

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

Tanja Arh

**VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA
ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST
POSLOVANJA PODJETIJ**

Doktorska disertacija

Ljubljana, 2010

Izjava o avtorstvu in objavi elektronske verzije doktorske disertacije in osebnih podatkov, vezanih na zaključek študija

Študentka mag. Tanja Arh izjavljam, da sem avtorica te doktorske disertacije in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo doktorske disertacije na spletišču CEK-a.

Tiskana verzija doktorske disertacije je istovetna elektronski verziji, ki sem jo oddala v zbirko polnih besedil zaključnih del EF UL.

Podpisana hkrati izjavljam, da dovolim objavo osebnih podatkov, vezanih na zaključek študija na spletnih straneh in v publikacijah Univerze v Ljubljani.

Ime in priimek doktorandke:	Tanja Arh
Leto in kraj rojstva:	1978, Ljubljana
Datum zagovora:	14. julij 2010
Predsednica:	prof. dr. Slavka Kavčič
Mentor:	prof. dr. Vlado Dimovski
Somentorica:	prof. dr. Borka Jerman Blažič
Član:	prof. dr. Borut Likar

Datum in kraj: Ljubljana, 14. junij 2010

Podpis doktorandke:

VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETIJ

Povzetek

Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) so nedvomno najvplivnejši dejavnik uspešnosti gospodarstev v zadnjih petnajstih letih. Ne pomenijo zgolj avtomatizacije proizvodnih procesov, temveč tudi nove načine organiziranja in upravljanja dela ter razvoja človeških virov – vzpostavitev mrežnih povezav z dobavitelji, kupci in poslovnimi partnerji ter nove principe učenja in usposabljanja zaposlenih. Ker se zavedamo, da bodo procesi globalne konkurence in hitrih tehnoloških sprememb zahtevali tudi učinkovito prilagajanje znanj in kompetenc zaposlenih, se morajo predvidenim programom in aktivnostim dodatnega usposabljanja in izobraževanja zaposlenih pravočasno in ciljno prilagajati tudi oblike in metode pridobivanja novega znanja. V opisanih zahtevnih okoliščinah so tehnološko podprto učenje in sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije tisti »optimalni« vmesnik med znanjem in njegovim uporabnikom, ki lahko v zelo različnih in spreminjajočih se pogojih učenja prispeva k privlačnosti in tudi učinkovitosti učnega procesa. Uspešno upravljanje znanja v času globalne konkurence predstavlja bistveni dejavnik uspeha podjetja. Ustrezno usposobljeni zaposleni v podjetju predstavljajo glavni vir konkurenčne prednosti, saj se lahko s svojim znanjem hitro odzovejo na zahteve trga.

Tehnološko podprto učenje je izredno močno zaznamovalo tudi proces organizacijskega učenja, ki je danes eno izmed najpomembnejših področij raziskovanja v sodobni managerski literaturi in je povezano tudi z vprašanjem uspešnosti poslovanja podjetij. V disertaciji organizacijsko učenje opredelim kot dinamičen proces pridobivanja znanja (opazovanje dogajanja v podjetju in zunaj njega), posredovanje znanja (razširjanje znanja na ostale zaposlene) ter uporabo tega znanja (konkretne ugotovitve procesov zbiranja, raziskovanja in odkrivanja so dejansko uporabljeni v realnem okolju – na samem delovnem mestu oziroma v postopkih za izboljšanje delovnih procesov in končnega proizvoda ali storitve).

V doktorski disertaciji se osredotočam na raziskavo odnosov med tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem in uspešnostjo poslovanja podjetij ter njihovo operacionalizacijo. Pri uspešnosti poslovanja v skladu s teorijo deležnikov in uravnoteženim sistemom kazalnikov upoštevam tako finančni kot tudi modernejši, tj. nefinančni vidik poslovanja.

