelno stopnjo spadajo organizacije, ki v povprečju ocenjujejo tri komponente zrelosti managementa znanja od 0 do 50 % (trditve v povprečju ocenjujejo z ocenami od 1 do 4 na merski lestvici od 1 do 7, kjer 1 pomeni "sploh ne drži", 7 pa "popolnoma drži"). Na podlagi takih ocen namreč težko trdimo, da ima organizacija uvedene kakršne koli prakse managementa znanja.

V začetno stopnjo uvrščamo organizacije, pri katerih se začenjajo oblikovati nekatere komponente managementa znanja, četudi ne s ciljem izboljšanja procesov, povezanih z znanjem. Povprečna ocena zrelosti znaša nad 50 do vključno 65 %.

Organizacije v ponavljajoči stopnji zrelosti dosegajo nad 65 do vključno 80 % ocene. V takih organizacijah so oblikovane vse tri komponente managementa znanja, ki so med seboj namensko povezane s ciljem doseganja boljšega managementa znana in uspešnosti poslovanja.

V opredeljeno stopnjo spadajo tiste organizacije, v katerih je zaznati visoko razvitost managementa znanja. Vse tri komponente managementa znanja so dobro razvite in namensko prepletene med seboj ter integrirane v poslovne procese z namenom boljšega managementa znanja v organizaciji. To pomeni, da njihova povprečna ocena spada v razred

nad 80 do vključno 95 %, to je povprečje odgovorov nad 5,8 do vključno 6,7 na merski lestvici od 1 do 7.

Malo pa je organizacij, ki jih lahko uvrstimo v integrirano stopnjo zrelosti managementa znanja, saj to pomeni, da so komponente managementa znanja zelo visoko razvite in izkoriščene ter integrirane v organizacijske procese in prakso. Vodstvo rezultate managementa znanja uporablja kot vzvod za doseganje konkurenčne prednosti. V integrirano stopnjo zrelosti spadajo organizacije, ki imajo povprečno vrednost odgovorov na vprašanja nad 6,7 do 7, torej dosegajo povprečno oceno nad 95 do 100 %. Opisanih pet stopenj modela zrelosti prikazuje Tabela 34.

Tabela 34: Opredelitev stopenj integriranega modela zrelosti managementa znanja

STOPNJA	LASTNOSTI
4 **Integrirana**	• V organizaciji je zaznati zelo visoko razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša od 95 % do vključno 100 %. • Tolikšna stopnja zrelosti nakazuje, da so vse tri komponente dobro razvite, med seboj tesno povezane in posledično tudi integrirane v organizacijske procese in prakso. Vodstvo rezultate managementa znanja uporablja kot vzvod za doseganje konkurenčne prednosti.
3 **Opredeljena**	• V organizaciji je zaznati visoko razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 80 % do vključno 95 %. • Vse tri komponente managementa znanja so dobro razvite in namensko prepletene med seboj ter integrirane v poslovne procese z namenom boljšega managementa znanja v organizaciji.
2 **Ponavljajoča**	• V organizaciji je zaznati zmerno razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 65 % do vključno 80 %. • Izoblikovane so vse tri komponente managementa znanja, ki so med seboj namensko povezane s ciljem boljšega managementa znanja.
1 **Začetna**	• V organizaciji je zaznati osnovno oziroma začetno razvitost managementa znanja. Povprečna ocena komponent managementa znanja znaša nad 50 % do vključno 65 %. • Začenjajo se oblikovati nekateri elementi managementa znanja, četudi ne s ciljem izboljšanja procesov, povezanih z znanjem.
0 **Ničelna**	• V organizaciji ni zaznati praks managementa znanja. Povprečna ocena zrelosti komponent managementa znanja znaša od 0 % do vključno 50 %.

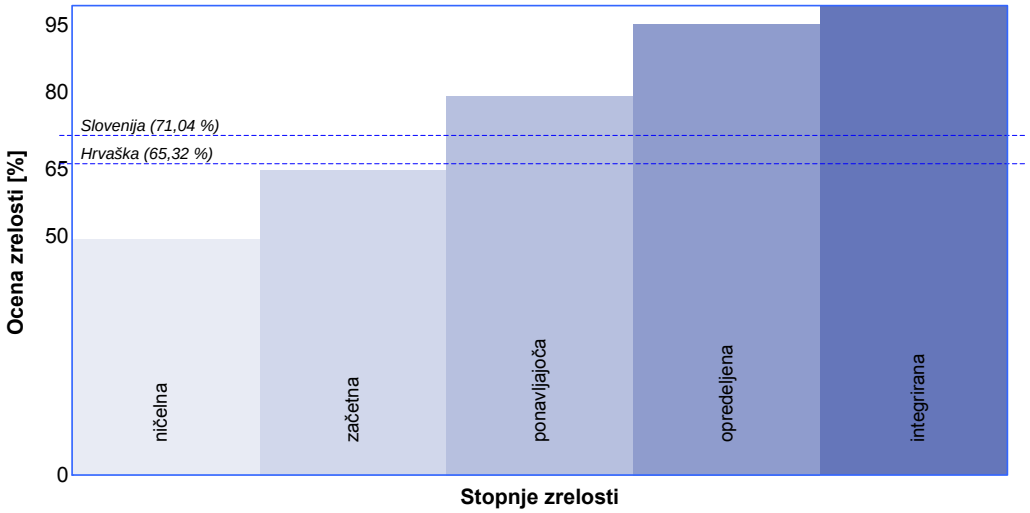
Vir: Lastni, 2007.

Za integrirani model zrelosti smo izdelali mersko lestvico, ki je bila po izvedbi empirične raziskave podvržena faktorski analizi. Ugotovili smo, da komponento znanje najbolje opisujejo indikatorji: pridobivanje znanja, uporaba znanja, širjenje znanja, lastništvo znanja in sodelovanje zaposlenih pri izmenjevanju znanja. Informacijsko tehnologijo najbolje opisujejo: uporaba informacijskih orodij, kakovost orodij in zadovoljstvo uporabnikov ter zaznane prednosti informacijskih orodij. Komponento organizacija pa najbolje

opredeljujeta sodelovanje med zaposlenimi ter motivacija in zavzetost kot dejavnika organizacijske klime ter prilagoditev poslovnih procesov organizacije in integracija managementa znanja v prakso in postopke organizacije.

S pomočjo empirične raziskave smo v skladu z opredeljenim integriranim modelom zrelosti managementa znanja **ocenili stopnji zrelosti managementa znanja v Sloveniji in na Hrvaškem (cilj 3)**. Tako v Sloveniji (71,04 %) kot na Hrvaškem (65,32 %) skupna ocena zrelosti znaša nad 65 % do vključno 80 % povprečne razvitosti. To pomeni, da velika in srednja podjetja, ki so sodelovala v raziskavi, uvrstimo na tretjo stopnjo lestvice zrelosti, ki jo imenujemo ponavljajoča stopnja zrelosti managementa znanja. Slika 16 prikazuje umestitev ocen Slovenije in Hrvaške v lestvico zrelosti managementa znanja.

Slika 26: Ocena zrelosti managementa znanja v Sloveniji in Hrvaški



Vir: Lastni, 2008.

Rezultati empirične raziskave so nam dali vpogled tudi v to, kakšen je **vpliv elementov informacijske tehnologije in elementov organizacije na znanje (cilja 4 in 5)**. Ugotovili smo, da med informacijsko tehnologijo in znanjem obstaja posredna in ne neposredna povezava, kot smo sprva predvidevali (zavrgli smo **hipotezo H_1**), med komponentama organizacija in znanje pa je potrjena neposredna povezava (potrdili smo **hipotezo H_2**). Dokazano je torej, da v kolikor razvijamo in spodbujamo elemente organizacije, kot so opredeljeni v tej raziskavi, pozitivno vplivamo na elemente znanja.

Posredna povezava med informacijsko tehnologijo in znanjem je pokazala, da vlaganje v informacijsko tehnologijo ne pomeni nujno uspešnejšega managementa znanja. Za vpliv informacijske tehnologije na znanje in posledično na dvig zrelosti managementa znanja je potrebno najprej prilagoditi elemente organizacije. To v praksi pomeni, da morajo biti vlaganja v informacijsko tehnologijo povezana tudi z določenimi organizacijskimi spremembami in če je temu tako, lahko pričakujemo dvig zrelosti managementa znanja in posledično uspešnosti poslovanja.

Preučevali smo **vpliv zrelosti managementa znanja na uspešnost poslovanja (cilj 6)** in dokazali, da zrelost managementa znanja pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja (potrdili smo **hipotezo H_3**). Dokazano je torej, da v kolikor razvijamo komponente managementa znanja (organizacija, informacijska tehnologija in znanje), neposredno vplivamo tudi na dvig uspešnosti poslovanja organizacije.

Glede na to, da nam za merski model ni uspelo potrditi diskriminantne veljavnosti, je treba tudi vse sklepe, ki izvirajo iz strukturnega modela, jemati z zadržkom oziroma vzeti v obzir, da sklepi v luči visoke znanstvene rigoroznosti ne veljajo.

9 LITERATURA IN VIRI

1. Ahn J. H. & Chang S. G. (2002). Valuation of Knowledge: A Business Performance-Oriented Methodology. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*. Najdeno 20. decembra 2007 na spletnem naslovu http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2002/1435/07/14350198b.pdf

2. Ahn J. H. & Chang S. G. (2004). Assessing the contribution of knowledge to business performance: the KP^3 methodology. *Decision Support Systems*, 36 (4), 403–416.

3. Akhavan P., Jafari M. & Fathian M. (2006). Critical success factors of knowledge management systems: a multi-case analysis. *European Business Review*, 18 (2), 97–113.

4. Albino V., Garavelli A. C. & Schiuma G. (2001). A metric for measuring knowledge codification in organisation learning. *Technovation, The international journal of technological innovation and entrepreneurship*, 21 (7), 413–422.

5. AlMashari M., Zairi M. & AlAthari A. (2002). An empirical study of the impact of knowledge management on organizational performance. *Journal of Computer Information Systems*, 42 (5), 74–82.

6. *An introduction to LISREL 8.80 for Windows.* Najdeno 11. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/Session1.pdf

7. Anantatmula V. S. P. (2004). *Criteria for Measuring Knowledge Management Efforts in Organization*. Doktorska disertacija. ZDA: The School of Engineering and Applied Science, The George Washington University.

8. Anantatmula V. & Kanungo S. (2006). Structuring the underlying relations among the knowledge management outcomes. *Journal of Knowledge Management*, 10 (4), 25–42.

9. Anderson J. C. & Gerbing D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice : A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.

10. Argyris C. (1993). *Knowledge for Action : A Guide to Overcoming Barriers to Organizatoinal Change*. San Francisco: Jossey-Bass.

11. Argyris C. & Schön D. A. (1978). *Organizational Learning : A Theory in Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.

12. Armbrecht F. M. R., Chapas Jr. R. B., Chappelow C. C. & Farris G. F. (2001). *Knowledge Management in Research and Development. Research Technology Management*. Lancaster, PA: Industrial Research Institute, 44 (4), 28–48.

13. Artail H. A. (2006). Application of KM measures to the impact of a specialized groupware system on corporate productivity and operations. *Information & Management*, 43 (4), 551–564.

14. Bagozzi R. P. & Yi Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74–94.

15. Bierly P. & Chakrabarti A. (1995). Generic Knowledge Strategies in the U.S. Pharmaceutical Industry. *Strategic Management Journal*, 17 (Winter Special Issue), 123–135.

16. Blackler F. (1995). Knowledge, Knowledge Work and Organisations: An Overview and Interpretation. *Organisation Studies*, 16(6), 1021–1046.

17. Bollen K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. New York: Wiley.

18. Bornemann M., Graggober M., Hartlieb E., Primus A., Sammer M., Tuppinger J., Willfort R., Polajnar A., Leber M., Buchmeister B., Pandža K., Rojs T. & Vujica-Herzog N. (2001). *Menedžment znanja : priročnik*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.

19. Bornemann M., Leber M., Polajnar A., Buchmeister B., Pandža K., Fulder T., Palčič I, Vujica-Herzog N. & Tominović K. (2004). *Menedžment znanja : priročnik : 2. del*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.

20. Bosilj Vukšić V. (2005). Modelling Knowledge in Business Processes: a Case Study of Croatian Banks. *Proceedings of 27th International Conference Information Technology Interfaces ITI 2005* (str. 433–440). Cavtat: SRCE University Computing Centre.

21. Bosilj Vukšić V. (2006a). Business Process Modelling: A Foundation for Knowledge Management. *Journal of Information and Organizational Sciences* (str. 185–198). Varaždin: University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics.

22. Bosilj Vukšić V. (2006b). A Business Process Modelling Approach for Knowledge Management. *Proceedings of 3rd Future Business Technology Conference - FUBUTEC'2006* (str. 5–10). Athens: Eurosis.

23. Bosilj Vukšić V. & Lončar A. (2006). Process Based Knowledge Management and Information System Development: Case Study of a Croatian Ministry. *Proceedings of 28th International Conference Information Technology Interfaces ITI 2006* (str. 393–400). Cavtat: SRCE University Computing Centre.

24. Bosilj Vukšić V., Indihar Štemberger M., Jaklič J. & Kovačič A. (2002). Assessment of E-business transformation using simulation modeling. *Simulation*, 78 (12), 731–744.

25. Botha D. F. (2000). A Conceptual Framework for the Management of Knowledge in a Knowledge-Based Enterprise. *South African Journal of Business Management*, 31(4), 141–148.

26. Camuffo A. & Comacchio A. (2005). Linking Intellectual Capital and Competitive Advantage: A Cross-Firm Competence Model for North-East Italian SMEs in the Manufacturing Industry. *Human Resource Development International*, 8 (3), 361–377.

27. Carley K. M. & Schreiber C. (2002). Information Technology and Knowledge Distribution in C^3I Teams. *Proceedings of the 2002 Command and Control Research and Technology Symposium*. Najdeno 26. januarja 2007 na spletnem naslovu http://www.casos.cs.cmu.edu/publications/resources_others/a2c2_carley_schreiber_2002_information.pdf

28. Carmeli A. & Tishler A. (2004). The Relationships Between Intangible Organizational Elements and Organizational Performance. *Strategic Management Journal*, 25, 1257–1278.

29. Chaves H. et al. (2000). The Potentials of Competitive Intelligence Tools for Knowledge Management : A Study of a Brazilian Database. *Competitive Intelligence Review*, 11(4), 47–56.

30. Checkland P. & Holwell S. (1998). *Information, systems and information systems : making sense of the field*. Chichester: J. Wiley, cop.

31. Chin-Loy C. (2003). *Assessing the influence of organizational culture on knowledge management success*. Doktorska disertacija. ZDA: The H. Wayne Huizenga School of Business and Enterpreneurship, Nova Southeastern University.

32. Choi B. & Lee H. (2003). An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance. *Information & Management*, 40, 403–417.

33. Choi B., Poon S. K. & Davis J. G. (2006): Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach. *Omega: The International Journal of Management Science*. ScienceDirect (Article in Press).

34. Chou T. C., Chang P. L., Cheng Y. P., Tsai, C. T. (2007). A path model linking organizational knowledge attributes, information processing capabilities, and percieved usability. *Information & Management*, 44, 408–417.

35. Chourides P., Longbottom D. & Murphy W. (2003). Excellence in knowledge management: an empirical study to identify critical factors and performance measures. *Measuring Business Excellence*, 7 (2), 29–45.

36. Cloete M. & Snyman R. (2003). The enterprise portal – is it knowledge management? *Aslib Proceedings* (str. 234–242). London: Aslib.

37. Conway J. M. & Huffcutt A. I. (1997). Psychometric Properties of Multisource Performance Ratings: A Meta-Analysis of Subordinate, Supervisor, Peer, and Self-Ratings. *Human Performance*, 10 (4), 331–360.

38. Costello A. B & Osborne J. W. (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommentations for Getting the Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research &* Evaluation, 10 (7), 1–9. Najdeno 12. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://pareonline.net/pdf/v10n7.pdf

39. Coughlin M. A. & Knight W. (2008a). *Confirmatory Factor Analysis: The Basis for the Structural Model*. Najdeno 13. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://www.spss.com/pdfs/cfa.ppt.pdf

40. Coughlin M. A. & Knight W. (2008b). *Exploratory Factor Analysis (EFA)*. Najdeno 13. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://www.spss.com/airseries/part_one.pdf

41. Čater T. (2001). Knowledge management as a means of developing a firm's competitive advantage. *Management : Journal of contemporary management issues*, 6 (1), 133–153.

42. Čater T. (2002). Knowledge Management in Slovenian Managerial Practice. *Hotel & Tourism 2002 : Human Capital, Culture and Quality in Tourism and Hospitality Industry*. 16th Biennial International Congress. Opatija: Faculty of Tourism and Hospitality Management, 63–77.

43. Čater T. (2004a). Pomen osnov konkurenčne prednosti podjetja v skladu s šolo na temelju sposobnosti. *Organizacija*, 37(4), 205–212.

44. Čater T. (2004b). The Relevance of the Knowledge-based School of Thought on the Sources of a Firm's Competitive Advantage. *Management*, 9(1), 1–26.

45. Čater T. & Čater B. (2009). (In)Tangible Resources as Antecedents of a Company's Competitive Advantage and Performance. *Journal for East European Management Studies*, 14(2), 186–209.

46. Černelič M. (2004). *Učeča se organizacija in ravnanje z znanjem v organizaciji*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

47. Daigle-LeBlanc M. (2001). *Measuring knowledge use in organizations*. Magistrsko delo. Kanada: The Faculty of Science, Saint Mary's University.

48. Darroch J. (2003). Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. *Journal of Knowledge Management*, 7 (5), 41–54.

49. Davenport T., Jarvenpaa S. & Beers M. (1995): *Improving Knowledge Work Processes*. Center for Business Innovation: Ernst & Young LLP. Najdeno 12. junija 2007 na spletnem naslovu http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Improving_Knowledge_Work _Processes.pdf

50. Deetz S. (1992). *Democracy in an Age of Corporate Colonization: Developments in Communications and the Politics of Everyday life*. New York Press.

51. Degler D. & Battle L. (2000). Knowledge Management in Pursuit of Performance: the Challenge of Context. *Performance Improvement*, 39 (6), 25–31.

52. Demirbag M., Tatoglu E., Tekinkus M. & Zaim S. (2006). An analysis of the relationship between TQM implementation and organizational performance : Evidence from Turkish SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17 (6), 829–847.

53. Dewey J. (1929). *The quest for certainty*. New York: G. P. Putnam.

54. Diamantopoulos A. & Siguaw J. A. (2000). *Introducing LISREL : A Guide for the Uninitiated*. London, Thousand Oaks (CA), New Delhi: SAGE Publications.

55. Dimovski V. (1994). *Organizational learning and competitive advantage: A theoretical and empirical analysis*. Doktorska disertacija. Cleveland: Cleveland State University.

56. Dimovski V., Penger S., Škerlavaj M. & Žnidaršič J. (2005). *Učeča se organizacija : ustvarite podjetje znanja*. Ljubljana: GV založba.

57. Dimovski V. & Škerlavaj M. (2004). Organizational learning and information-communication technologies : a promissing link. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 22 (1), 7–19.

58. Dimovski V., Škerlavaj M., Škrinjar R., Jaklič J. & Indihar Štemberger M. (2006). *Organizational learning culture as the link between business process orientation and organizational performance.* Delovni zvezek. Ljubljana: Raziskovalni center Ekonomske fakultete.

59. Earl M. (2001). Knowledge management strategies: Toward a taxonomy. *Journal of Management Information Systems (JMIS)*, 18 (1), 215–233.

60. Easterby-Smith M. & Lyles, M. (2003). *The Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. London: Blackwell Publishing.

61. Edenius M. & Borgerson J. (2003). To manage knowledge by intranet. *Journal of Knowledge Management*, 7 (5), 124–136.

62. Edvinsson L. & Malone M. S. (1997). *Intellectual Capital : The Proven Way to Establish Your Company's Real Value by Measuring Its Hidden Brainpower*. London: Piatkus.

63. Firestone J. M. & McElroy M. W. (2004). Viewpoint : Organizational learning and knowledge management: the relationship. *The Learning Organization*, 11 (2), 177–184.

64. Fornell C. & Larcker D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *JMR, Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.

65. Gooijer J. de (2000). Designing a knowledge management performance framework. *Journal of Knowledge Management*, 4 (4), 303–310.

66. Grey D. (2002). What is knowledge? *The Knowledge Management Forum*. Najdeno 9. julija 2007 na spletnem naslovu http://www.km-forum.org/what_is.htm

67. Gümüş M. & Hamarat B. (2004). Knowledge Management Perceptions of Managers. *Journal of Knowledge Management Practice.* Najdeno 12. julija 2007 na spletnem naslovu http://www.tlainc.com/articl64.htm

68. Hair J. F., Anderson R. E., Tatham R. L. & Black W. C. (1998). *Multivariate data analysis. 5th revised ed.* Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall.