V empirični raziskavi sem testirala pet hipotez: (1) tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje, (2) tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja, (3) tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja, (4) organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja in (5) organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na nefinančno uspešnost poslovanja. V doktorski disertaciji je bil uporabljen vzorec podatkov, zbranih s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je bil junija 2007 razposlan direktorjem in predsednikom uprav slovenskih podjetij z več kot 50 zaposlenimi. Od skupaj 1215 poslanih vprašalnikov je bilo vrnjenih 356 pravilno izpolnjenih vprašalnikov, kar

pomeni, da je bila stopnja odzivnosti 29.7 %. Vprašalnik je bil sestavljen iz štirih delov. Prvi konstrukt (tehnološko podprto učenje) je bil izmerjen s pomočjo 22 merskih spremenljivk, drugi konstrukt (organizacijsko učenje) pa je bil operacionaliziran s pomočjo 29 merskih spremenljivk, ki so se nanašale na pridobivanje, posredovanje in uporabo znanja. Tretji in četrti konstrukt sta bila namenjena merjenju finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja podjetij (tri merske postavke za finančno uspešnost in štiri postavke za nefinančno uspešnost). Za analizo empiričnega dela doktorske disertacije sem uporabila metodologijo linearnih strukturnih enačb, s čimer sem si zagotovila širino vpogleda v obravnavana področja. Metodologija linearnih strukturnih enačb mi je omogočila oceno, ali hipotetične povezave med konstrukti oziroma latentnimi spremenljivkami držijo ali ne.

Rezultati raziskave so nakazali močan vpliv tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje eni strani ter ključno vlogo organizacijskega učenja pri vplivu na finančne in nefinančne rezultate poslovanja na drugi strani. Tista podjetja, ki za učenje in pridobivanje znanja uporabljajo tehnološko podprto učenje ter različna sodobna izobraževalna orodja in tehnologije spleta 2.0, so uspešnejša pri doseganju in uresničevanju koncepta organizacijskega učenja kot najučinkovitejšega procesa pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja. Pozitivnega vpliva tehnološko podprtega učenja na finančno uspešnost poslovanja podjetij v doktorski disertaciji nisem mogla potrditi. Ugotovljeni izraziti pozitivni učinki organizacijskega učenja na finančne in nefinančne rezultate poslovanja pa dejansko potrjujejo, da opisan koncept realno pomeni učinkovit način doseganja večje uspešnosti poslovanja tako s finančnega kot tudi z nefinančnega vidika. Za uspešno poslovanje podjetij morajo biti doseženi vnaprej usklajeni in dogovorjeni cilji lastnikov, zaposlenih, strank podjetja, dobaviteljev, kupcev in drugih skupin deležnikov, kar je eden od kriterijev sodobnih pristopov pri opredelitvi uspešnosti poslovanja.

Izsledki doktorske disertacije torej potrjujejo, da je znanje temeljna kategorija pri zagotavljanju konkurenčne prednosti podjetja.

Ključne besede: tehnološko podprto učenje, informacijsko-komunikacijske tehnologije, organizacijsko učenje, uspešnost poslovanja, uravnoteženi sistem kazalnikov

INFLUENCE OF TECHNOLOGY-ENHANCED ORGANIZATIONAL LEARNING ON BUSINESS PERFORMANCE

Summary

Information and communication technologies (ICT) have been definitely the most influential factor of the efficiency of the contemporary economies in the last fifteen years. Within this context, information and communication technologies is not restricted to automation of manufacturing processes only, but primarily includes new ways of organizing and managing the work and human development process – establishment of the network connections with suppliers and customers and above the new principles of education and of the employed. As we have been aware that the processes of global concurrence and constant technological changes should result an adequate and efficient adoption of knowledge and competences of the employed, the programmes of additional target-based education and training should be accompanied by the pro-active modernization of forms and methods of new knowledge acquisition. In the circumstances described the technology-enhanced learning is considered to be the “optimum” interface between knowledge and its user which could, in various and changing training environments contribute to the attractiveness and efficiency of learning process. In the time of global concurrence the successful knowledge management represents the key factor of the efficiency of the company. Consequently, the well trained and competent staff and employees, being able to react pro-actively to the demands of the market, represent the main source of the concurrent advantage and competitiveness.

Technology based education and training has decisively influenced by the process of organizational learning, which is considered to be one of the most important issues in modern managerial literature and has been linked to the questions of the efficiency of enterprises. In doctoral dissertation the organisational learning is defined as a dynamic process of knowledge acquisition (observation of the inside and outside company's environment), transfer of knowledge (dissemination of good practice within the company's staff) and use of knowledge (concrete data collection, research and findings results have been directly used in a concrete environment – on the work place itself or in the procedures of the improvement of work processes and final product or service).