69. Halal W. E. (1996). *The New Management of Corporate Communications : From Interpersonal Contacts to External Affairs*. Bernett-Koehler.

70. Harris K. (2006). *A Knowledge Management Maturity Model Explains Where You're Going and How to Get There*. Gartner, Inc. (ID No. G00137335).

71. Heath R. L. (1994). *Management of Corporate Communications: From Interpersonal Contacts to External Affairs*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associated Inc.

72. Hefke M., Jäger K. & Abecker A. (2007). *Best Practice Cases for Knowledge Management and Their Portability to Other Organisations*. FZI Research Center for Information Technologies at the University of Karlsruhe. Najdeno 26. aprila 2007 na spletnem naslovu http://www.fzi.de/ipe/publikationen.php?id=1564

73. Hefke M. & Kleiner F. (2007). *An ontology-based software infrastructure for retaining theoretical Knowledge Management Maturity Models*. FZI Research Center for Information Technologies at the University of Karlsruhe. Najdeno 26. aprila 2007 na spletnem naslovu http://www.fzi.de/ipe/publikationen.php?id=1418

74. Hernaus T., Škerlavaj M. & Dimovski V. (2008). Relationship between organisational learning and organisational performance : the case of Croatia. *Transformations in business & economics*, 7 (2), 32–48.

75. Hicks S. (2000). Are You Ready for Knowledge Management? *Training and Development*, 54(9), 71–72.

76. Hinton P. R., Brownlow C., McMurray I. & Cozens B. (2004). *SPSS Explained.* New London, New York: Routledge.

77. Hočevar M. (2007). *Prednosti in omejitve metode BSC*. Najdeno 20. novembra 2009 na spletnem naslovu http://www.zls-zveza.si/RL/RL_3_2003_Hocevar.pdf

78. *iSlovar : slovar informatike (2001–2007)*. Slovensko društvo Informatika. Najdeno 11. junija 2007 na spletnem naslovu http://www.islovar.org

79. Indihar Štemberger M. & Jaklič J. (2007). Towards E-government by business process change - a methodology for public sector. *International journal of information management*, 27 (4), 221–232.

80. *Information and knowledge management*. Oxford (UK), Burlington (MA): Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

81. Jordan J. & Jones P. (1997). Assessing your Company's Knowledge Management Style. *Long Range Planning*, 30 (3), 322–323 in 392–398.

82. Kalling T. (2003). Knowledge management and the occasional links with performance. *Journal of Knowledge Management*, 7 (3), 67–81.

83. Kaplan R. S. & Norton D. P. (2000). *Uravnoteženi sistem kazalnikov : Preoblikovanje strategije v dejanja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

84. Kavčič M. (2005). *Poskus izdelave uravnoteženega sistema kazalnikov uspešnosti v neprofitni ustanovi – primer Izobraževalnega centra za zaščito in reševanje Republike Slovenije*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

85. Keskin H. (2005). The Relationships Between Explicit and Tacit Oriented KM Strategy, and Firm Performance. *Journal of American Academy of Business*, 7 (1), 169–175.

86. Kim G. (2003). Ten steps to intranet success: The most successful intranets acts as the nervous and circulatory systems for a company, supporting business processes as well as the flow of information. Web Site Management, Online. Najdeno 16. julija 2007 na spletnem naslovu http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-907272/Ten-steps-to-intranet-success.html

87. Konrad E. (1987). Vodenje in motivacija za delo. Pomen organizacijske kulture in organizacijske klime. *XV posvetovanje psihologov Slovenije*. Radenci: Gospodarski vestnik.

88. Koulopoulos T. M. & Frappaolo C. (1999). *Smart Things to Know About Knowledge Management*. Milford, Oxford: Capstone.

89. Kmenta J. (1971). *Elements of econometrics*. New York: MacMillan.

90. Kovačič A. & Bosilj Vukšić V. (2005). *Management poslovnih procesov : Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: GV Založba.

91. Kovačič A., Bosilj Vukšić V. & Lončar A. (2006). A Process-Based Approach to Knowledge Management, *Ekonomska istraživanja (Economic Research)*, Pula: Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković", 19 (2), 53–66.

92. Krogh G. von & Roos J. (1996). *Managing knowledge : Perspectives on cooperation and competition*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE.

93. Kulkarni U. & Louis R. St. (2003). Organizational Self Assessment of Knowledge Management Maturity. *Ninth Americas' Conference on Information Systems* (str. 2542–2551). Najdeno 26. aprila 2007 na spletnem naslovu http://wpcarey.asu.edu/seid/cabit/upload/Kulkarni%20StLouis%20-%20AMCIS%202003.pdf

94. Lank E. (1997). Building structural capital: a new key to generating business value. *Knowledge and Process Management*, 4 (2), 73–79.

95. Law C. C.H. & Ngai E. W. T. (2007). An empirical study of the effects of knowledge sharing and learning behaviors on firm performance. *Expert Systems with Applications* (Article in Press).

96. Lawson S. (2003). *Examining the relationship between organizational culture and knowledge management*. Doktorska disertacija. ZDA: The H. Wayne Huizenga School of Business and Enterpreneurship, Nova Southeastern University.

97. Lee He. & Choi B. (2003). Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination. *JMIS: Journal of Management Information Systems*, 20 (1), 179–228.

98. Lee J. H., Kim Y. G. & Kim M. Y. (2006). Effects of Managerial Drivers and Climate Maturity on Knowledge-Management Performance : Empirical Validation. *Information Resources Management Journal*, 19 (3), 48–60.

99. Lee K. C., Lee S. & Kang I. W. (2005). KMPI: measuring knowledge management performance. *Information & Management*, 42 (3), 469–482.

100. Lee S. K. J. & Yu K. (2004). Corporate culture and organizational performance. *Journal of Managerial Psychology*, 19 (4), 340–359.

101. Lim K. K. & Ahmed P. K. (2000). Enabling knowledge management: a measurement perspective. *Proceedings of the 2000 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology - ICMIT 2000*, 690–695.

102. Lin Z. (2000). Organizational restructuring and the impact of knowledge transfer. *The Journal of Mathematical Sociology*, 24 (2), 129–149.

103. *LISREL 8.51*, programsko orodje, 2001.

104. Little S., Quintas P. & Ray T. (2002). *Managing Knowledge : An Essential Reader*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE.

105. Lyles M., Krogh G. von, Roos J. & Kleine D. (1996). The Impact of Individual and Organizational Learning on Formation and Management of Organizational Cooperation. *Managing knowledge : Perspectives on cooperation and competition*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE.

106. Marsh H. W. & Hocevar D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological bulletin*, 97 (3), 562–582.

107. Martin V. A., Hatzakis T., Lycett M. & Macredie R. (2005). Cultivating knowledge sharing through the relationship management maturity model. *The Learning Organization*, 12 (4), 340–354.

108. Marqués D. P. & Simón F. J. G. (2006). The effect of knowledge management practices on firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 10 (3), 143–156.

109. Mason D. & Pauleen D. J. (2003). Perceptions of knowledge management: a qualitative analysis. *Journal of Knowledge Management*, 7 (4), 38–48.

110. Maier R. & Remus U. (2003). Implementing process-oriented knowledge management strategies. *Journal of Knowledge Management*, 7 (4), 62–74.

111. McCormack K. P. & Johnson W. C. (2001*). Business process orientation : gaining the e-business competitive advantage*. Boca Raton etc.: St. Lucie Press.

112. Moffett S., McAdam R. & Parkinson S. (2002). Developing a Model for Technology and Cultural Factors in Knowledge Management: A Factor Analysis. *Knowledge and Process Management*, Chichester: John Wiley & Sons, 9 (4), 237–255.

113. Moffett S., McAdam R. & Parkinson S. (2003). An empirical analysis of knowledge management applications. *Journal of Knowledge Management*, 7 (3), 6–26.

114. Mouritsen J. & Thorsgaard L. H. (2005). The 2nd wave of knowledge management: The management control of knowledge resources through intellectual capital information. *Management Accounting Research*, 16 (3), 371–394.

115. Možina S., Rozman R., Tavčar M. I., Pučko D., Ivanko Š., Lipičnik B., Gričar J., Glas M., Kralj J., Tekavčič M., Dimovski V. & Kovač B. (2002). *Management : nova znanja za uspeh*. Radovljica: Didakta.

116. Mphidi H. & Snyman R. (2004). The utilisation of an intranet as a knowledge namagement tool in academic libraries. *The Electronic Library*, 22 (5), 393–400.

117. Mulaik S. A., James L. R., Van Alstine J., Bennett N., Lind S. & Stilwell C. D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. *Psychological Bulletin*, 105, 430–445.

118. Myers P. (1996). *Knowledge Management and Organisational Design*. Oxford: Butterworths.

119. Niven P. R. (2003). *Balanced scorecard step-by-step for government and nonprofit agencies*. Hoboken (New Jersey): Wiley cop.

120. Nonaka I. & Takeuchi H. (1995). *The Knowledge-Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, Oxford (UK): Oxford University Press.

121. Nonaka I. & Takeuchi H. (1996). A theory of organisational knowledge creation. *IJTM Special Publication on Unlearning and Learning,* 11 (7/8), 833–845.

122. Oliver S. & Kandadi K. R. (2006). How to develop knowledge culture in organizations? A multiple case study of large distributed organizations. *Journal of Knowledge Management*, 10 (4), 6–24.

123. Oppong S. A., Yen D. C. & Merhout J. W. (2005). A new strategy for harnessing knowledge management in e-commerce. *Technology in Society : an international journal*, 27 (3), 413–435.

124. Pai D. C. (2005). Knowledge Strategies in Taiwan's IC Design Firms. *Journal of American Academy of Business*, 7 (2), 73–77.

125. Pak M. (2003). *Uporaba uravnoteženega sistema kazalnikov (BSC) pri sistemu strateškega managementa Slovenske turistične organizacije.* Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

126. Park H. M. (2006). *Univariate Analysis and Normality Test Using SAS, STATA, and SPSS*. Najdeno 18. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/normality/normality.pdf

127. Pathirage C. P., Amaratunga D. G. & Haigh R. P. (2007). Tacit knowledge and organisational performance: construction industry perspective. *Journal of Knowledge Management*, 11 (1), 115–126.

128. Pérez L. S., Peon J. M. M. & Ordas C. J. V. (2004). Managing knowledge: the link between culture and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 8 (6), 93–104.

129. Petrič I. (2004). *Predlog vzpostavitve in razvoja intraneta v podjetju SAOP računalništvo*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

130. Polanyi M. (1967). *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Books.

131. Preacher K. J. & Coffman D. L. (2006). *Computing power and minimum sample size for RMSEA [Computer software]*. Najdeno 11. novembra 2008 na spletnem naslovu http://quantpsy.org

132. Reinard J.C. (2006). *Communication Research Statistics.* California: Sage Publications, Inc.

133. Rejc A. (1998). Presojanje uspešnosti poslovanja podjetja z usklajenim spletom finančnih in nefinančnih kazalcev. *Slovenska ekonomska revija,* 49(5), 485–502.

134. Robinson H. S., Anumba C. J., Carrillo P. M. & Al-Ghassani A. M. (2006). STEPS: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability. *Business Process Management Journal*, 12 (6), 793–808.

135. Rubenstein-Montano B., Buchwalter J. & Liebowitz J. (2001). Knowledge management: A U. S. Social Security Administration case study. *Government Information Quarterly*, 18 (3), 223–253.

136. Rumizen M. C. (2002). *The Complete Idiot's Guide to Knowledge Management*. Indianapolis (IN): Alpha, cop.

137. Sabherwal R. & Sabherwal S. (2005). Knowledge Management Using Information Technology: Determinants of Short-Term Impact on Firm Value. *Decision Sciences*, 36 (4), 531–567.

138. Salojärvi S., Furu P. & Sveiby K. E. (2005). Knowledge management and growth in Finnish SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 9 (2), 103–122.

139. Scarbrough H., Swan J. & Preston J. (1999). Knowledge Management and the Learning Organization. *Report for the Institute of Personnel Development*, London.

140. Schrage M. (1990). *Shared Minds: The New Technologies of Collaboration*. New York: Random House.

141. Scott J. E. (1998). Organizational knowledge and the Intranet. *Decision Support Systems*, 23, 3–17.

142. *Shapiro-Wilk Test for Non-Normality*. Najdeno 20. oktobra 2008 na naslovu http://psystats.wikispaces.com/Shapiro-Wilk+Test

143. Sharif A. M. & Irani Z. (2004). Representing knowledge within information systems: a taxonomy. *European & Mediterranean Conference on Information Systems : Proceedings*.

144. Sher P. J. & Lee V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & Management*, 41 (8), 933–945.

145. Sherif K., Hoffman J. & Thomas B. (2006). Can technology build organizational social capital? The case of a global IT consulting firm. *Information & Management*, 43, 795–804.

146. Siemieniuch C. E. & Sinclair M. A. (2004). A framework for organisational readiness for knowledge management. *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (1), 79–98.

147. Skyrme D. J. (2007). *KM Glossary*. Najdeno 11. junija 2007 na spletnem naslovu http://www.skyrme.com/resource/glossary.htm

148. Skok W. & Kalmanovitch C. (2005). Evaluating the role and effectiveness of an intranet in facilitating knowledge management: a case study at Surrey County Council. *Government Information Quarterly*, 42 (5), 731–744.

149. Smith M. K. (2005). *Chris Argyris: theories of action, double-loop learning and organizational learning*. The encyclopedia of informal education. Najdeno 12. julija 2007 na spletnem naslovu http://www.infed.org/thinkers/argyris.htm

150. *Standardna klasifikacija dejavnosti 2008 (SKD_2008)*. Najdeno 1. junija 2008 na spletnem naslovu http://www.stat.si/klasje/tabela.aspx?cvn=4943

151. Standing C. & Benson S. (2000). Irradiating intranet knowledge: the role of the interface. *Journal of Knowledge Management*, 4 (3), 244–251.

152. Starns J. & Odom C. (2006). Using knowledge management principles to solve organizational performance problems. VINE: *The journal of information and knowledge management systems,* 36 (2), 186–198.

153. Stevens L. (1996). The Intranet: Your newest training tool? *Personnel Journal*, 75 (7), 26–32.

154. Stohl C. (1995). *Organisational Communication: Connectedness in Action*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

155. Swan W., Langford N., Watson I. & Varey R. J. (2000). Viewing the corporate community as a knowledge network. *Corporate Communications: An International Journal*, 5 (2), 97–106.

156. Syed-Ikhsan S. O. S. & Rowland F. (2004). Knowledge management in a public organization: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 8 (2), 95–111.

157. Škerlavaj M. (2004). *Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja: teoretična in empirična analiza*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

158. Škerlavaj M. (2007). *The network perspective and performance of organizational learning : theoretical and empirical analysis*. Ph.D. Dissertation. Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Economics.

159. Škerlavaj M. & Dimovski V. (2006). Influence of organizational learning on organizational performance from the employee perspective : the case of Slovenia. *Management*, 11 (1), 75–90.

160. Škerlavaj M., Indihar Štemberger M., Škrinjar R. & Dimovski V. (2007). Organizational learning culture – the missing link between business process change and organizational performance. *International Journal of Production Economics*, 106, 346–367.

161. Škrinjar R., Indihar Štemberger M., Dimovski V. & Škerlavaj M. (2005). Procesna usmerjenost – temelj uspešnega poslovanja. *Uporabna informatika*, 13 (3), 136–145.

162. Škrinjar R., Bosilj Vukšić V. & Indihar Štemberger M. (2008). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance. *Business Process Management Journal*, 14 (5), 738–754.

163. Škrinjar R., Indihar Štemberger M. & Hernaus T. (2007). *The Impact of Business Process Orientation on Organizational Performance*. Najdeno 21. novembra 2008 na spletnem naslovu http://proceedings.informingscience.org/InSITE2007/InSITE07p171-185Skri357.pdf

164. Škrinjar R., Hernaus T. & Indihar Štemberger M. (2006). *Business process orientation construct analysis - Slovenia and Croatia. V: An enterprise odyssey: integration or disintegration*. [Compact disc ed.]. Zagreb: Faculty of Economics and Business.

165. Šraj S. (2005). *Merjenje organizacijske klime kot podlaga za izboljšanje uspešnosti poslovanja podjetja*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

166. Thayer L. (1997). *Pieces: Towards a Revisioning of Communication/Life*. London: Ablex Publishing Corporation.

167. Trkman P., Indihar Štemberger M., Jaklič J. & Groznik A. (2007). Process approach to supply chain integration. *Supply chain management* (str. 116–128), Bradford: MCB University Press, 12 (2).

168. Tseng S. M. (2006). Knowledge management system performance measure index. *Expert Systems with Applications* (Article in Press).

169. Turban E. & Aronson J. E. (2001). *Decision support systems and intelligent systems* (6th edition). Upper Saddle River (New Jersey): Prentice Hall.

170. Walczak S. (2005). Organizational knowledge management structure. *The Learning Organization*, 12 (4), 330–339.

171. Wiig K. M. (1997). Knowledge Management: An Introduction and Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 1 (1), 6–14.

172. *Wikipedija : Prosta enciklopedija*. Najdeno 11. junija 2007 na spletnem naslovu http://sl.wikipedia.org

173. *Wikipedija : Slobodna enciklopedija*. Najdeno 17. julija 2007 na spletnem naslovu http://hr.wikipedia.org

174. *Wikipedia : The Free Encyclopedia*. Najdeno 11. junija 2007 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org

175. *Wikiquote*. Najdeno 11. junija 2007 na spletnem naslovu http://en.wikiquote.org

176. Winkelen C. van, McKenzie J. & McGuigan P. (2004). *An integrated Approach to Developing a KM Strategy. Henley Management College*. Najdeno 2. julija 2007 na spletnem naslovu http://www.supplyinnovation.com/hmckmarticles/integratedKMhmc.pdf

177. Wu J. H. & Wang Y. M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, 43 (6), 728–739.

178. Wong K. Y. & Aspinwall E. (2005). Development of a knowledge management initiative and system: A case study. *Expert Systems with Applications*, 1–9.

179. Zack M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, 41 (3), 125–145.

180. Zakon o gospodarskih družbah, ZGD-1 (2006). *Uradni list RS* (Št. 42/2006, 19. april 2006).

PRILOGA

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Vprašalnik v slovenskem jeziku _____ 1
Priloga 2: Primerjava rezultatov med državama _____ 4
Priloga 3: Rezultati analize izvirnega modela _____ 5
Priloga 4: Rezultati analize spremenjenega modela _____ 30

Priloga 1: Vprašalnik v slovenskem jeziku

B: UPRAVLJANJE Z ZNANJEM

Ocenite, v kakšni meri veljajo naslednje trditve v zvezi z upravljanjem znanja v primeru Vaše organizacije

Obkrožite odgovor, ki najbolje opisuje stanje v Vaši organizaciji (1 = sploh ne drži ... 7 = popolnoma drži; X = ne vem/ne morem odgovoriti).

ZNANJE

1	Zaposleni v naši organizaciji pridobivajo dovolj novih znanj iz zunanjih virov (npr. na seminarjih, konferencah, izobraževanjih, iz naročenih publikacij, mreže zunanjih ekspertov).	1 2 3 4 5 6 7 X
2	Zaposleni v naši organizaciji pridobivajo dovolj novih znanj od poslovnih parterjev (npr. dobaviteljev, strank).	1 2 3 4 5 6 7 X
3	Zaposleni v naši organizaciji lastno znanje izmenjujejo s svojimi sodelavci.	1 2 3 4 5 6 7 X
4	Zaposleni v naši organizaciji se pri svojem delu zanašajo na izkušnje, spretnosti in znanje.	1 2 3 4 5 6 7 X
5	Zaposleni v naši organizaciji se pri svojem delu zanašajo na pisne vire (npr. dokumentacijo o že izvedenih projektih, organizacijske postopke in navodila ter druge dokumentirane vire).	1 2 3 4 5 6 7 X
6	Zaposleni v naši organizaciji širijo svoje znanje ustno na sestankih ali neformalnih srečanjih (npr. med malico, na hodniku).	1 2 3 4 5 6 7 X
7	Zaposleni v naši organizaciji širijo svoje znanje preko formalnih postopkov (npr. preko poročanja o projektih, z izdelavo organizacijskih postopkov in navodil, poročil o službenih poteh in publikacij za javnost).	1 2 3 4 5 6 7 X
8	Zaposleni v naši organizaciji lastno znanje obravnavajo kot organizacijski in ne lastni vir moči.	1 2 3 4 5 6 7 X

INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA

1	V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za shranjevanje podatkov o izvedenih projektih, nalogah in aktivnostih.	1 2 3 4 5 6 7 X
2	V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za shranjevanje podatkov o dobaviteljih in strankah.	1 2 3 4 5 6 7 X
3	V naši organizaciji uporabljamo informacijska orodja za podporo skupinskemu delu (npr. koledarje, videokonferenčne sisteme, orodja za komunikacijo).	1 2 3 4 5 6 7 X

INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA (nadaljevanje)

4	Informacijska orodja v naši organizaciji so enostavna za uporabo in imajo prijazen uporabniški vmesnik.	1 2 3 4 5 6 7 X
5	Informacijska orodja v naši organizaciji omogočajo učinkovito delo.	1 2 3 4 5 6 7 X
6	V naši organizaciji vidimo prednost uporabe informacijskih orodij v tem, da preprečujejo izgubo znanja.	1 2 3 4 5 6 7 X

ORGANIZACIJA

1	Med zaposlenimi v naši organizaciji vlada splošna naklonjenost k sodelovanju in izmenjavi izkušenj.	1 2 3 4 5 6 7 X
2	V naši organizaciji vodstvo spodbuja sodelovanje in izmenjavo izkušenj med zaposlenimi.	1 2 3 4 5 6 7 X
3	V naši organizaciji vlada zaupanje med zaposlenimi; ti se pri svojem delu brez težav zanašajo na znanje in sposobnosti drugih.	1 2 3 4 5 6 7 X
4	V naši organizaciji velja, da je dobro opravljeno delo ustrezno nagrajeno.	1 2 3 4 5 6 7 X
5	V naši organizaciji velja, da je inovativnost ustrezno nagrajena.	1 2 3 4 5 6 7 X
6	V naši organizaciji velja, da so zaposleni pripravljeni na dodaten napor, če se od njih to zahteva.	1 2 3 4 5 6 7 X
7	Vodstvo motivira zaposlene, da se vključujejo v formalno izobraževanje za doseganje višje stopnje izobrazbe.	1 2 3 4 5 6 7 X
8	Vodstvo motivira zaposlene, da se vključujejo v neformalno izobraževanje (npr. seminarji, tečaji).	1 2 3 4 5 6 7 X
9	V naši organizaciji podpiramo izmenjavo podatkov, informacij in znanja med organizacijskimi enotami.	1 2 3 4 5 6 7 X

C: USPEŠNOST POSLOVANJA

Ocenite, v kakšni meri veljajo naslednje trditve v zvezi z uspešnostjo poslovanja v primeru Vaše organizacije

Obkrožite odgovor, ki najbolje opisuje stanje v Vaši organizaciji (1 = sploh ne drži ... 7 = popolnoma drži; X = ne vem/ne morem odgovoriti).

USPEŠNOST POSLOVANJA

1	Stopnja rasti dobička v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.	1 2 3 4 5 6 7 X
2	Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %) v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.	1 2 3 4 5 6 7 X
3	Dodana vrednost na zaposlenega v preteklem letu je bila v našem podjetju precej nad povprečjem panoge.	1 2 3 4 5 6 7 X
4	Ohranjamo obstoječe stranke in pridobivamo nove.	1 2 3 4 5 6 7 X
5	Število pritožb kupcev v zadnjem obdobju se je zelo zmanjšalo.	1 2 3 4 5 6 7 X
6	Sloves našega podjetja se je v očeh strank zelo izboljšal.	1 2 3 4 5 6 7 X
7	Neto fluktuacija zaposlenih je v našem podjetju zelo nizka.	1 2 3 4 5 6 7 X
8	Produktivnost dela zaposlenih je veliko višja od panožnega povprečja.	1 2 3 4 5 6 7 X
9	Pripadnost zaposlenih organizaciji je na visokem nivoju.	1 2 3 4 5 6 7 X
10	Odsotnost z dela (absentizem) je v našem podjetju (v primerjavi s konkurenco) zelo nizka.	1 2 3 4 5 6 7 X
11	Odnose s ključnimi dobavitelji smatramo za odlične.	1 2 3 4 5 6 7 X

USPEŠNOST POSLOVANJA (nadaljevanje)

12	Med organizacijo in poslovnimi partnerji je visoka stopnja medsebojnega zaupanja.	1 2 3 4 5 6 7 X
13	Kakovost naših izdelkov/storitev je visoko nad povprečjem panoge.	1 2 3 4 5 6 7 X
14	Razvijamo več novih izdelkov/storitev kot konkurenca.	1 2 3 4 5 6 7 X
15	Izvedba poslovnih procesov poteka bistveno hitreje od izvedbe primerljivih procesov konkurentov.	1 2 3 4 5 6 7 X
16	Poslovne procese izvajamo bistveno ceneje, kot izvajajo primerljive procese konkurenti.	1 2 3 4 5 6 7 X

D: SPLOŠNA VPRAŠANJA

Naziv organizacije _____

Davčna številka _____ **ali** Matična številka _____

Katera je Vaša glavna dejavnost - SKD2008 (obkrožite ustrezno črko)

A Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo

B Rudarstvo

C Predelovalne dejavnosti

D Oskrba z električno energijo, plinom in paro

E Oskrba z vodo; ravnanje z odplakami in odpadki; saniranje okolja

F Gradbeništvo

G Trgovina; vzdrževanje in popravila motornih vozil

H Promet in skladiščenje

I Gostinstvo

J Informacijske in komunikacijske dejavnosti

K Finančne in zavarovalniške dejavnosti

L Poslovanje z nepremičninami

M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti

N Druge raznovrstne poslovne dejavnosti

O Dejavnost javne uprave in obrambe; dejavnost obvezne socialne varnosti

P Izobraževanje

Q Zdravstvo in socialno varstvo

R Kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti

S Druge dejavnosti

Povprečno število zaposlenih v letu 2007:

1) 1 – 50
2) 50 - 249
3) 250 – 499
4) 500 – 999
5) 1000 in več

Obseg letnega prometa (čisti prihodki od prodaje) v 2007:

1) do pod 7 mio €
2) od 7 mio EUR do pod 28 mio €
3) nad 28 mio €

V primeru, da bi potrebovali dodatne informacije, bi Vam bili hvaležni za podatke o osebi, ki je izpolnila ta vprašalnik.

Vaš priimek in ime _____

Vaša funkcija v organizaciji _____

Vaš naslov elektronske pošte _____

Zahvaljujemo se Vam za Vašo pomoč in potrpežljivost!

Priloga 2: Primerjava rezultatov med državama

Group Statistics

	Država	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
IT	SI	123	5,0163	1,25947	,11356
	HR	185	4,7243	1,34987	,09924
ORG	SI	125	5,5616	1,13242	,10129
	HR	194	5,2103	1,30820	,09392
ZN	SI	123	5,2093	1,03124	,09298
	HR	178	4,8235	1,26028	,09446
UP	SI	92	4,9612	,99163	,10339
	HR	115	4,9484	1,10396	,10294

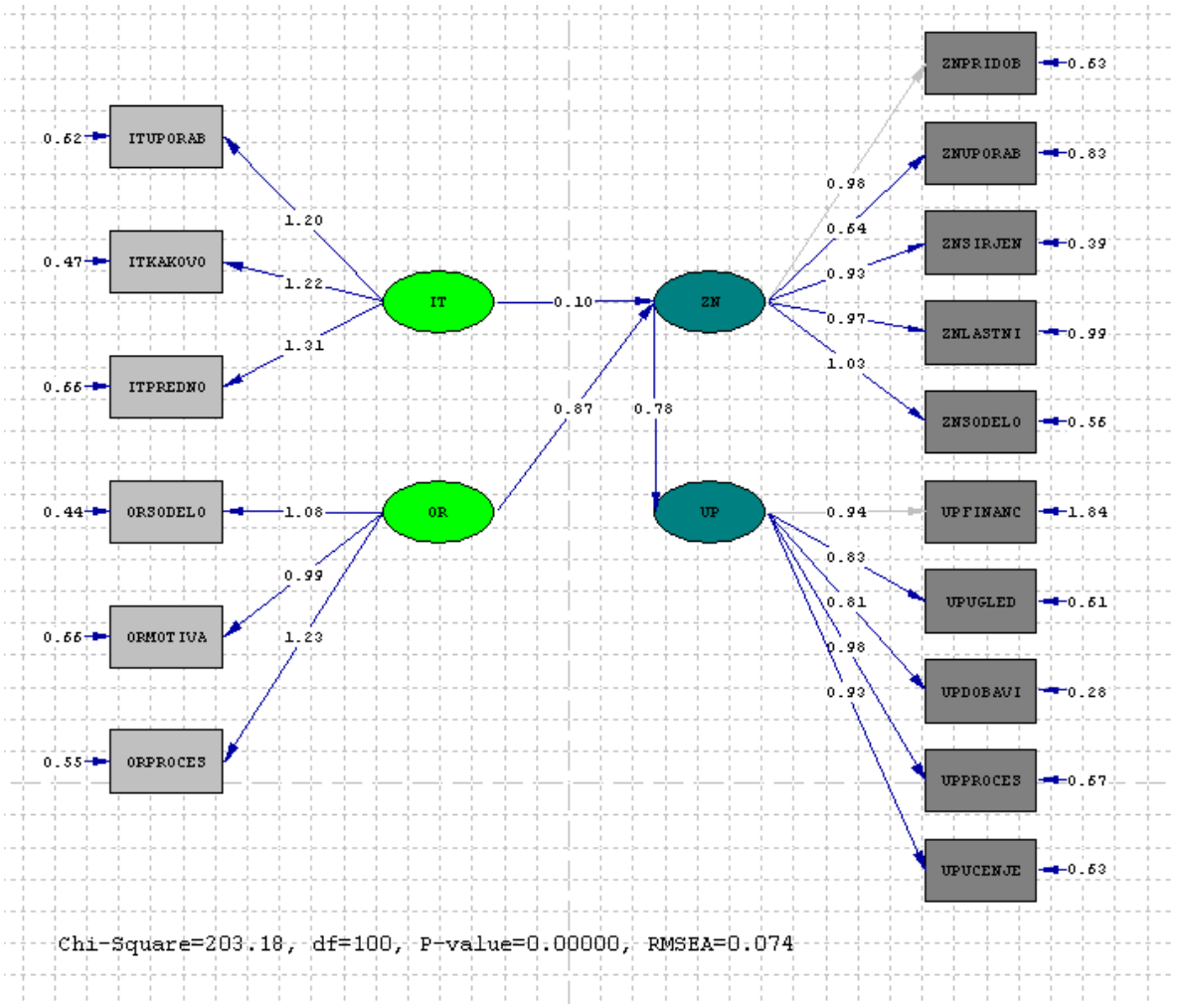
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
IT	Equal variances assumed	1,794	,181	1,909	306	,057	,29194	,15294	-,00901	,59288
	Equal variances not assumed			1,936	273,671	,054	,29194	,15082	-,00497	,58884
ORG	Equal variances assumed	4,162	,042	2,465	317	,014	,35129	,14250	,07093	,63165
	Equal variances not assumed			2,543	290,794	,012	,35129	,13813	,07942	,62316
ZN	Equal variances assumed	13,066	,000	2,807	299	,005	,38585	,13745	,11536	,65633
	Equal variances not assumed			2,911	290,496	,004	,38585	,13255	,12497	,64672
UP	Equal variances assumed	4,431	,037	,096	205	,931	,01273	,14765	-,27837	,30384
	Equal variances not assumed			,087	202,222	,931	,01273	,14590	-,27494	,30041

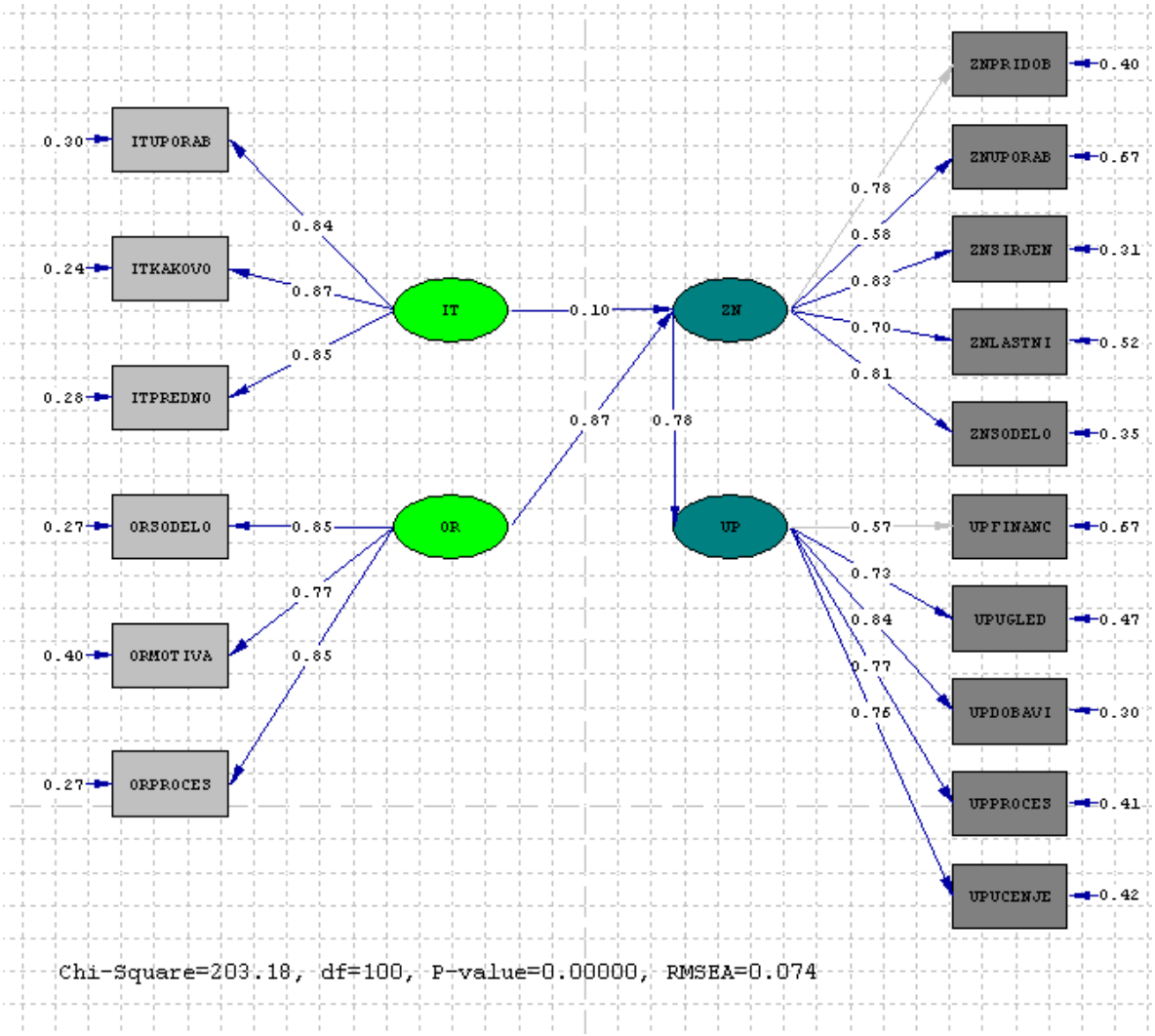
Opomba:
Uporabljena je kratica ORG in ne OR, ker SPSS pri funkciji Compute ne dovoli uporabe kratice OR, saj ima ta drugačen pomen pri izračunih ("or" pomeni "ali" v angleškem jeziku).