Doctoral dissertation thesis focuses on studying the relations between information and communication technology and technology-enhanced learning, organizational learning and business performance and their operationalisation. In accordance with stakeholder theory and balanced scorecard, both financial and non-financial aspects of business performance are considered. By this approach a structural equation model was conceptualised based on prior theoretical and empirical foundations.

In the study, five hypothesis were tested: (1) technology-enhanced learning has a positive impact on organizational learning, (2) technology-enhanced learning has a positive impact on the financial business results, (3) technology-enhanced learning has a positive impact on non-financial business results, (4) organizational learning as a process of acquisition, transfer and use of knowledge has a positive impact on financial performance, and (5) organizational learning has a positive effect on non-financial performance. The study was

based on a sample of data previously collected by the survey questionnaire, which had been circulated to the directors and heads of the management boards of Slovenian companies with more than 50 employees in June 2007. Out of a total of 1215 questionnaires sent, 356 correctly completed questionnaires were returned, which means that the response rate was 29.7 %. The questionnaire had been structured in four parts. The first construct (the technology-enhanced learning) was measured by using 22 measurement variables, the second constructs (organizational learning) by using 29 measurement variables, related to the acquisition of knowledge, knowledge transfer and use of knowledge. The third and fourth constructs were designed to measure the financial and non-financial results of companies (three measurement variables for financial and four measurement variables for non-financial results). For the analysis of the empirical part of the doctoral dissertation structural equation modelling methodology was used. The methodology of structural equation modelling allowed us to determine whether the hypothetical links between the constructs or latent variables are valid or not.

The results of the survey prove a statistically significant, strong and positive impact of ICT and technology-enhanced learning on organizational learning and decisive influence of organizational learning on financial and non-financial business results. Those companies which systematically incorporated the various advanced education and training tools into their daily work and ensured high quality information and communication technologies equipment also recognized the role of organizational learning as the most effective process for the production, dissemination and application of knowledge. Besides, positive effects of organizational learning on the financial and non-financial business results confirm that this concept really guarantee the achievement of higher performance both in financial as well as in non-financial terms.

The doctoral dissertation confirmed the thesis that knowledge has definitely been the fundamental category in ensuring the competitive advantage.

Keywords: technology-enhanced learning, information and communication technologies (ICT), organizational learning, business performance, balanced scorecard (BSC)

KAZALO VSEBINE

UVOD	1
OPREDELITEV PROBLEMA IN PREDMET RAZISKOVANJA	4
NAMEN IN CILJI DOKTORSKE DISERTACIJE	6
RAZISKOVALNO VPRAŠANJE, TEMELJNA TEZA IN HIPOTEZE	7
METODA DELA.....	8
STRUKTURA DOKTORSKE DISERTACIJE.....	9
1 TEHNOLOŠKO PODPRTO UČENJE.....	10
1.1 OPREDELITEV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA UČENJA IN Z NJIM POVEZANIH TERMINOV	11
1.2 RAZVOJ E-IZOBRAŽEVANJA V SLOVENIJI	13
1.3 TEHNOLOŠKO PODPRTO UČENJE V PODJETJIH – STANJE IN TRENDI.....	14
1.4 STRUKTURA PONUDBE E-IZOBRAŽEVANJA V SLOVENIJI	16
1.5 SMERNICE IN PRIPOROČILA EVROPSKE UNIJE.....	17
1.6 ELEMENTI TEHNOLOŠKO PODPRTEGA UČENJA	18
1.7 INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA.....	20
1.7.1 Širokopasovne tehnologije.....	20
1.7.2 Vloga širokopasovnih tehnologij in njihove koristi za podjetja	21
1.7.3 Tehnologije širokopasovnih omrežij.....	21
1.7.3.1 Tehnologije fiksnih omrežij	22
1.7.3.1.1 Tehnologija xDSL.....	22
1.7.3.1.2 Kabelsko omrežje.....	24
1.7.3.1.3 Električno omrežje.....	24
1.7.3.1.4 Optično omrežje.....	25
1.7.3.2 Brezžično omrežje.....	26
1.7.3.2.1 Mobilno omrežje tretje generacije – 3G.....	27
1.7.3.2.2 Brezžično omrežje – WLAN.....	28
1.7.3.2.3 WiMAX.....	29
1.7.3.2.4 Satelitsko omrežje – Eutelsat.....	30
1.8 IZOBRAŽEVALNE TEHNOLOGIJE	30
1.8.1 Spletne aplikacije in učna središča.....	31
1.8.1.1 Sistemi za upravljanje učenja.....	31
1.8.1.2 Multimedijski arhivi in sistemi za izmenjavo učnih gradiv	32
1.8.2 Komunikacijska orodja za skupinsko delo.....	33
1.8.2.1 Elektronska pošta.....	34
1.8.2.2 Diskusijske skupine	34
1.8.2.3 Elektronske oglasne table.....	35
1.8.2.4 Delitev delovne površine	35
1.8.2.5 Izmenjava datotek.....	36
1.8.2.6 Forum	36
1.8.2.7 Klepetalnica.....	36
1.8.2.8 Videokonferenčni sistem	37
1.8.3 Družabna programska oprema	37
1.8.3.1 Folksonomija in družbeno označevanje.....	39
1.8.3.2 Poslovni spletni dnevniki – blogi.....	40
1.8.3.3 Izmenjava informacij med spletnimi mesti (RSS).....	41
1.8.3.4 Spletne skupnosti (MySpace, Facebook, LinkedIn).....	41