Priloga 3: Rezultati analize izvirnega modela

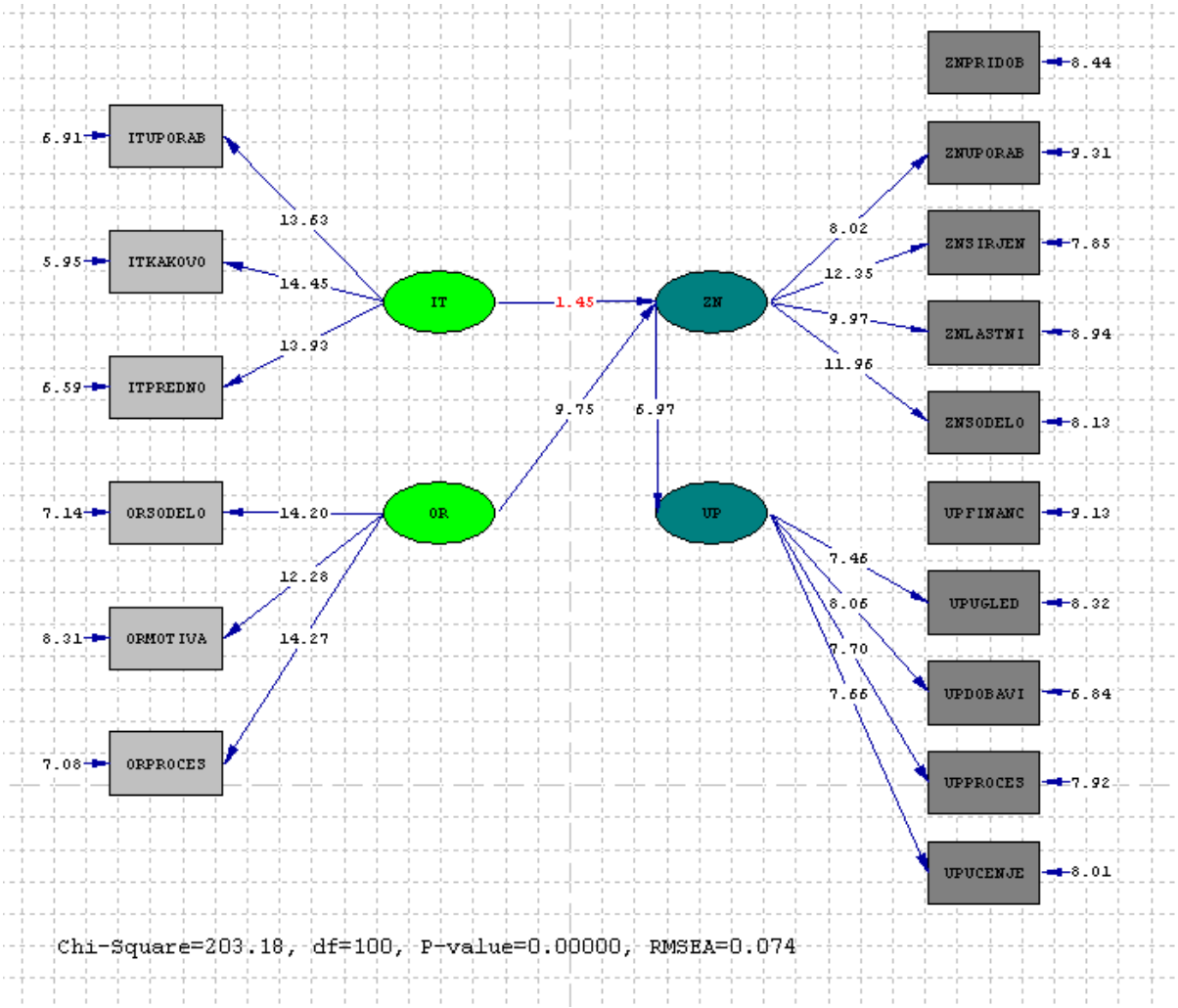
Lisrel Estimates



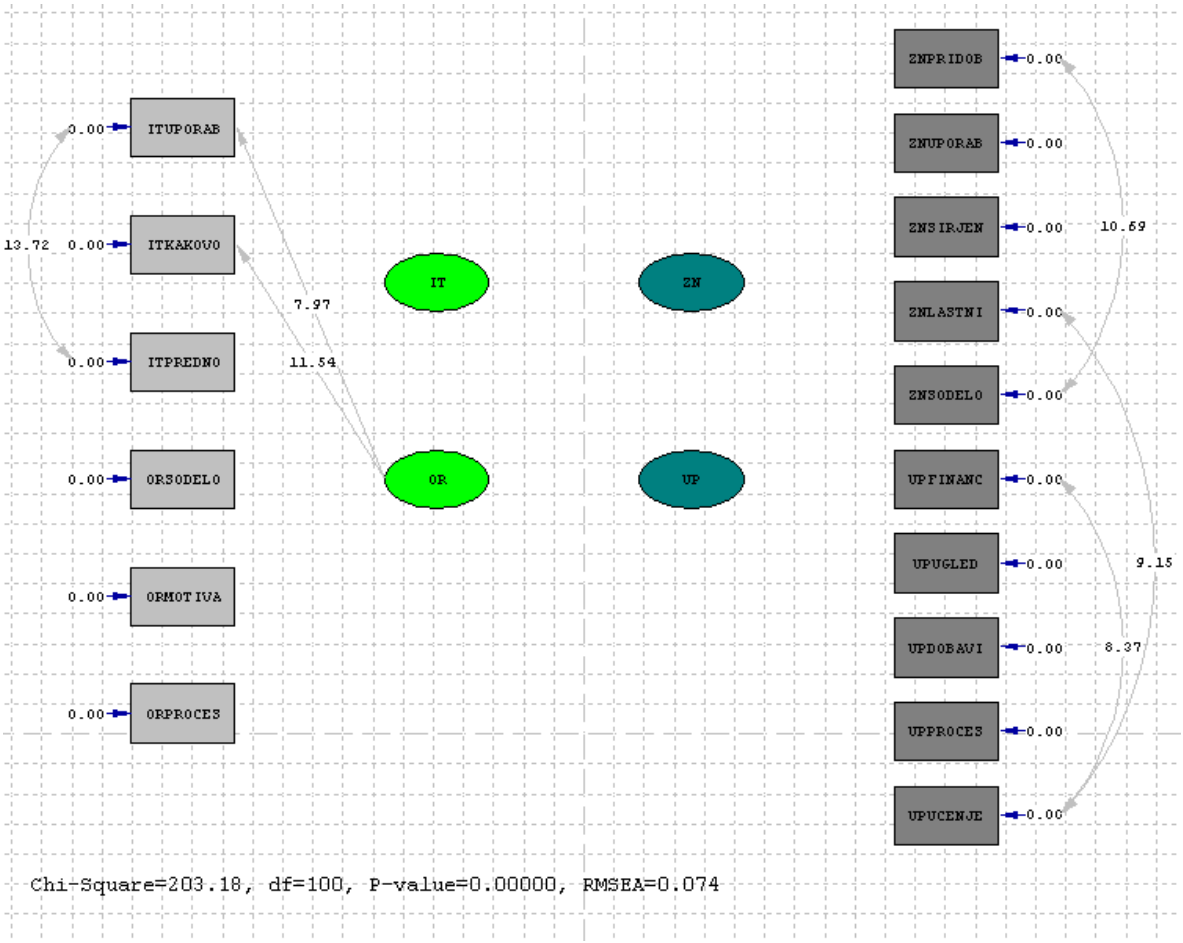
Standardised solution



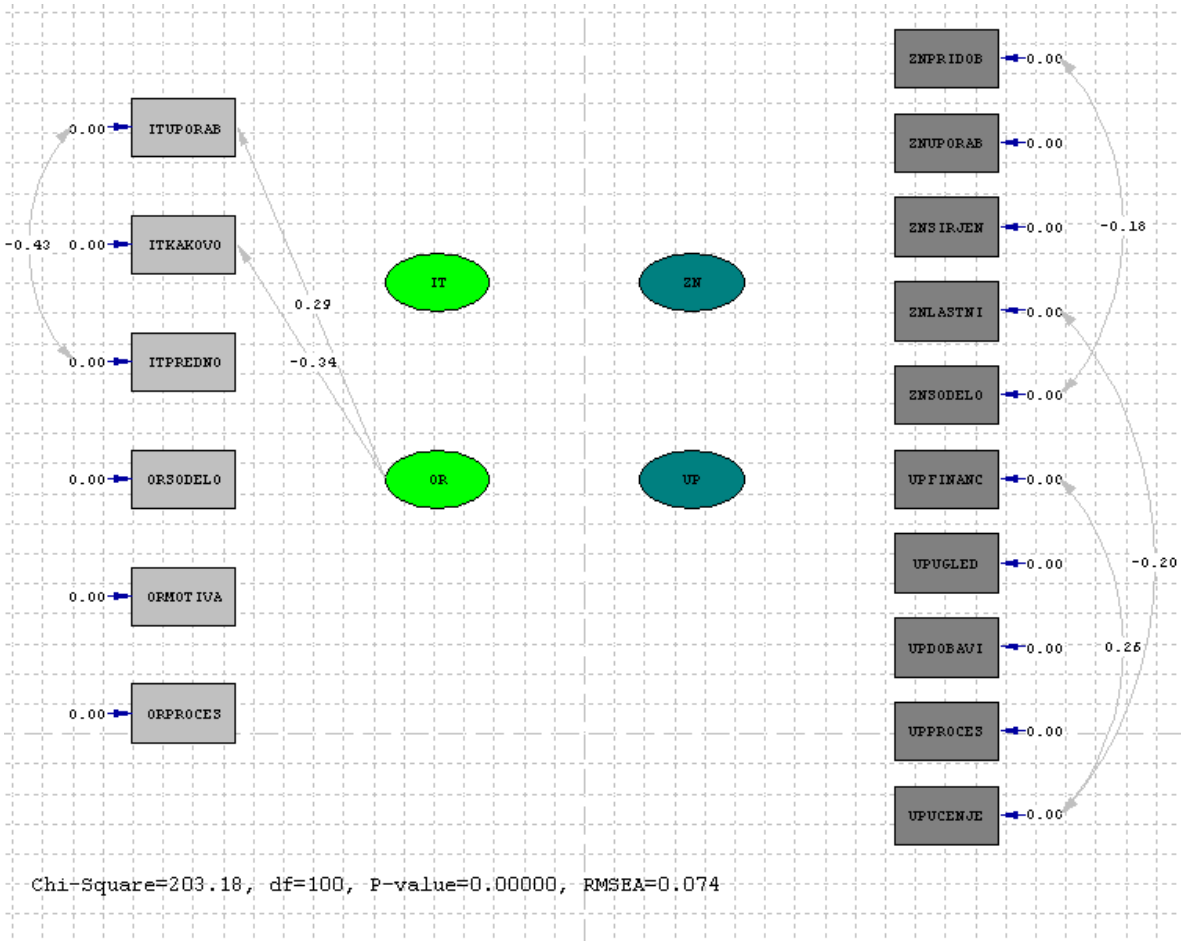
t-values


ZNPRIDOB
8.44
ITUPORAB
6.91
ZNUPORAB
9.31
13.63
8.02
ITKAKOVO
5.95
ZNSIRJEN
7.85
14.45
12.35
IT
1.45
ZN
9.97
ZNLASTNI
8.94
13.93
11.96
ITPREDNO
6.59
ZNSODELO
8.13
9.75
6.97
7.14
ORSODELO
14.20
OR
UP
UPFINANC
9.13
7.46
12.28
UPUGLED
8.32
8.31
ORMOTIVA
8.06
7.70
UPDOBAVI
6.84
14.27
7.66
7.08
ORPROCES
UPPROCES
7.92
UPUCENJE
8.01
Chi-Square=203.18, df=100, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

Modification Indices



Expected Changes



DATE: 11/30/2008
TIME: 15:48

L I S R E L 8.51
BY
Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2001
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\AnalizaLISRELfit\AnalizaModelaKMUP.SPJ:

```
! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA
Raw Data from file 'C:\AnalizaLISRELfit\AnalizaModelaKMUP.psf'
Latent Variables  ZN UP IT OR
Relationships
UPFINANC = UP
UPUGLED = UP
UPDOBAVI = UP
UPPROCES = UP
UPUCENJE = UP
ZNPRIDOB = ZN
ZNUPORAB = ZN
ZNSIRJEN = ZN
ZNLASTNI = ZN
ZNSODELO = ZN
ITUPORAB = IT
ITKAKOVO = IT
ITPREDNO = IT
ORSODELO = OR
ORMOTIVA = OR
ORPROCES = OR
UP = ZN
ZN = IT OR
Path Diagram
LISREL Output: RS MI SS SC EF
Iterations = 250
Method of Estimation: Maximum Likelihood
End of Problem
```

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Covariance Matrix

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	1.60					
ZNUPORAB	0.61	1.23				
ZNSIRJEN	0.98	0.67	1.25			
ZNLASTNI	0.97	0.59	0.92	1.93		
ZNSODELO	0.90	0.69	0.94	1.09	1.63	
UPFINANC	0.76	0.33	0.60	0.52	0.53	2.73
UPUGLED	0.62	0.42	0.54	0.43	0.63	0.76
UPDOBAVI	0.64	0.49	0.56	0.65	0.69	0.68
UPPROCES	0.79	0.49	0.66	0.83	0.82	1.05
UPUCENJE	0.73	0.40	0.66	0.51	0.73	1.07
ITUPORAB	0.91	0.50	0.85	0.81	0.86	0.59
ITKAKOVO	0.61	0.43	0.65	0.65	0.73	0.38
ITPREDNO	0.84	0.49	0.84	0.88	1.07	0.58
ORSODELO	0.95	0.68	0.89	0.95	1.10	0.60
ORMOTIVA	0.90	0.59	0.76	0.75	0.97	0.79
ORPROCES	1.22	0.55	1.10	1.08	1.18	0.68

Covariance Matrix

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO

UPUGLED	1.30					
UPDOBAVI	0.71	0.94				
UPPROCES	0.81	0.79	1.64			
UPUCENJE	0.76	0.74	0.88	1.49		
ITUPORAB	0.46	0.46	0.57	0.66	2.07	
ITKAKOVO	0.38	0.38	0.56	0.49	1.48	1.96
ITPREDNO	0.41	0.47	0.74	0.66	1.51	1.63
ORSODELO	0.72	0.73	0.82	0.80	0.84	0.71
ORMOTIVA	0.77	0.72	0.99	0.92	0.85	0.62
ORPROCES	0.63	0.71	0.86	0.91	1.17	0.89

Covariance Matrix

	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITPREDNO	2.37			
ORSODELO	0.86	1.60		
ORMOTIVA	0.76	1.09	1.64	
ORPROCES	1.10	1.31	1.21	2.06

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Parameter Specifications

LAMBDA-Y (ENDOGENA SPR. → NJENA MERSKA SPR.)

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0	0
ZNUPORAB	1	0
ZNSIRJEN	2	0
ZNLASTNI	3	0
ZNSODELO	4	0
UPFINANC	0	0
UPUGLED	0	5
UPDOBAVI	0	6
UPPROCES	0	7
UPUCENJE	0	8

LAMBDA-X (EKSOGENA SPREMENLJIVKA → MERSKA SPREMENLJIVKA)

	IT	OR
ITUPORAB	9	0
ITKAKOVO	10	0
ITPREDNO	11	0
ORSODELO	0	12
ORMOTIVA	0	13
ORPROCES	0	14

BETA (ENDOGENA SPREMENLJIVKA → ENDOGENA SPREMENLJIVKA)

	ZN	UP
ZN	0	0
UP	15	0

GAMMA (EKSOGENA SPREMENLJIVKA → ENDOGENA SPREMENLJIVKA)

	IT	OR
ZN	16	17
UP	0	0

PHI (EKSOGENA SPREMENLJIVKA → EKSOGENA SPREMENLJIVKA)

	IT	OR
IT	0	
OR	18	0

PSI (NAPAKA ENDOGENE SPREMENLJIVKE)

Note: This matrix is diagonal.

ZN	UP
19	20

THETA-EPS (NAPAKA MERSKE SPREMENLJIVKE Y)

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
21	22	23	24	25	26

THETA-EPS

UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
27	28	29	30

THETA-DELTA (NAPAKA MERSKE SPREMENLJIVKE X)

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
31	32	33	34	35	36

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Number of Iterations = 14

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.98	- -
ZNUPORAB	0.64	- -
	(0.08)	
	8.02	
ZNSIRJEN	0.93	- -
	(0.08)	
	12.35	
ZNLASTNI	0.97	- -
	(0.10)	
	9.97	
ZNSODELO	1.03	- -
	(0.09)	
	11.96	
UPFINANC	- -	0.94
UPUGLED	- -	0.83
		(0.11)
		7.46
UPDOBAVI	- -	0.81
		(0.10)
		8.06
UPPROCES	- -	0.98
		(0.13)
		7.70
UPUCENJE	- -	0.93
		(0.12)
		7.66

LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	1.20	- -
	(0.09)	
	13.63	
ITKAKOVO	1.22	- -
	(0.08)	
	14.45	
ITPREDNO	1.31	- -
	(0.09)	
	13.93	
ORSODELO	- -	1.08
		(0.08)
		14.20
ORMOTIVA	- -	0.99
		(0.08)
		12.28
ORPROCES	- -	1.23
		(0.09)
		14.27

BETA

	ZN	UP
ZN	- -	- -
UP	0.78	- -
	(0.11)	
	6.97	

GAMMA

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
	(0.07)	(0.09)
	1.45	9.75
UP	- -	- -

Covariance Matrix of ETA and KSI (VARIANCE IN KOVARIANCE MED VSEMI LAT. SPR. var>0)

	ZN	UP	IT	OR
ZN	1.00			
UP	0.78	1.00		
IT	0.64	0.51	1.00	
OR	0.93	0.73	0.63	1.00

PHI (VARIANCE IN KOVARIANCE EKSOGENIH LATENTNIH SPREMENLJIVK)

	IT	OR
IT	1.00	
OR	0.63	1.00
	(0.05)	
	11.57	

PSI
Note: This matrix is diagonal.

	ZN	UP

	0.12	0.39
	(0.04)	(0.10)
	3.00	3.74

Squared Multiple Correlations for Structural Equations (R2 ZA STRUKTURNI DEL MODELA)

ZN	UP
0.88	0.61

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

ZN	UP
0.88	0.54

Reduced Form

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
	(0.07)	(0.09)
	1.45	9.75
UP	0.07	0.68
	(0.05)	(0.10)
	1.44	6.53

THETA-EPS (NAPAKA ZA Y MERSKE SPREMENLJIVKE |t|>1,96)

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
0.63	0.83	0.39	0.99	0.56	1.84
(0.07)	(0.09)	(0.05)	(0.11)	(0.07)	(0.20)
8.44	9.31	7.85	8.94	8.13	9.13

THETA-EPS

UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
0.61	0.28	0.67	0.63
(0.07)	(0.04)	(0.08)	(0.08)
8.32	6.84	7.92	8.01

Squared Multiple Correlations for Y - Variables (R2 ZA Y MERSKE SPREMENLJIVKE)

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
0.60	0.33	0.69	0.48	0.65	0.33

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
0.53	0.70	0.59	0.58

THETA-DELTA (NAPAKA ZA X MERSKE SPREMENLJIVKE |t|>1,96)

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
0.62	0.47	0.66	0.44	0.66	0.55
(0.09)	(0.08)	(0.10)	(0.06)	(0.08)	(0.08)
6.91	5.95	6.59	7.14	8.31	7.08

Squared Multiple Correlations for X - Variables (R2 ZA X MERSKE SPREMENLJIVKE)

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
0.70	0.76	0.72	0.73	0.60	0.73

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 100
Minimum Fit Function Chi-Square = 203.31 (P = 0.00)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 203.18 (P = 0.00)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 103.18
90 Percent Confidence Interval for NCP = (66.30 ; 147.84)

Minimum Fit Function Value = 1.08
Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.55
90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.35 ; 0.78)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.074
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.059 ; 0.088)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0047

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.46
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.26 ; 1.69)
ECVI for Saturated Model = 1.44
ECVI for Independence Model = 10.80

Chi-Square for Independence Model with 120 Degrees of Freedom = 2009.41
Independence AIC = 2041.41
Model AIC = 275.18
Saturated AIC = 272.00
Independence CAIC = 2109.36
Model CAIC = 428.07
Saturated CAIC = 849.60

Normed Fit Index (NFI) = 0.90
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.93
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.75
Comparative Fit Index (CFI) = 0.95
Incremental Fit Index (IFI) = 0.95
Relative Fit Index (RFI) = 0.88

Critical N (CN) = 127.25

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.090
Standardised RMR = 0.052
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.88
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.84
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.65

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Fitted Covariance Matrix

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	1.60					
ZNUPORAB	0.63	1.23				
ZNSIRJEN	0.91	0.59	1.25			
ZNLASTNI	0.95	0.62	0.90	1.93		
ZNSODELO	1.01	0.66	0.96	1.00	1.63	
UPFINANC	0.73	0.47	0.69	0.71	0.76	2.73
UPUGLED	0.64	0.42	0.60	0.63	0.67	0.78
UPDOBAVI	0.62	0.41	0.59	0.61	0.66	0.77
UPPROCES	0.76	0.49	0.72	0.74	0.80	0.93
UPUCENJE	0.71	0.46	0.68	0.70	0.75	0.88
ITUPORAB	0.76	0.50	0.72	0.75	0.80	0.57
ITKAKOVO	0.77	0.50	0.73	0.76	0.81	0.58
ITPREDNO	0.83	0.54	0.78	0.81	0.87	0.62
ORSODELO	0.99	0.64	0.94	0.97	1.04	0.75
ORMOTIVA	0.91	0.59	0.86	0.89	0.95	0.68
ORPROCES	1.13	0.73	1.07	1.11	1.18	0.85

Fitted Covariance Matrix

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO
UPUGLED	1.30					
UPDOBAVI	0.67	0.94				

UPPROCES	0.82	0.80	1.64			
UPUCENJE	0.77	0.75	0.91	1.49		
ITUPORAB	0.51	0.49	0.60	0.57	2.07	
ITKAKOVO	0.51	0.50	0.61	0.57	1.47	1.96
ITPREDNO	0.55	0.54	0.65	0.61	1.58	1.59
ORSODELO	0.66	0.64	0.78	0.73	0.82	0.83
ORMOTIVA	0.60	0.59	0.71	0.67	0.75	0.76
ORPROCES	0.75	0.73	0.88	0.83	0.93	0.94

Fitted Covariance Matrix

	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITPREDNO	2.37			
ORSODELO	0.89	1.60		
ORMOTIVA	0.81	1.07	1.64	
ORPROCES	1.01	1.32	1.22	2.06

Fitted Residuals

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	0.00					
ZNUPORAB	-0.02	0.00				
ZNSIRJEN	0.06	0.07	0.00			
ZNLASTNI	0.02	-0.02	0.03	0.00		
ZNSODELO	-0.11	0.03	-0.01	0.10	0.00	
UPFINANC	0.04	-0.14	-0.09	-0.19	-0.23	0.00
UPUGLED	-0.02	0.01	-0.07	-0.20	-0.04	-0.02
UPDOBAVI	0.01	0.09	-0.03	0.03	0.03	-0.09
UPPROCES	0.04	-0.01	-0.06	0.09	0.02	0.12
UPUCENJE	0.02	-0.07	-0.01	-0.19	-0.02	0.19
ITUPORAB	0.15	0.00	0.13	0.06	0.06	0.01
ITKAKOVO	-0.17	-0.07	-0.08	-0.11	-0.08	-0.20
ITPREDNO	0.02	-0.05	0.06	0.07	0.20	-0.04
ORSODELO	-0.04	0.04	-0.05	-0.02	0.06	-0.14
ORMOTIVA	-0.01	0.00	-0.10	-0.14	0.02	0.10
ORPROCES	0.09	-0.19	0.03	-0.02	0.00	-0.16

Fitted Residuals

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO
UPUGLED	0.00					
UPDOBAVI	0.04	0.00				
UPPROCES	-0.01	-0.01	0.00			
UPUCENJE	-0.01	-0.02	-0.03	0.00		
ITUPORAB	-0.04	-0.03	-0.03	0.10	0.00	
ITKAKOVO	-0.13	-0.12	-0.04	-0.08	0.02	0.00
ITPREDNO	-0.13	-0.07	0.09	0.04	-0.07	0.04
ORSODELO	0.06	0.09	0.04	0.07	0.03	-0.11
ORMOTIVA	0.17	0.14	0.28	0.25	0.10	-0.14
ORPROCES	-0.12	-0.02	-0.02	0.08	0.24	-0.05

Fitted Residuals

	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITPREDNO	0.00			
ORSODELO	-0.03	0.00		
ORMOTIVA	-0.06	0.02	0.00	
ORPROCES	0.09	-0.01	-0.01	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

```
Smallest Fitted Residual =   -0.23
  Median Fitted Residual =    0.00
 Largest Fitted Residual =    0.28
```

Stemleaf Plot

```
- 2|300
- 1|99976
- 1|444433221110
- 0|998887777766555
```

```
- 0|4444433333222222222211111111100000000000000000000
  0|11122222223333334444444
  0|6666667778999999
  1|0000234
  1|579
  2|04
  2|58
```

Standardised Residuals

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.43	- -				
ZNSIRJEN	2.20	2.05	- -			
ZNLASTNI	0.36	-0.38	0.72	- -		
ZNSODELO	-3.27	0.60	-0.54	2.10	- -	
UPFINANC	0.39	-1.37	-1.08	-1.66	-2.47	- -
UPUGLED	-0.26	0.11	-1.44	-2.89	-0.70	-0.34
UPDOBAVI	0.30	1.85	-0.98	0.67	0.88	-2.09
UPPROCES	0.61	-0.11	-1.14	1.14	0.40	1.69
UPUCENJE	0.34	-1.07	-0.25	-2.65	-0.42	2.89
ITUPORAB	2.10	-0.01	2.23	0.66	0.89	0.11
ITKAKOVO	-2.52	-0.95	-1.49	-1.35	-1.26	-1.56
ITPREDNO	0.21	-0.64	0.97	0.75	2.79	-0.30
ORSODELO	-1.01	0.81	-1.76	-0.43	1.67	-1.48
ORMOTIVA	-0.22	0.01	-2.73	-2.42	0.35	0.97
ORPROCES	2.13	-3.63	0.94	-0.42	0.04	-1.52

Standardised Residuals

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO
UPUGLED	- -					
UPDOBAVI	1.87	- -				
UPPROCES	-0.34	-0.66	- -			
UPUCENJE	-0.29	-0.89	-0.87	- -		
ITUPORAB	-0.52	-0.44	-0.28	1.08	- -	
ITKAKOVO	-1.62	-1.92	-0.48	-0.97	1.13	- -
ITPREDNO	-1.48	-1.01	0.89	0.47	-3.70	2.71
ORSODELO	1.14	2.13	0.63	1.16	0.42	-2.09
ORMOTIVA	2.73	2.89	4.10	3.75	1.32	-2.06
ORPROCES	-1.84	-0.37	-0.30	1.22	3.48	-0.79

Standardised Residuals

	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITPREDNO	- -			
ORSODELO	-0.44	- -		
ORMOTIVA	-0.74	0.84	- -	
ORPROCES	1.25	-0.60	-0.22	- -

Summary Statistics for Standardised Residuals

```
Smallest Standardised Residual =   -3.70
  Median Standardised Residual =    0.00
 Largest Standardised Residual =    4.10
```

Stemleaf Plot

```
- 3|76
- 3|3
- 2|97655
- 2|4111
- 1|9887665555
- 1|443311100000
- 0|99877766555
- 0|444444443333333222100000000000000000000
  0|1123344444
  0|56667778889999
  1|0011112223
  1|7799
  2|0111122
```

```
  2|77899
  3|
  3|58
  4|1
Largest Negative Standardised Residuals
Residual for ZNSODELO and ZNPRIDOB  -3.27
Residual for  UPUGLED and ZNLASTNI  -2.89
Residual for UPUCENJE and ZNLASTNI  -2.65
Residual for ITPREDNO and ITUPORAB  -3.70
Residual for ORMOTIVA and ZNSIRJEN  -2.73
Residual for ORPROCES and ZNUPORAB  -3.63
Largest Positive Standardised Residuals
Residual for UPUCENJE and UPFINANC   2.89
Residual for ITPREDNO and ZNSODELO   2.79
Residual for ITPREDNO and ITKAKOVO   2.71
Residual for ORMOTIVA and  UPUGLED   2.73
Residual for ORMOTIVA and UPDOBAVI   2.89
Residual for ORMOTIVA and UPPROCES   4.10
Residual for ORMOTIVA and UPUCENJE   3.75
Residual for ORPROCES and ITUPORAB   3.48

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

                        Qplot of Standardised Residuals

 3.5.....................................................................
    .                                                                ..
    .                                                              . .
    .                                                            .   .
    .                                                          .     .
    .                                                        .       .
    .                                                      .         .
    .                                                    .           x
    .                                                  .             .
    .                                                .               x
    .                                              .                 x
    .                                            .                 x .
    .                                          .                 xx .
    .                                        .                  *  .
    .                                      .                 *x   .
N   .                                    .                 xx     .
o   .                                  .  x   * *               .
r   .                                . xx                       .
m   .                              . x*x                        .
a   .                            .***x                          .
l   .                          * x                              .
    .                       *x*                                 .
Q   .                    xxx*                                   .
u   .                   x* .                                    .
a   .                  x*.                                      .
n   .                xxx                                        .
t   .              xxx* .                                       .
i   .             xx  .                                         .
l   .          x*x   .                                          .
e   .         x**    .                                         .
s   .       x *x     .                                         .
    .     x   *      .                                         .
    .    xx         .                                          .
    .  xx         .                                            .
    .  x          .                                            .
    . x          .                                             .
    x          .                                               .
    .        .                                                 .
    x      .                                                   .
    .    .                                                     .
    .  .                                                       .
    .  .                                                       .
    . .                                                        .
-3.5.....................................................................
  -3.5                                                        3.5
                            Standardised Residuals

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA
```

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.23
ZNUPORAB	- -	0.06
ZNSIRJEN	- -	3.21
ZNLASTNI	- -	1.83
ZNSODELO	- -	0.11
UPFINANC	3.57	- -
UPUGLED	1.67	- -
UPDOBAVI	1.60	- -
UPPROCES	0.66	- -
UPUCENJE	0.05	- -

Expected Change for LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.06
ZNUPORAB	- -	0.03
ZNSIRJEN	- -	-0.19
ZNLASTNI	- -	-0.21
ZNSODELO	- -	-0.04
UPFINANC	-0.38	- -
UPUGLED	-0.16	- -
UPDOBAVI	0.13	- -
UPPROCES	0.11	- -
UPUCENJE	0.03	- -

Standardised Expected Change for LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.06
ZNUPORAB	- -	0.03
ZNSIRJEN	- -	-0.19
ZNLASTNI	- -	-0.21
ZNSODELO	- -	-0.04
UPFINANC	-0.38	- -
UPUGLED	-0.16	- -
UPDOBAVI	0.13	- -
UPPROCES	0.11	- -
UPUCENJE	0.03	- -

Completely Standardised Expected Change for LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.05
ZNUPORAB	- -	0.03
ZNSIRJEN	- -	-0.17
ZNLASTNI	- -	-0.15
ZNSODELO	- -	-0.03
UPFINANC	-0.23	- -
UPUGLED	-0.14	- -
UPDOBAVI	0.14	- -
UPPROCES	0.09	- -
UPUCENJE	0.02	- -

Modification Indices for LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	- -	7.97
ITKAKOVO	- -	11.54
ITPREDNO	- -	0.51
ORSODELO	1.43	- -
ORMOTIVA	0.66	- -
ORPROCES	3.56	- -

Expected Change for LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	- -	0.29
ITKAKOVO	- -	-0.34
ITPREDNO	- -	0.08
ORSODELO	-0.11	- -
ORMOTIVA	-0.08	- -
ORPROCES	0.20	- -

Standardised Expected Change for LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	- -	0.29
ITKAKOVO	- -	-0.34
ITPREDNO	- -	0.08
ORSODELO	-0.11	- -
ORMOTIVA	-0.08	- -
ORPROCES	0.20	- -

Completely Standardised Expected Change for LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	- -	0.20
ITKAKOVO	- -	-0.24
ITPREDNO	- -	0.05
ORSODELO	-0.09	- -
ORMOTIVA	-0.06	- -
ORPROCES	0.14	- -

Modification Indices for BETA

	ZN	UP
ZN	- -	4.88
UP	- -	- -

Expected Change for BETA

	ZN	UP
ZN	- -	-0.22
UP	- -	- -

Standardised Expected Change for BETA

	ZN	UP
ZN	- -	-0.22
UP	- -	- -

Modification Indices for GAMMA

	IT	OR
ZN	- -	- -
UP	1.30	7.66

Expected Change for GAMMA

	IT	OR
ZN	- -	- -
UP	-0.10	0.81

Standardised Expected Change for GAMMA

	IT	OR
ZN	- -	- -
UP	-0.10	0.81

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	ZN	UP
ZN	- -	
UP	4.88	- -

Expected Change for PSI

	ZN	UP
ZN	- -	
UP	-0.08	- -

Standardised Expected Change for PSI

	ZN	UP
ZN	- -	
UP	-0.08	- -

Modification Indices for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	0.19	- -				
ZNSIRJEN	4.85	4.20	- -			
ZNLASTNI	0.13	0.14	0.52	- -		
ZNSODELO	10.69	0.36	0.29	4.41	- -	
UPFINANC	2.56	1.09	0.31	0.46	4.00	- -
UPUGLED	0.03	0.20	0.07	6.77	0.00	0.12
UPDOBAVI	0.40	5.41	1.20	2.92	0.93	4.37
UPPROCES	0.01	0.34	1.78	4.57	0.07	2.84
UPUCENJE	0.00	2.87	0.28	9.15	0.37	8.37

Modification Indices for THETA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
UPUGLED	- -			
UPDOBAVI	3.51	- -		
UPPROCES	0.12	0.44	- -	
UPUCENJE	0.09	0.79	0.76	- -

Expected Change for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.03	- -				
ZNSIRJEN	0.10	0.10	- -			
ZNLASTNI	0.02	-0.03	0.04	- -		
ZNSODELO	-0.18	0.03	-0.02	0.13	- -	
UPFINANC	0.14	-0.10	0.04	-0.07	-0.17	- -
UPUGLED	0.01	0.03	-0.01	-0.16	0.00	-0.03
UPDOBAVI	-0.02	0.10	-0.03	0.08	0.04	-0.14
UPPROCES	0.01	-0.04	-0.06	0.14	0.01	0.16
UPUCENJE	0.00	-0.10	0.02	-0.20	-0.03	0.26

Expected Change for THETA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
UPUGLED	- -			
UPDOBAVI	0.08	- -		
UPPROCES	-0.02	-0.03	- -	
UPUCENJE	-0.02	-0.04	-0.05	- -

Completely Standardised Expected Change for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC

ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.02	- -				
ZNSIRJEN	0.07	0.08	- -			
ZNLASTNI	0.01	-0.02	0.03	- -		
ZNSODELO	-0.11	0.02	-0.02	0.08	- -	
UPFINANC	0.07	-0.05	0.02	-0.03	-0.08	- -
UPUGLED	0.01	0.02	-0.01	-0.10	0.00	-0.02
UPDOBAVI	-0.02	0.09	-0.03	0.06	0.03	-0.09
UPPROCES	0.00	-0.02	-0.04	0.08	0.01	0.08
UPUCENJE	0.00	-0.07	0.02	-0.12	-0.02	0.13

Completely Standardised Expected Change for THETA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
UPUGLED	- -			
UPDOBAVI	0.07	- -		
UPPROCES	-0.01	-0.03	- -	
UPUCENJE	-0.01	-0.04	-0.03	- -

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ITUPORAB	4.93	0.13	1.30	0.10	3.31	0.68
ITKAKOVO	4.01	0.48	0.19	0.16	0.54	0.85
ITPREDNO	0.09	0.78	0.00	0.55	10.76	0.17
ORSODELO	2.11	2.66	2.40	0.00	2.51	1.76
ORMOTIVA	0.09	0.27	7.18	5.13	0.04	0.61
ORPROCES	5.49	14.71	2.94	0.00	0.27	0.10

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
ITUPORAB	0.02	0.14	4.36	1.30
ITKAKOVO	0.40	0.00	0.61	0.65
ITPREDNO	2.34	1.14	2.54	0.11
ORSODELO	2.86	2.55	0.94	0.11
ORMOTIVA	2.82	0.08	6.45	3.03
ORPROCES	4.26	0.98	0.59	2.93

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ITUPORAB	0.12	-0.02	0.05	-0.02	-0.10	0.08
ITKAKOVO	-0.10	0.04	-0.02	-0.03	-0.04	-0.08
ITPREDNO	-0.02	-0.06	0.00	0.05	0.19	0.04
ORSODELO	-0.07	0.08	-0.06	0.00	0.07	-0.10
ORMOTIVA	-0.02	0.03	-0.12	-0.15	0.01	0.07
ORPROCES	0.13	-0.22	0.08	0.00	-0.03	-0.03

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
ITUPORAB	0.01	-0.02	-0.12	0.06
ITKAKOVO	0.03	0.00	0.04	-0.04
ITPREDNO	-0.09	-0.05	0.10	0.02
ORSODELO	0.08	0.05	-0.05	-0.02
ORMOTIVA	0.09	-0.01	0.14	0.09
ORPROCES	-0.11	-0.04	-0.04	0.09

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
ITUPORAB	0.07	-0.01	0.03	-0.01	-0.05	0.03
ITKAKOVO	-0.06	0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03
ITPREDNO	-0.01	-0.03	0.00	0.02	0.09	0.02
ORSODELO	-0.04	0.06	-0.04	0.00	0.05	-0.05
ORMOTIVA	-0.01	0.02	-0.08	-0.08	0.01	0.03
ORPROCES	0.07	-0.14	0.05	0.00	-0.01	-0.01

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
ITUPORAB	0.00	-0.01	-0.07	0.04
ITKAKOVO	0.02	0.00	0.02	-0.02
ITPREDNO	-0.05	-0.03	0.05	0.01
ORSODELO	0.05	0.04	-0.03	-0.01
ORMOTIVA	0.06	-0.01	0.09	0.06
ORPROCES	-0.07	-0.03	-0.02	0.05

Modification Indices for THETA-DELTA

	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITUPORAB	- -					
ITKAKOVO	1.28	- -				
ITPREDNO	13.72	7.36	- -			
ORSODELO	1.45	0.45	0.20	- -		
ORMOTIVA	1.26	0.33	1.18	0.70	- -	
ORPROCES	4.10	0.09	0.07	0.36	0.05	- -

Expected Change for THETA-DELTA

	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITUPORAB	- -					
ITKAKOVO	0.13	- -				
ITPREDNO	-0.43	0.33	- -			
ORSODELO	-0.06	0.03	-0.02	- -		
ORMOTIVA	0.06	-0.03	-0.07	0.05	- -	
ORPROCES	0.11	-0.02	-0.02	-0.04	-0.01	- -

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA

	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
ITUPORAB	- -					
ITKAKOVO	0.06	- -				
ITPREDNO	-0.19	0.16	- -			
ORSODELO	-0.03	0.02	-0.01	- -		
ORMOTIVA	0.03	-0.02	-0.03	0.03	- -	
ORPROCES	0.06	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	- -

Maximum Modification Index is 14.71 for Element (6, 2) of THETA DELTA-EPSILON

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Standardised Solution

LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.98	- -
ZNUPORAB	0.64	- -
ZNSIRJEN	0.93	- -
ZNLASTNI	0.97	- -
ZNSODELO	1.03	- -
UPFINANC	- -	0.94
UPUGLED	- -	0.83
UPDOBAVI	- -	0.81
UPPROCES	- -	0.98
UPUCENJE	- -	0.93

LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	1.20	- -
ITKAKOVO	1.22	- -
ITPREDNO	1.31	- -
ORSODELO	- -	1.08
ORMOTIVA	- -	0.99

ORPROCES	- -	1.23

BETA

	ZN	UP
ZN	- -	- -
UP	0.78	- -

GAMMA

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
UP	- -	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI (KORELACIJSKA MATRIKA)

	ZN	UP	IT	OR
ZN	1.00			
UP	0.78	1.00		
IT	0.64	0.51	1.00	
OR	0.93	0.73	0.63	1.00

PSI
Note: This matrix is diagonal.

ZN	UP
0.12	0.39

Regression Matrix ETA on KSI (Standardised) (REGRESIJSKA MATRIKA)

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
UP	0.07	0.68

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Completely Standardised Solution

LAMBDA-Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.78	- -
ZNUPORAB	0.58	- -
ZNSIRJEN	0.83	- -
ZNLASTNI	0.70	- -
ZNSODELO	0.81	- -
UPFINANC	- -	0.57
UPUGLED	- -	0.73
UPDOBAVI	- -	0.84
UPPROCES	- -	0.77
UPUCENJE	- -	0.76

LAMBDA-X

	IT	OR
ITUPORAB	0.84	- -
ITKAKOVO	0.87	- -
ITPREDNO	0.85	- -
ORSODELO	- -	0.85
ORMOTIVA	- -	0.77
ORPROCES	- -	0.85

BETA

	ZN	UP
ZN	- -	- -
UP	0.78	- -

GAMMA

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
UP	- -	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ZN	UP	IT	OR
ZN	1.00			
UP	0.78	1.00		
IT	0.64	0.51	1.00	
OR	0.93	0.73	0.63	1.00

PSI
Note: This matrix is diagonal.

ZN	UP
0.12	0.39

THETA-EPS

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	UPFINANC
0.40	0.67	0.31	0.52	0.35	0.67

THETA-EPS

UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES	UPUCENJE
0.47	0.30	0.41	0.42

THETA-DELTA

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO	ORSODELO	ORMOTIVA	ORPROCES
0.30	0.24	0.28	0.27	0.40	0.27

Regression Matrix ETA on KSI (Standardised)

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
UP	0.07	0.68

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA (SKUPNI VPLIV EKSOGENIH SPR. NA ENDOGENE SPR)

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
	(0.07)	(0.09)
	1.45	9.75
UP	0.07	0.68
	(0.05)	(0.10)
	1.44	6.53

Indirect Effects of KSI on ETA (POSREDNI VPLIV EKSOGENIH SPR. NA ENDOGENE SPR.)

	IT	OR
ZN	- -	- -
UP	0.07	0.68
	(0.05)	(0.10)

	1.44	6.53

Total Effects of ETA on ETA (SKUPNI VPLIV ENDOGENE SPR. NA ENDOGENO SPR.)

	ZN	UP
ZN	- -	- -
UP	0.78	- -
	(0.11)	
	6.97	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.613

Total Effects of ETA on Y (SKUPNI VPLIV ENDOG. SPR. NA MERSKO SPR. Y)

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.98	- -
ZNUPORAB	0.64	- -
	(0.08)	
	8.02	
ZNSIRJEN	0.93	- -
	(0.08)	
	12.35	
ZNLASTNI	0.97	- -
	(0.10)	
	9.97	
ZNSODELO	1.03	- -
	(0.09)	
	11.96	
UPFINANC	0.74	0.94
	(0.11)	
	6.97	
UPUGLED	0.65	0.83
	(0.08)	(0.11)
	8.60	7.46
UPDOBAVI	0.64	0.81
	(0.07)	(0.10)
	9.61	8.06
UPPROCES	0.77	0.98
	(0.09)	(0.13)
	8.98	7.70
UPUCENJE	0.73	0.93
	(0.08)	(0.12)
	8.91	7.66

Indirect Effects of ETA on Y (POSREDNI VPLIV ENDOG. SPR. NA MERSKO SPR. Y)

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	- -
ZNUPORAB	- -	- -
ZNSIRJEN	- -	- -
ZNLASTNI	- -	- -
ZNSODELO	- -	- -
UPFINANC	0.74	- -
	(0.11)	

	6.97	
UPUGLED	0.65	- -
	(0.08)	
	8.60	
UPDOBAVI	0.64	- -
	(0.07)	
	9.61	
UPPROCES	0.77	- -
	(0.09)	
	8.98	
UPUCENJE	0.73	- -
	(0.08)	
	8.91	

Total Effects of KSI on Y (POSREDNI VPLIV EKSOGENE SPR. NA MERSKO SPR. Y)

	IT	OR
ZNPRIDOB	0.09	0.86
	(0.06)	(0.09)
	1.45	9.75
ZNUPORAB	0.06	0.56
	(0.04)	(0.08)
	1.44	7.38
ZNSIRJEN	0.09	0.81
	(0.06)	(0.08)
	1.46	10.35
ZNLASTNI	0.09	0.84
	(0.06)	(0.10)
	1.45	8.81
ZNSODELO	0.10	0.90
	(0.07)	(0.09)
	1.46	10.11
UPFINANC	0.07	0.65
	(0.05)	(0.10)
	1.44	6.53
UPUGLED	0.06	0.57
	(0.04)	(0.07)
	1.45	7.82
UPDOBAVI	0.06	0.56
	(0.04)	(0.06)
	1.45	8.56
UPPROCES	0.07	0.67
	(0.05)	(0.08)
	1.45	8.11
UPUCENJE	0.07	0.64
	(0.05)	(0.08)
	1.45	8.05

! MANAGEMENT ZNANJA in USPESNOST POSLOVANJA

Standardised Total and Indirect Effects

Standardised Total Effects of KSI on ETA

	IT	OR
ZN	0.10	0.87
UP	0.07	0.68

Standardised Indirect Effects of KSI on ETA

	IT	OR
ZN	- -	- -
UP	0.07	0.68

Standardised Total Effects of ETA on ETA

	ZN	UP
ZN	- -	- -
UP	0.78	- -

Standardised Total Effects of ETA on Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.98	- -
ZNUPORAB	0.64	- -
ZNSIRJEN	0.93	- -
ZNLASTNI	0.97	- -
ZNSODELO	1.03	- -
UPFINANC	0.74	0.94
UPUGLED	0.65	0.83
UPDOBAVI	0.64	0.81
UPPROCES	0.77	0.98
UPUCENJE	0.73	0.93

Completely Standardised Total Effects of ETA on Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.78	- -
ZNUPORAB	0.58	- -
ZNSIRJEN	0.83	- -
ZNLASTNI	0.70	- -
ZNSODELO	0.81	- -
UPFINANC	0.45	0.57
UPUGLED	0.57	0.73
UPDOBAVI	0.65	0.84
UPPROCES	0.60	0.77
UPUCENJE	0.60	0.76

Standardised Indirect Effects of ETA on Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	- -
ZNUPORAB	- -	- -
ZNSIRJEN	- -	- -
ZNLASTNI	- -	- -
ZNSODELO	- -	- -
UPFINANC	0.74	- -
UPUGLED	0.65	- -
UPDOBAVI	0.64	- -
UPPROCES	0.77	- -
UPUCENJE	0.73	- -

Completely Standardised Indirect Effects of ETA on Y

	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	- -
ZNUPORAB	- -	- -
ZNSIRJEN	- -	- -
ZNLASTNI	- -	- -
ZNSODELO	- -	- -
UPFINANC	0.45	- -
UPUGLED	0.57	- -
UPDOBAVI	0.65	- -
UPPROCES	0.60	- -
UPUCENJE	0.60	- -

Standardised Total Effects of KSI on Y

	IT	OR
ZNPRIDOB	0.09	0.86
ZNUPORAB	0.06	0.56
ZNSIRJEN	0.09	0.81
ZNLASTNI	0.09	0.84
ZNSODELO	0.10	0.90
UPFINANC	0.07	0.65
UPUGLED	0.06	0.57
UPDOBAVI	0.06	0.56
UPPROCES	0.07	0.67
UPUCENJE	0.07	0.64

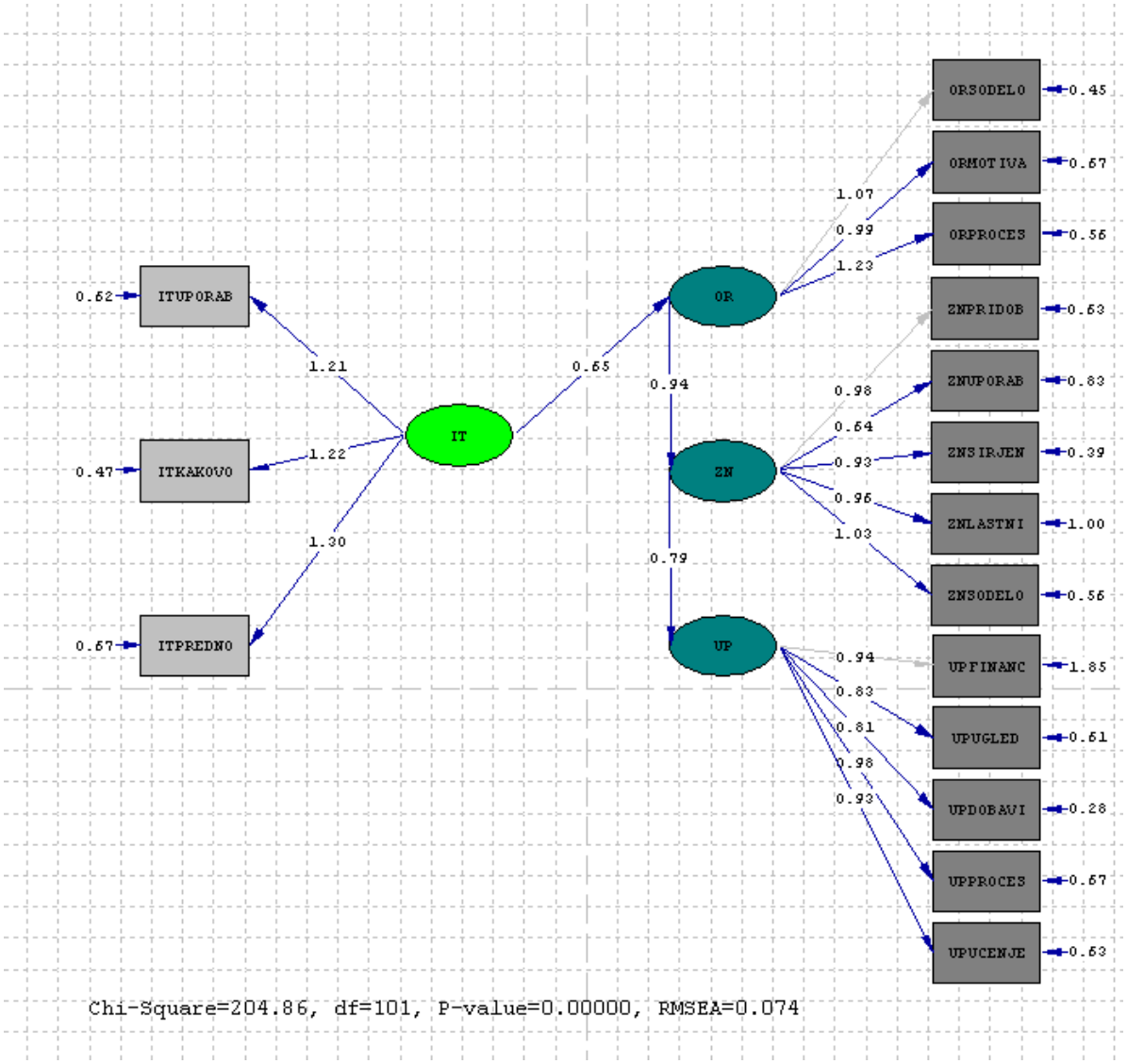
Completely Standardised Total Effects of KSI on Y

	IT	OR
ZNPRIDOB	0.07	0.68
ZNUPORAB	0.05	0.50
ZNSIRJEN	0.08	0.73
ZNLASTNI	0.07	0.61
ZNSODELO	0.08	0.71
UPFINANC	0.04	0.39
UPUGLED	0.05	0.50
UPDOBAVI	0.06	0.57
UPPROCES	0.06	0.53
UPUCENJE	0.06	0.52

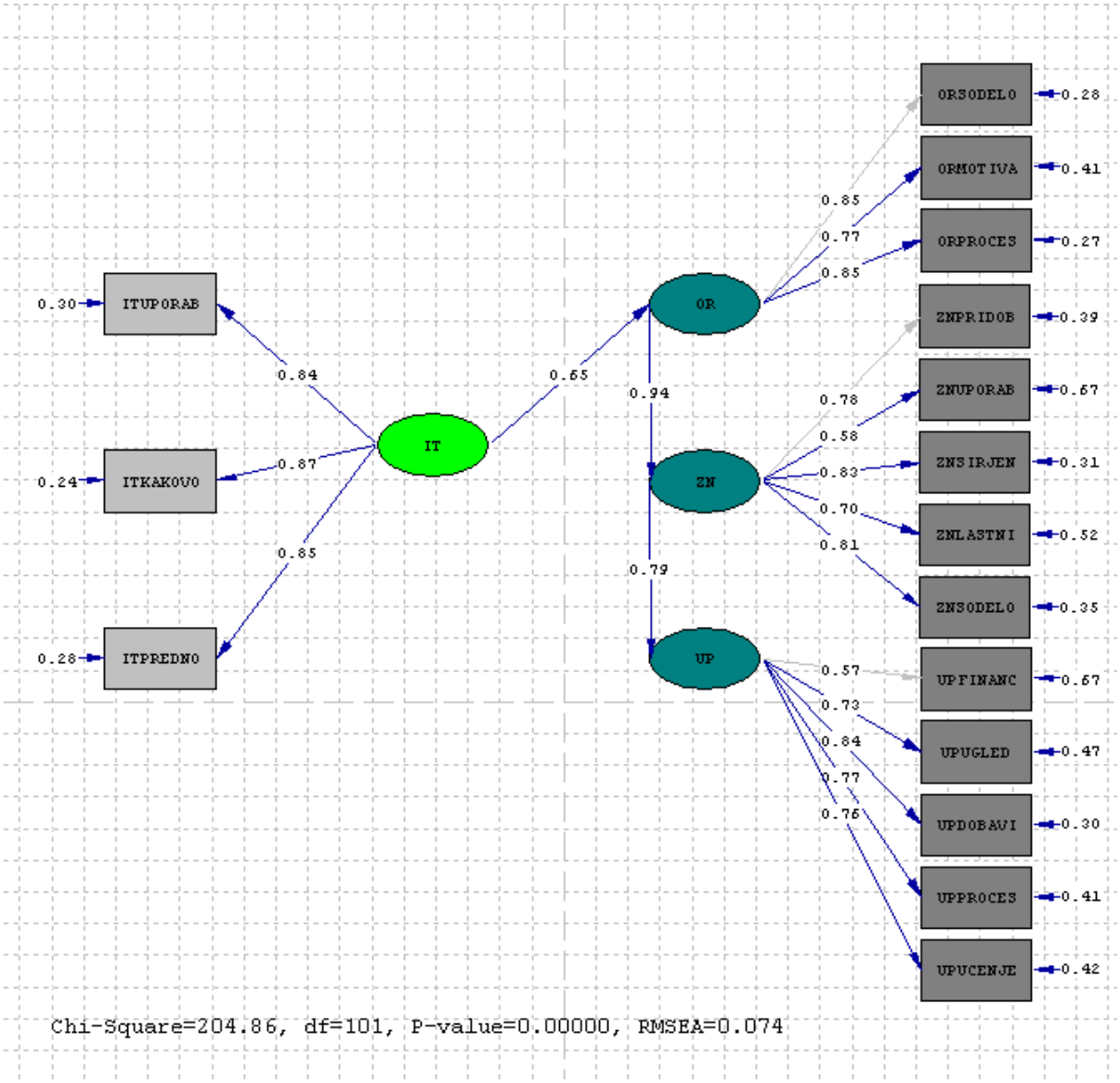
Time used: 0.047 Seconds

Priloga 4: Rezultati analize spremenjenega modela

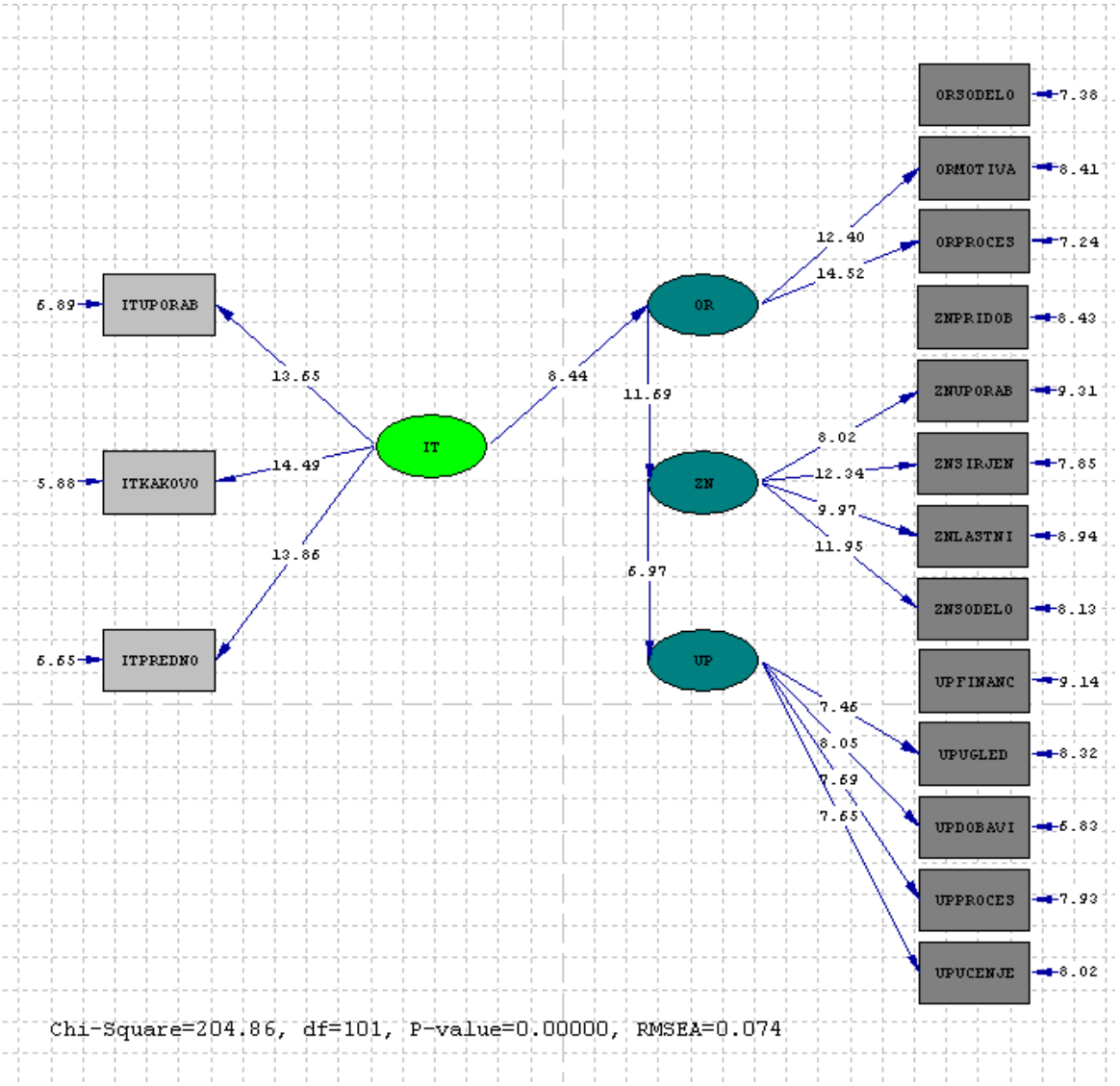
LISREL Estimates



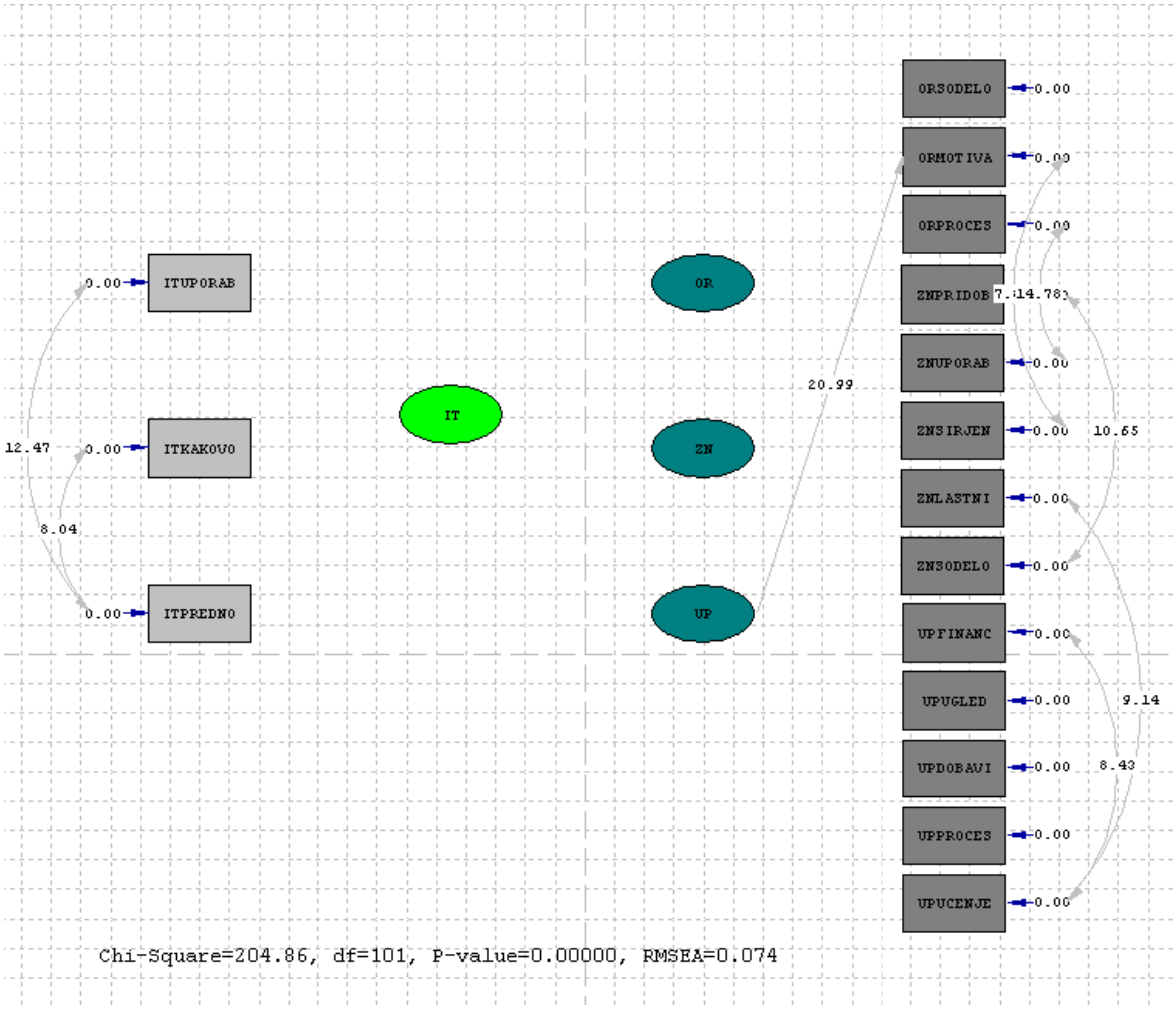
Standardised solution



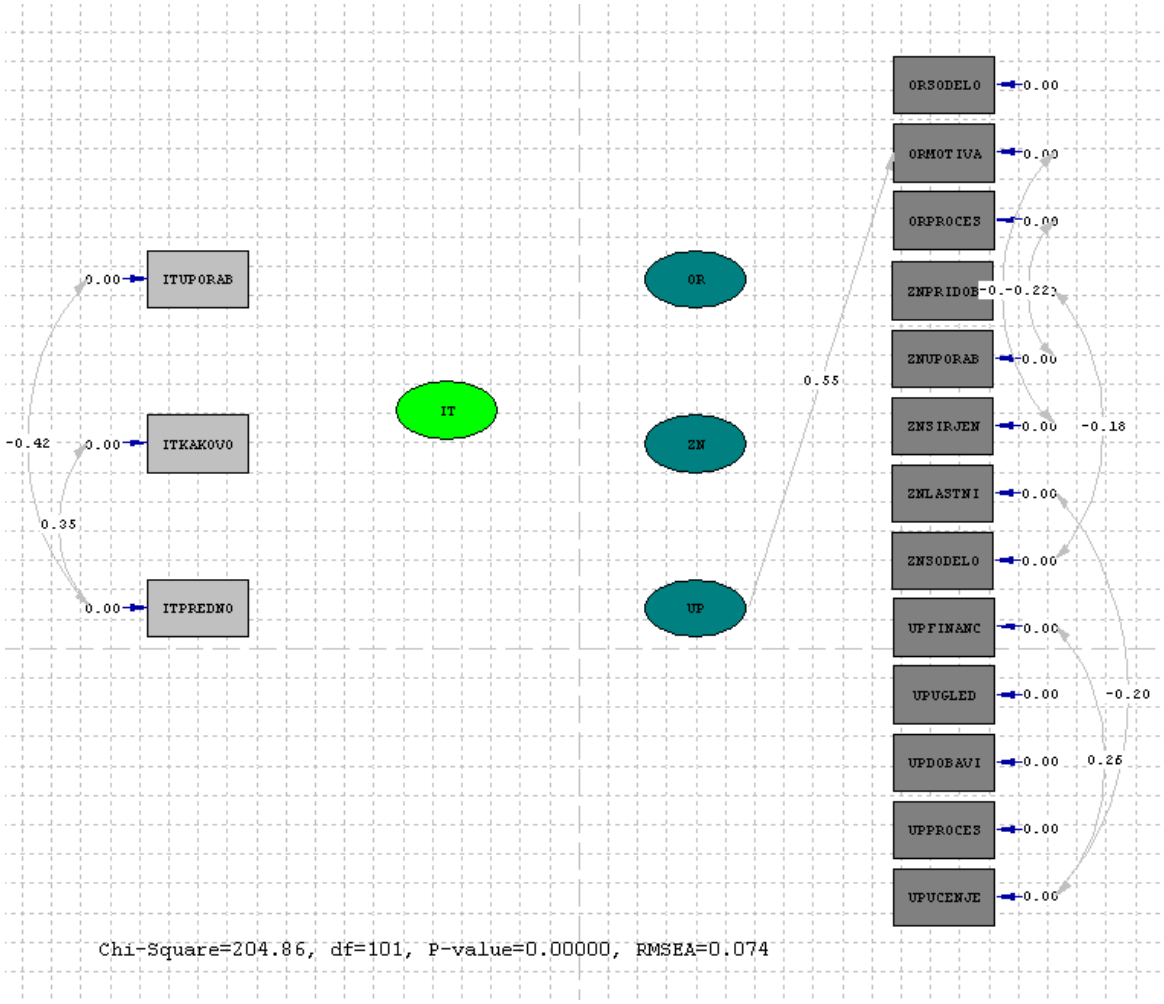
t-values


ORSODELO
ORMOTIVA
ORPROCES
ZNPRIDOB
ZNUPORAB
ZNSIRJEN
ZNLASTNI
ZNSODELO
UPFINANC
UPUGLED
UPDOBAVI
UPPROCES
UPUCENJE
7.38
8.41
7.24
8.43
9.31
7.85
8.94
8.13
9.14
8.32
8.83
7.93
8.02
12.40
14.52
8.02
12.34
9.97
11.95
7.46
8.05
7.69
7.65
OR
ZN
UP
IT
8.44
11.69
6.97
13.65
14.49
13.86
6.89
5.88
6.65
ITUPORAB
ITKAKOVO
ITPREDNO
Chi-Square=204.86, df=101, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

Modification Indices



Expected Changes



DATE: 12/ 1/2008
TIME: 13:28

L I S R E L 8.51

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2001
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\AnalizaLISRELfit\AnalizaModelaKMUPspr1.SPJ:

```
! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Raw Data from file 'C:\AnalizaLISRELfit\AnalizaModelaKMUP.psf'
Latent Variables  OR ZN UP IT
Relationships
ZNPRIDOB = ZN
ZNUPORAB = ZN
ZNSIRJEN = ZN
ZNLASTNI = ZN
ZNSODELO = ZN
ORSODELO = OR
ORMOTIVA = OR
ORPROCES = OR
UPFINANC = UP
UPUGLED = UP
UPDOBAVI = UP
UPPROCES = UP
UPUCENJE = UP
ITUPORAB = IT
ITKAKOVO = IT
ITPREDNO = IT
ZN = OR
UP = ZN
OR = IT
Path Diagram
LISREL Output: RS MI SS SC EF
Iterations = 250
Method of Estimation: Maximum Likelihood
End of Problem
```

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Covariance Matrix

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	1.60					
ZNUPORAB	0.61	1.23				
ZNSIRJEN	0.98	0.67	1.25			
ZNLASTNI	0.97	0.59	0.92	1.93		
ZNSODELO	0.90	0.69	0.94	1.09	1.63	
ORSODELO	0.95	0.68	0.89	0.95	1.10	1.60
ORMOTIVA	0.90	0.59	0.76	0.75	0.97	1.09
ORPROCES	1.22	0.55	1.10	1.08	1.18	1.31
UPFINANC	0.76	0.33	0.60	0.52	0.53	0.60
UPUGLED	0.62	0.42	0.54	0.43	0.63	0.72
UPDOBAVI	0.64	0.49	0.56	0.65	0.69	0.73
UPPROCES	0.79	0.49	0.66	0.83	0.82	0.82
UPUCENJE	0.73	0.40	0.66	0.51	0.73	0.80
ITUPORAB	0.91	0.50	0.85	0.81	0.86	0.84

ITKAKOVO	0.61	0.43	0.65	0.65	0.73	0.71
ITPREDNO	0.84	0.49	0.84	0.88	1.07	0.86

Covariance Matrix

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	1.64					
ORPROCES	1.21	2.06				
UPFINANC	0.79	0.68	2.73			
UPUGLED	0.77	0.63	0.76	1.30		
UPDOBAVI	0.72	0.71	0.68	0.71	0.94	
UPPROCES	0.99	0.86	1.05	0.81	0.79	1.64
UPUCENJE	0.92	0.91	1.07	0.76	0.74	0.88
ITUPORAB	0.85	1.17	0.59	0.46	0.46	0.57
ITKAKOVO	0.62	0.89	0.38	0.38	0.38	0.56
ITPREDNO	0.76	1.10	0.58	0.41	0.47	0.74

Covariance Matrix

	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
UPUCENJE	1.49			
ITUPORAB	0.66	2.07		
ITKAKOVO	0.49	1.48	1.96	
ITPREDNO	0.66	1.51	1.63	2.37

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0	0	0
ZNUPORAB	0	1	0
ZNSIRJEN	0	2	0
ZNLASTNI	0	3	0
ZNSODELO	0	4	0
ORSODELO	0	0	0
ORMOTIVA	5	0	0
ORPROCES	6	0	0
UPFINANC	0	0	0
UPUGLED	0	0	7
UPDOBAVI	0	0	8
UPPROCES	0	0	9
UPUCENJE	0	0	10

LAMBDA-X

	IT
ITUPORAB	11
ITKAKOVO	12
ITPREDNO	13

BETA

	OR	ZN	UP
OR	0	0	0
ZN	14	0	0
UP	0	15	0

GAMMA

	IT
OR	16
ZN	0
UP	0

PSI

Note: This matrix is diagonal.

OR	ZN	UP
17	18	19

THETA-EPS

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
20	21	22	23	24	25

THETA-EPS

ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
26	27	28	29	30	31

THETA-EPS

UPUCENJE
32

THETA-DELTA

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
33	34	35

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Number of Iterations = 14

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.98	- -
ZNUPORAB	- -	0.64	- -
		(0.08)	
		8.02	
ZNSIRJEN	- -	0.93	- -
		(0.08)	
		12.34	
ZNLASTNI	- -	0.96	- -
		(0.10)	
		9.97	
ZNSODELO	- -	1.03	- -
		(0.09)	
		11.95	
ORSODELO	1.07	- -	- -
ORMOTIVA	0.99	- -	- -
	(0.08)		
	12.40		
ORPROCES	1.23	- -	- -
	(0.08)		
	14.52		
UPFINANC	- -	- -	0.94
UPUGLED	- -	- -	0.83
			(0.11)

			7.46
UPDOBAVI	- -	- -	0.81
			(0.10)
			8.05
UPPROCES	- -	- -	0.98
			(0.13)
			7.69
UPUCENJE	- -	- -	0.93
			(0.12)
			7.65

LAMBDA-X

	IT
ITUPORAB	1.21
	(0.09)
	13.65
ITKAKOVO	1.22
	(0.08)
	14.49
ITPREDNO	1.30
	(0.09)
	13.86

BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	0.94	- -	- -
	(0.08)		
	11.69		
UP	- -	0.79	- -
		(0.11)	
		6.97	

GAMMA

	IT
OR	0.65
	(0.08)
	8.44
ZN	- -
UP	- -

Covariance Matrix of ETA and KSI

	OR	ZN	UP	IT
OR	1.00			
ZN	0.94	1.00		
UP	0.74	0.79	1.00	
IT	0.65	0.61	0.48	1.00

PHI

	IT
	1.00

PSI
Note: This matrix is diagonal.

OR	ZN	UP
0.58	0.11	0.38
(0.09)	(0.04)	(0.10)
6.43	2.78	3.73

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

OR	ZN	UP
0.42	0.89	0.62

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

OR	ZN	UP
0.42	0.38	0.23

Reduced Form

	IT
OR	0.65
	(0.08)
	8.44
ZN	0.61
	(0.08)
	7.81
UP	0.48
	(0.08)
	5.84

THETA-EPS

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
0.63	0.83	0.39	1.00	0.56	0.45
(0.07)	(0.09)	(0.05)	(0.11)	(0.07)	(0.06)
8.43	9.31	7.85	8.94	8.13	7.38

THETA-EPS

ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
0.67	0.56	1.85	0.61	0.28	0.67
(0.08)	(0.08)	(0.20)	(0.07)	(0.04)	(0.08)
8.41	7.24	9.14	8.32	6.83	7.93

THETA-EPS

UPUCENJE
0.63
(0.08)
8.02

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
0.61	0.33	0.69	0.48	0.65	0.72

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
0.59	0.73	0.33	0.53	0.70	0.59

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

UPUCENJE
0.58

THETA-DELTA

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
0.62	0.47	0.67
(0.09)	(0.08)	(0.10)
6.89	5.88	6.65

Squared Multiple Correlations for X - Variables

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
0.70	0.76	0.72

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 101
Minimum Fit Function Chi-Square = 205.33 (P = 0.00)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 204.86 (P = 0.00)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 103.86
90 Percent Confidence Interval for NCP = (66.82 ; 148.68)

Minimum Fit Function Value = 1.09
Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.55
90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.35 ; 0.79)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.074
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.059 ; 0.088)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0047

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.45
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.26 ; 1.69)
ECVI for Saturated Model = 1.44
ECVI for Independence Model = 10.80

Chi-Square for Independence Model with 120 Degrees of Freedom = 2009.41
Independence AIC = 2041.41
Model AIC = 274.86
Saturated AIC = 272.00
Independence CAIC = 2109.36
Model CAIC = 423.51
Saturated CAIC = 849.60

Normed Fit Index (NFI) = 0.90
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.93
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.76
Comparative Fit Index (CFI) = 0.94
Incremental Fit Index (IFI) = 0.95
Relative Fit Index (RFI) = 0.88

Critical N (CN) = 127.08

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.091
Standardised RMR = 0.052
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.88
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.84
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.65

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Fitted Covariance Matrix

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	1.60					
ZNUPORAB	0.63	1.23				
ZNSIRJEN	0.91	0.59	1.25			
ZNLASTNI	0.95	0.62	0.90	1.93		
ZNSODELO	1.01	0.66	0.96	0.99	1.63	
ORSODELO	0.99	0.65	0.94	0.98	1.04	1.60
ORMOTIVA	0.91	0.59	0.86	0.90	0.96	1.06
ORPROCES	1.14	0.74	1.07	1.11	1.19	1.31
UPFINANC	0.73	0.47	0.69	0.71	0.76	0.75
UPUGLED	0.64	0.42	0.61	0.63	0.67	0.66
UPDOBAVI	0.63	0.41	0.59	0.62	0.66	0.64
UPPROCES	0.76	0.49	0.72	0.75	0.80	0.78
UPUCENJE	0.72	0.47	0.68	0.70	0.75	0.74
ITUPORAB	0.73	0.47	0.69	0.71	0.76	0.84
ITKAKOVO	0.74	0.48	0.69	0.72	0.77	0.85
ITPREDNO	0.79	0.51	0.74	0.77	0.82	0.91

Fitted Covariance Matrix

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	1.64					
ORPROCES	1.21	2.06				
UPFINANC	0.69	0.86	2.73			
UPUGLED	0.61	0.75	0.78	1.30		
UPDOBAVI	0.59	0.74	0.77	0.67	0.94	
UPPROCES	0.72	0.89	0.93	0.82	0.80	1.64
UPUCENJE	0.68	0.84	0.88	0.77	0.75	0.91
ITUPORAB	0.77	0.96	0.55	0.48	0.47	0.57
ITKAKOVO	0.78	0.97	0.55	0.49	0.48	0.58
ITPREDNO	0.84	1.04	0.59	0.52	0.51	0.62

Fitted Covariance Matrix

	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
UPUCENJE	1.49			
ITUPORAB	0.54	2.07		
ITKAKOVO	0.55	1.47	1.96	
ITPREDNO	0.58	1.57	1.59	2.37

Fitted Residuals

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	0.00					
ZNUPORAB	-0.02	0.00				
ZNSIRJEN	0.06	0.07	0.00			
ZNLASTNI	0.02	-0.02	0.03	0.00		
ZNSODELO	-0.11	0.03	-0.01	0.10	0.00	
ORSODELO	-0.04	0.04	-0.05	-0.02	0.06	0.00
ORMOTIVA	-0.01	0.00	-0.10	-0.15	0.01	0.03
ORPROCES	0.08	-0.19	0.02	-0.03	-0.01	0.00
UPFINANC	0.04	-0.14	-0.09	-0.19	-0.23	-0.15
UPUGLED	-0.02	0.01	-0.07	-0.20	-0.04	0.06
UPDOBAVI	0.01	0.09	-0.03	0.03	0.03	0.08
UPPROCES	0.03	-0.01	-0.06	0.08	0.02	0.03
UPUCENJE	0.02	-0.07	-0.01	-0.19	-0.02	0.06
ITUPORAB	0.19	0.02	0.16	0.10	0.10	0.00
ITKAKOVO	-0.13	-0.05	-0.04	-0.07	-0.04	-0.14
ITPREDNO	0.06	-0.03	0.10	0.11	0.25	-0.05

Fitted Residuals

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	0.00					
ORPROCES	0.00	0.00				
UPFINANC	0.10	-0.17	0.00			
UPUGLED	0.17	-0.12	-0.02	0.00		
UPDOBAVI	0.13	-0.03	-0.09	0.04	0.00	
UPPROCES	0.27	-0.03	0.12	-0.01	-0.01	0.00

UPUCENJE	0.24	0.07	0.20	-0.01	-0.02	-0.03
ITUPORAB	0.07	0.21	0.04	-0.02	-0.01	0.00
ITKAKOVO	-0.16	-0.08	-0.18	-0.11	-0.10	-0.02
ITPREDNO	-0.08	0.06	-0.01	-0.11	-0.04	0.12

Fitted Residuals

	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
UPUCENJE	0.00			
ITUPORAB	0.12	0.00		
ITKAKOVO	-0.06	0.01	0.00	
ITPREDNO	0.07	-0.07	0.04	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.23
Median Fitted Residual = 0.00
Largest Fitted Residual = 0.27

Stemleaf Plot

```
- 2|30
- 1|99987655
- 1|443211100
- 0|9988777766555
- 0|444443333332222222211111111110000000000000000000000
  0|111122222333333344444
  0|66666677778889
  1|0000012223
  1|679
  2|014
  2|57
```

Standardised Residuals

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.45	- -				
ZNSIRJEN	2.21	2.07	- -			
ZNLASTNI	0.35	-0.37	0.77	- -		
ZNSODELO	-3.26	0.62	-0.44	2.14	- -	
ORSODELO	-1.11	0.78	-1.79	-0.47	1.62	- -
ORMOTIVA	-0.32	-0.03	-2.80	-2.47	0.30	1.18
ORPROCES	1.94	-3.80	0.74	-0.57	-0.16	-0.07
UPFINANC	0.36	-1.38	-1.08	-1.67	-2.48	-1.53
UPUGLED	-0.31	0.09	-1.47	-2.92	-0.72	1.08
UPDOBAVI	0.24	1.83	-1.02	0.63	0.84	2.05
UPPROCES	0.57	-0.13	-1.16	1.12	0.38	0.57
UPUCENJE	0.29	-1.09	-0.27	-2.67	-0.44	1.09
ITUPORAB	2.40	0.28	2.57	1.02	1.34	0.03
ITKAKOVO	-1.79	-0.60	-0.70	-0.84	-0.55	-2.46
ITPREDNO	0.71	-0.29	1.49	1.13	3.09	-0.76

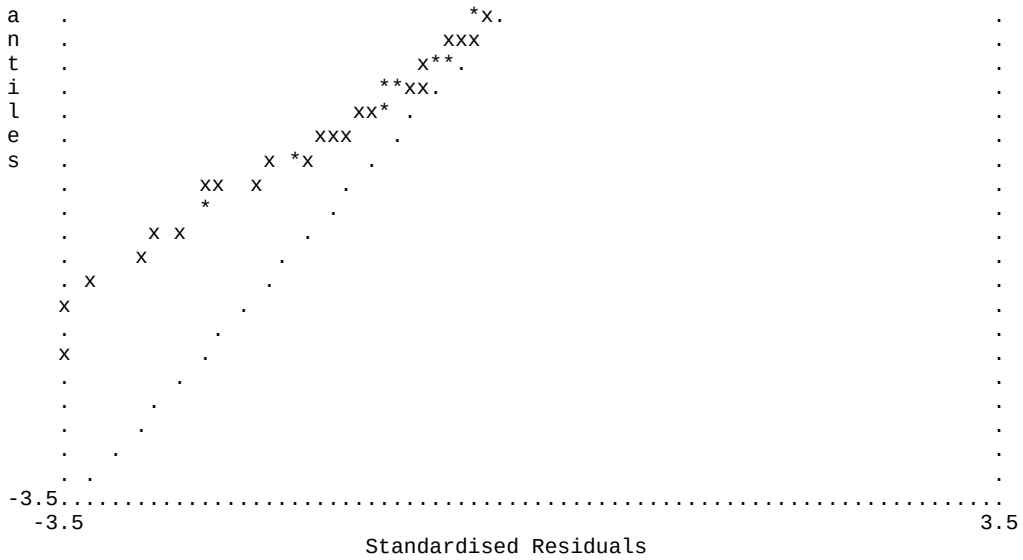
Standardised Residuals

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	- -					
ORPROCES	0.03	- -				
UPFINANC	0.93	-1.61	- -			
UPUGLED	2.67	-1.99	-0.33	- -		
UPDOBAVI	2.82	-0.56	-2.09	1.85	- -	
UPPROCES	4.06	-0.44	1.70	-0.34	-0.67	- -
UPUCENJE	3.71	1.11	2.90	-0.29	-0.90	-0.85
ITUPORAB	1.00	2.97	0.30	-0.24	-0.10	0.01
ITKAKOVO	-2.38	-1.30	-1.33	-1.29	-1.48	-0.17
ITPREDNO	-1.00	0.80	-0.08	-1.14	-0.61	1.17

Standardised Residuals

	UPUCENJE	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
UPUCENJE	- -			

```
ITUPORAB       1.32        - -
ITKAKOVO      -0.63       0.84        - -
ITPREDNO       0.76      -3.53       2.84        - -

Summary Statistics for Standardised Residuals

Smallest Standardised Residual =   -3.80
  Median Standardised Residual =    0.00
 Largest Standardised Residual =    4.06

Stemleaf Plot

- 3|85
- 3|3
- 2|987555
- 2|410
- 1|8876555
- 1|43332111100
- 0|99887776666655
- 0|444443333333222111100000000000000000000
  0|123333444
  0|6666778888889
  1|00111112233
  1|567899
  2|01124
  2|67889
  3|01
  3|7
  4|1
Largest Negative Standardised Residuals
Residual for ZNSODELO and ZNPRIDOB  -3.26
Residual for ORMOTIVA and ZNSIRJEN  -2.80
Residual for ORPROCES and ZNUPORAB  -3.80
Residual for  UPUGLED and ZNLASTNI  -2.92
Residual for UPUCENJE and ZNLASTNI  -2.67
Residual for ITPREDNO and ITUPORAB  -3.53
Largest Positive Standardised Residuals
Residual for  UPUGLED and ORMOTIVA   2.67
Residual for UPDOBAVI and ORMOTIVA   2.82
Residual for UPPROCES and ORMOTIVA   4.06
Residual for UPUCENJE and ORMOTIVA   3.71
Residual for UPUCENJE and UPFINANC   2.90
Residual for ITUPORAB and ORPROCES   2.97
Residual for ITPREDNO and ZNSODELO   3.09
Residual for ITPREDNO and ITKAKOVO   2.84

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

                        Qplot of Standardised Residuals

 3.5.....................................................................
    .                                                                ..
    .                                                              . .
    .                                                            .   .
    .                                                          .     .
    .                                                        .       .
    .                                                      .         .
    .                                                    .           x
    .                                                  .             .
    .                                                .               x
    .                                              .           x     .
    .                                            .           x       .
    .                                          .           xx        .
    .                                        .           x x         .
    .                                      .         x xx            .
N   .                                    .       x*x                 .
o   .                                  .    xxx *                    .
r   .                                . ***                          .
m   .                              . x*x                            .
a   .                            . *x                               .
l   .                          *.**x                                .
    .                      x **                                     .
Q   .                    xxx                                        .
u   .                  xxx.                                         .
```



! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.25	- -	0.16
ZNUPORAB	3.47	- -	0.05
ZNSIRJEN	2.73	- -	3.39
ZNLASTNI	2.52	- -	1.94
ZNSODELO	2.46	- -	0.14
ORSODELO	- -	0.01	1.28
ORMOTIVA	- -	0.23	20.99
ORPROCES	- -	0.41	3.77
UPFINANC	3.58	3.65	- -
UPUGLED	0.84	1.65	- -
UPDOBAVI	0.93	1.69	- -
UPPROCES	0.67	0.63	- -
UPUCENJE	1.28	0.04	- -

Expected Change for LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.19	- -	0.05
ZNUPORAB	-0.70	- -	0.03
ZNSIRJEN	-0.54	- -	-0.20
ZNLASTNI	-0.69	- -	-0.22
ZNSODELO	0.58	- -	-0.05
ORSODELO	- -	0.03	0.12
ORMOTIVA	- -	-0.20	0.55
ORPROCES	- -	-0.31	-0.23
UPFINANC	-0.35	-0.39	- -
UPUGLED	-0.11	-0.16	- -
UPDOBAVI	0.09	0.14	- -
UPPROCES	0.10	0.11	- -
UPUCENJE	0.14	0.03	- -

Standardised Expected Change for LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.19	- -	0.05
ZNUPORAB	-0.70	- -	0.03
ZNSIRJEN	-0.54	- -	-0.20
ZNLASTNI	-0.69	- -	-0.22
ZNSODELO	0.58	- -	-0.05
ORSODELO	- -	0.03	0.12
ORMOTIVA	- -	-0.20	0.55

ORPROCES	- -	-0.31	-0.23
UPFINANC	-0.35	-0.39	- -
UPUGLED	-0.11	-0.16	- -
UPDOBAVI	0.09	0.14	- -
UPPROCES	0.10	0.11	- -
UPUCENJE	0.14	0.03	- -

Completely Standardised Expected Change for LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.15	- -	0.04
ZNUPORAB	-0.63	- -	0.03
ZNSIRJEN	-0.48	- -	-0.17
ZNLASTNI	-0.50	- -	-0.15
ZNSODELO	0.46	- -	-0.04
ORSODELO	- -	0.02	0.10
ORMOTIVA	- -	-0.15	0.43
ORPROCES	- -	-0.21	-0.16
UPFINANC	-0.21	-0.24	- -
UPUGLED	-0.09	-0.14	- -
UPDOBAVI	0.09	0.14	- -
UPPROCES	0.08	0.09	- -
UPUCENJE	0.11	0.02	- -

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-X

Modification Indices for BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	2.04	1.54
ZN	- -	- -	5.76
UP	5.76	- -	- -

Expected Change for BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	-0.78	0.22
ZN	- -	- -	-0.24
UP	0.78	- -	- -

Standardised Expected Change for BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	-0.78	0.22
ZN	- -	- -	-0.24
UP	0.78	- -	- -

Modification Indices for GAMMA

	IT
OR	- -
ZN	2.04
UP	0.59

Expected Change for GAMMA

	IT
OR	- -
ZN	0.10
UP	-0.06

Standardised Expected Change for GAMMA

	IT
OR	- -
ZN	0.10
UP	-0.06

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	OR	ZN	UP
OR	- -		
ZN	2.04	- -	
UP	3.10	5.76	- -

Expected Change for PSI

	OR	ZN	UP
OR	- -		
ZN	-0.09	- -	
UP	0.13	-0.09	- -

Standardised Expected Change for PSI

	OR	ZN	UP
OR	- -		
ZN	-0.09	- -	
UP	0.13	-0.09	- -

Modification Indices for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	0.20	- -				
ZNSIRJEN	4.90	4.27	- -			
ZNLASTNI	0.12	0.14	0.60	- -		
ZNSODELO	10.65	0.38	0.19	4.57	- -	
ORSODELO	2.22	2.31	2.88	0.00	2.14	- -
ORMOTIVA	0.14	0.20	7.89	5.47	0.02	1.40
ORPROCES	5.22	14.78	2.37	0.01	0.30	0.00
UPFINANC	2.59	1.08	0.32	0.45	3.95	1.81
UPUGLED	0.02	0.19	0.08	6.88	0.00	2.88
UPDOBAVI	0.48	5.29	1.31	2.80	0.84	2.57
UPPROCES	0.01	0.34	1.72	4.57	0.08	0.95
UPUCENJE	0.00	2.88	0.28	9.14	0.36	0.08

Modification Indices for THETA-EPS

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	- -					
ORPROCES	0.00	- -				
UPFINANC	0.54	0.13	- -			
UPUGLED	2.89	3.92	0.11	- -		
UPDOBAVI	0.06	0.87	4.36	3.43	- -	
UPPROCES	6.20	0.63	2.89	0.11	0.45	- -
UPUCENJE	3.06	3.00	8.43	0.08	0.82	0.73

Modification Indices for THETA-EPS

	UPUCENJE
UPUCENJE	- -

Expected Change for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.03	- -				
ZNSIRJEN	0.10	0.10	- -			
ZNLASTNI	0.02	-0.03	0.04	- -		
ZNSODELO	-0.18	0.03	-0.02	0.14	- -	
ORSODELO	-0.07	0.08	-0.07	0.00	0.07	- -
ORMOTIVA	-0.02	0.03	-0.13	-0.16	0.01	0.06
ORPROCES	0.12	-0.22	0.07	0.00	-0.03	0.00

UPFINANC	0.14	-0.10	0.04	-0.07	-0.16	-0.10
UPUGLED	0.01	0.02	-0.01	-0.17	0.00	0.08
UPDOBAVI	-0.03	0.10	-0.04	0.08	0.03	0.05
UPPROCES	0.01	-0.04	-0.06	0.14	0.01	-0.05
UPUCENJE	0.00	-0.10	0.02	-0.20	-0.03	-0.01

Expected Change for THETA-EPS

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	- -					
ORPROCES	0.00	- -				
UPFINANC	0.07	-0.03	- -			
UPUGLED	0.09	-0.10	-0.03	- -		
UPDOBAVI	-0.01	-0.04	-0.14	0.08	- -	
UPPROCES	0.14	-0.04	0.16	-0.02	-0.03	- -
UPUCENJE	0.10	0.09	0.26	-0.02	-0.04	-0.05

Expected Change for THETA-EPS

	UPUCENJE
UPUCENJE	- -

Completely Standardised Expected Change for THETA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ZNPRIDOB	- -					
ZNUPORAB	-0.02	- -				
ZNSIRJEN	0.07	0.08	- -			
ZNLASTNI	0.01	-0.02	0.03	- -		
ZNSODELO	-0.11	0.02	-0.01	0.08	- -	
ORSODELO	-0.04	0.06	-0.05	0.00	0.04	- -
ORMOTIVA	-0.01	0.02	-0.09	-0.09	0.00	0.04
ORPROCES	0.07	-0.14	0.04	0.00	-0.02	0.00
UPFINANC	0.07	-0.05	0.02	-0.03	-0.08	-0.05
UPUGLED	0.00	0.02	-0.01	-0.10	0.00	0.05
UPDOBAVI	-0.02	0.09	-0.03	0.06	0.03	0.04
UPPROCES	0.00	-0.02	-0.04	0.08	0.01	-0.03
UPUCENJE	0.00	-0.07	0.02	-0.12	-0.02	-0.01

Completely Standardised Expected Change for THETA-EPS

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ORMOTIVA	- -					
ORPROCES	0.00	- -				
UPFINANC	0.03	-0.01	- -			
UPUGLED	0.06	-0.06	-0.02	- -		
UPDOBAVI	-0.01	-0.03	-0.09	0.07	- -	
UPPROCES	0.09	-0.02	0.08	-0.01	-0.03	- -
UPUCENJE	0.06	0.05	0.13	-0.01	-0.04	-0.03

Completely Standardised Expected Change for THETA-EPS

	UPUCENJE
UPUCENJE	- -

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
ITUPORAB	5.08	0.09	1.49	0.06	3.17	1.49
ITKAKOVO	3.45	0.70	0.04	0.05	0.32	0.18
ITPREDNO	0.05	0.61	0.01	0.73	11.06	0.36

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
ITUPORAB	1.11	3.69	0.71	0.01	0.13	4.36
ITKAKOVO	0.58	0.31	0.79	0.41	0.00	0.68

```
ITPREDNO       1.45       0.20       0.18       2.34       1.06       2.56
```

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

```
           UPUCENJE
           --------
ITUPORAB       1.18
ITKAKOVO       0.73
ITPREDNO       0.09
```

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           ZNPRIDOB   ZNUPORAB   ZNSIRJEN   ZNLASTNI   ZNSODELO   ORSODELO
           --------   --------   --------   --------   --------   --------
ITUPORAB       0.13      -0.02       0.06      -0.02      -0.10      -0.06
ITKAKOVO      -0.10       0.05      -0.01      -0.01      -0.03       0.02
ITPREDNO      -0.01      -0.05       0.01       0.06       0.19      -0.03
```

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           ORMOTIVA   ORPROCES   UPFINANC    UPUGLED   UPDOBAVI   UPPROCES
           --------   --------   --------   --------   --------   --------
ITUPORAB       0.06       0.11       0.08       0.01      -0.01      -0.12
ITKAKOVO      -0.04      -0.03      -0.08       0.03       0.00       0.04
ITPREDNO      -0.07      -0.03       0.04      -0.09      -0.04       0.10
```

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           UPUCENJE
           --------
ITUPORAB       0.06
ITKAKOVO      -0.04
ITPREDNO       0.02
```

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           ZNPRIDOB   ZNUPORAB   ZNSIRJEN   ZNLASTNI   ZNSODELO   ORSODELO
           --------   --------   --------   --------   --------   --------
ITUPORAB       0.07      -0.01       0.03      -0.01      -0.05      -0.03
ITKAKOVO      -0.05       0.03      -0.01      -0.01      -0.02       0.01
ITPREDNO      -0.01      -0.03       0.00       0.03       0.10      -0.02
```

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           ORMOTIVA   ORPROCES   UPFINANC    UPUGLED   UPDOBAVI   UPPROCES
           --------   --------   --------   --------   --------   --------
ITUPORAB       0.03       0.05       0.03       0.00      -0.01      -0.07
ITKAKOVO      -0.02      -0.01      -0.03       0.02       0.00       0.02
ITPREDNO      -0.04      -0.01       0.02      -0.05      -0.03       0.05
```

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA-EPS

```
           UPUCENJE
           --------
ITUPORAB       0.03
ITKAKOVO      -0.03
ITPREDNO       0.01
```

Modification Indices for THETA-DELTA

```
           ITUPORAB   ITKAKOVO   ITPREDNO
           --------   --------   --------
ITUPORAB        - -
ITKAKOVO       0.71        - -
ITPREDNO      12.47       8.04        - -
```

Expected Change for THETA-DELTA

```
           ITUPORAB   ITKAKOVO   ITPREDNO
           --------   --------   --------
ITUPORAB        - -
ITKAKOVO       0.10        - -
ITPREDNO      -0.42       0.35        - -
```

Completely Standardised Expected Change for THETA-DELTA

	ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
ITUPORAB	- -		
ITKAKOVO	0.05	- -	
ITPREDNO	-0.19	0.16	- -

Maximum Modification Index is 20.99 for Element (7, 3) of LAMBDA-Y

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Standardised Solution

LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.98	- -
ZNUPORAB	- -	0.64	- -
ZNSIRJEN	- -	0.93	- -
ZNLASTNI	- -	0.96	- -
ZNSODELO	- -	1.03	- -
ORSODELO	1.07	- -	- -
ORMOTIVA	0.99	- -	- -
ORPROCES	1.23	- -	- -
UPFINANC	- -	- -	0.94
UPUGLED	- -	- -	0.83
UPDOBAVI	- -	- -	0.81
UPPROCES	- -	- -	0.98
UPUCENJE	- -	- -	0.93

LAMBDA-X

	IT
ITUPORAB	1.21
ITKAKOVO	1.22
ITPREDNO	1.30

BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	0.94	- -	- -
UP	- -	0.79	- -

GAMMA

	IT
OR	0.65
ZN	- -
UP	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI

	OR	ZN	UP	IT
OR	1.00			
ZN	0.94	1.00		
UP	0.74	0.79	1.00	
IT	0.65	0.61	0.48	1.00

PSI
Note: This matrix is diagonal.

OR	ZN	UP
0.58	0.11	0.38

Regression Matrix ETA on KSI (Standardised)

	IT

```
            --------
      OR        0.65
      ZN        0.61
      UP        0.48

 ! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba
```

Completely Standardised Solution

LAMBDA-Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	- -	0.78	- -
ZNUPORAB	- -	0.58	- -
ZNSIRJEN	- -	0.83	- -
ZNLASTNI	- -	0.70	- -
ZNSODELO	- -	0.81	- -
ORSODELO	0.85	- -	- -
ORMOTIVA	0.77	- -	- -
ORPROCES	0.85	- -	- -
UPFINANC	- -	- -	0.57
UPUGLED	- -	- -	0.73
UPDOBAVI	- -	- -	0.84
UPPROCES	- -	- -	0.77
UPUCENJE	- -	- -	0.76

LAMBDA-X

	IT
ITUPORAB	0.84
ITKAKOVO	0.87
ITPREDNO	0.85

BETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	0.94	- -	- -
UP	- -	0.79	- -

GAMMA

	IT
OR	0.65
ZN	- -
UP	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI

	OR	ZN	UP	IT
OR	1.00			
ZN	0.94	1.00		
UP	0.74	0.79	1.00	
IT	0.65	0.61	0.48	1.00

PSI
Note: This matrix is diagonal.

OR	ZN	UP
0.58	0.11	0.38

THETA-EPS

ZNPRIDOB	ZNUPORAB	ZNSIRJEN	ZNLASTNI	ZNSODELO	ORSODELO
0.39	0.67	0.31	0.52	0.35	0.28

THETA-EPS

ORMOTIVA	ORPROCES	UPFINANC	UPUGLED	UPDOBAVI	UPPROCES
0.41	0.27	0.67	0.47	0.30	0.41

THETA-EPS

UPUCENJE
0.42

THETA-DELTA

ITUPORAB	ITKAKOVO	ITPREDNO
0.30	0.24	0.28

Regression Matrix ETA on KSI (Standardised)

	IT
OR	0.65
ZN	0.61
UP	0.48

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	IT
OR	0.65
	(0.08)
	8.44
ZN	0.61
	(0.08)
	7.81
UP	0.48
	(0.08)
	5.84

Indirect Effects of KSI on ETA

	IT
OR	- -
ZN	0.61
	(0.08)
	7.81
UP	0.48
	(0.08)
	5.84

Total Effects of ETA on ETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	0.94	- -	- -
	(0.08)		
	11.69		
UP	0.74	0.79	- -
	(0.11)	(0.11)	
	7.03	6.97	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.889

Indirect Effects of ETA on ETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	- -	- -	- -
UP	0.74	- -	- -
	(0.11)		
	7.03		

Total Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.93	0.98	- -
	(0.08)		
	11.69		
ZNUPORAB	0.60	0.64	- -
	(0.07)	(0.08)	
	8.11	8.02	
ZNSIRJEN	0.88	0.93	- -
	(0.07)	(0.08)	
	12.72	12.34	
ZNLASTNI	0.91	0.96	- -
	(0.09)	(0.10)	
	10.14	9.97	
ZNSODELO	0.97	1.03	- -
	(0.08)	(0.09)	
	12.28	11.95	
ORSODELO	1.07	- -	- -
ORMOTIVA	0.99	- -	- -
	(0.08)		
	12.40		
ORPROCES	1.23	- -	- -
	(0.08)		
	14.52		
UPFINANC	0.70	0.74	0.94
	(0.10)	(0.11)	
	7.03	6.97	
UPUGLED	0.62	0.65	0.83
	(0.07)	(0.08)	(0.11)
	8.74	8.62	7.46
UPDOBAVI	0.60	0.64	0.81
	(0.06)	(0.07)	(0.10)
	9.82	9.65	8.05
UPPROCES	0.73	0.77	0.98
	(0.08)	(0.09)	(0.13)
	9.14	9.01	7.69
UPUCENJE	0.69	0.73	0.93
	(0.08)	(0.08)	(0.12)
	9.06	8.93	7.65

Indirect Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP

ZNPRIDOB	0.93	- -	- -
	(0.08)		
	11.69		
ZNUPORAB	0.60	- -	- -
	(0.07)		
	8.11		
ZNSIRJEN	0.88	- -	- -
	(0.07)		
	12.72		
ZNLASTNI	0.91	- -	- -
	(0.09)		
	10.14		
ZNSODELO	0.97	- -	- -
	(0.08)		
	12.28		
ORSODELO	- -	- -	- -
ORMOTIVA	- -	- -	- -
ORPROCES	- -	- -	- -
UPFINANC	0.70	0.74	- -
	(0.10)	(0.11)	
	7.03	6.97	
UPUGLED	0.62	0.65	- -
	(0.07)	(0.08)	
	8.74	8.62	
UPDOBAVI	0.60	0.64	- -
	(0.06)	(0.07)	
	9.82	9.65	
UPPROCES	0.73	0.77	- -
	(0.08)	(0.09)	
	9.14	9.01	
UPUCENJE	0.69	0.73	- -
	(0.08)	(0.08)	
	9.06	8.93	

Total Effects of KSI on Y

	IT
ZNPRIDOB	0.60
	(0.08)
	7.81
ZNUPORAB	0.39
	(0.06)
	6.42
ZNSIRJEN	0.57
	(0.07)
	8.10
ZNLASTNI	0.59
	(0.08)
	7.29
ZNSODELO	0.63
	(0.08)
	7.98
ORSODELO	0.70
	(0.08)
	8.44

ORMOTIVA	0.64
	(0.08)
	7.98
ORPROCES	0.80
	(0.09)
	8.48
UPFINANC	0.45
	(0.08)
	5.84
UPUGLED	0.40
	(0.06)
	6.72
UPDOBAVI	0.39
	(0.05)
	7.17
UPPROCES	0.47
	(0.07)
	6.89
UPUCENJE	0.45
	(0.07)
	6.86

! MANAGEMENT ZNANJA IN USPESNOST POSLOVANJA 1. sprememba

Standardised Total and Indirect Effects

Standardised Total Effects of KSI on ETA

	IT
OR	0.65
ZN	0.61
UP	0.48

Standardised Indirect Effects of KSI on ETA

	IT
OR	- -
ZN	0.61
UP	0.48

Standardised Total Effects of ETA on ETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	0.94	- -	- -
UP	0.74	0.79	- -

Standardised Indirect Effects of ETA on ETA

	OR	ZN	UP
OR	- -	- -	- -
ZN	- -	- -	- -
UP	0.74	- -	- -

Standardised Total Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.93	0.98	- -
ZNUPORAB	0.60	0.64	- -
ZNSIRJEN	0.88	0.93	- -
ZNLASTNI	0.91	0.96	- -
ZNSODELO	0.97	1.03	- -

ORSODELO	1.07	- -	- -
ORMOTIVA	0.99	- -	- -
ORPROCES	1.23	- -	- -
UPFINANC	0.70	0.74	0.94
UPUGLED	0.62	0.65	0.83
UPDOBAVI	0.60	0.64	0.81
UPPROCES	0.73	0.77	0.98
UPUCENJE	0.69	0.73	0.93

Completely Standardised Total Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.73	0.78	- -
ZNUPORAB	0.54	0.58	- -
ZNSIRJEN	0.78	0.83	- -
ZNLASTNI	0.66	0.70	- -
ZNSODELO	0.76	0.81	- -
ORSODELO	0.85	- -	- -
ORMOTIVA	0.77	- -	- -
ORPROCES	0.85	- -	- -
UPFINANC	0.42	0.45	0.57
UPUGLED	0.54	0.57	0.73
UPDOBAVI	0.62	0.66	0.84
UPPROCES	0.57	0.60	0.77
UPUCENJE	0.56	0.60	0.76

Standardised Indirect Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.93	- -	- -
ZNUPORAB	0.60	- -	- -
ZNSIRJEN	0.88	- -	- -
ZNLASTNI	0.91	- -	- -
ZNSODELO	0.97	- -	- -
ORSODELO	- -	- -	- -
ORMOTIVA	- -	- -	- -
ORPROCES	- -	- -	- -
UPFINANC	0.70	0.74	- -
UPUGLED	0.62	0.65	- -
UPDOBAVI	0.60	0.64	- -
UPPROCES	0.73	0.77	- -
UPUCENJE	0.69	0.73	- -

Completely Standardised Indirect Effects of ETA on Y

	OR	ZN	UP
ZNPRIDOB	0.73	- -	- -
ZNUPORAB	0.54	- -	- -
ZNSIRJEN	0.78	- -	- -
ZNLASTNI	0.66	- -	- -
ZNSODELO	0.76	- -	- -
ORSODELO	- -	- -	- -
ORMOTIVA	- -	- -	- -
ORPROCES	- -	- -	- -
UPFINANC	0.42	0.45	- -
UPUGLED	0.54	0.57	- -
UPDOBAVI	0.62	0.66	- -
UPPROCES	0.57	0.60	- -
UPUCENJE	0.56	0.60	- -

Standardised Total Effects of KSI on Y

	IT
ZNPRIDOB	0.60
ZNUPORAB	0.39
ZNSIRJEN	0.57
ZNLASTNI	0.59
ZNSODELO	0.63
ORSODELO	0.70
ORMOTIVA	0.64

ORPROCES	0.80
UPFINANC	0.45
UPUGLED	0.40
UPDOBAVI	0.39
UPPROCES	0.47
UPUCENJE	0.45

Completely Standardised Total Effects of KSI on Y

	IT
ZNPRIDOB	0.48
ZNUPORAB	0.35
ZNSIRJEN	0.51
ZNLASTNI	0.43
ZNSODELO	0.50
ORSODELO	0.55
ORMOTIVA	0.50
ORPROCES	0.55
UPFINANC	0.27
UPUGLED	0.35
UPDOBAVI	0.40
UPPROCES	0.37
UPUCENJE	0.37

Time used: 0.109 Seconds