1.8.3.5	Neposredno sporočanje (Skype, MSN, Yahoo, ICQ).....	43
1.8.3.6	Wiki.....	44
1.8.3.7	VideoWiki.....	44
1.8.3.8	Doodle.....	45
1.8.3.9	Widget	45
1.8.3.10	Podcasting	45
1.8.3.11	Iskanje na spletu (OpenSpot).....	46
1.9	UČNA VSEBINA.....	47
2.	ORGANIZACIJSKO UČENJE	48
2.1	SISTEMATIČNA OPREDELITEV PODROČIJ UČEČE SE ORGANIZACIJE, ORGANIZACIJSKEGA UČENJA, UPRAVLJANJA ZNANJA IN ZNANJA ORGANIZACIJ	48
2.1.1	Učeča se organizacija.....	48
2.1.2	Organizacijsko učenje.....	51
2.1.3	Upravljanje znanja.....	51
2.1.4	Znanje organizacij.....	53
2.2	RAZVOJ ZNANSTVENEGA PODROČJA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA	54
2.2.1	Zgodovinski razvoj	54
2.2.2	Pomen organizacijskega učenja v sodobni znanosti.....	55
2.2.3	Teorija znanja	56
2.2.4	Pomen znanja v organizaciji.....	57
2.3	RAZSEŽNOST ORGANIZACIJSKEGA UČENJA	58
2.3.1	Ustvarjanje primerne okolja za učenje	62
2.3.2	Vloga zaposlenih pri organizacijskem učenju	63
2.3.2.1	Inovacije zaposlenih.....	65
2.3.2.2	Komunikacija zaposlenih.....	66
2.3.2.3	Vloga vrhnjega managementa pri organizacijskem učenju	67
2.4	MODEL INTEGRIRANEGA PRISTOPA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA.....	68
2.4.1	Pridobivanje znanja	70
2.4.2	Posredovanje znanja.....	71
2.4.3	Uporaba znanja	73
2.5	MERJENJE ORGANIZACIJSKEGA UČENJA	74
2.5.1	Merjenje rezultatov učenja	74
2.5.2	Merjenje procesa učenja	76
2.5.3	Kombinacija merjenja rezultatov učenja in procesa učenja.....	76
3.	VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETIJ.....	78
3.1	USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETJA	78
3.1.1	Poslovni uspeh podjetja	79
3.1.2	Tradicionalno spremljanje uspešnosti poslovanja podjetja	80
3.1.3	Kazalci in kazalniki za merjenje uspešnosti poslovanja	81
3.1.3.1	Slovenski računovodski standardi (SRS).....	82
3.1.3.2	Kazalniki, ki jih vsebuje SRS 29 – Računovodsko proučevanje.....	82
3.1.3.3	Kazalniki, ki jih predpisuje SRS 30 – Računovodsko informiranje.....	85
3.1.3.4	Kazalniki, ki jih predpisuje Gospodarska zbornica Slovenije	85
3.1.3.5	Kazalnika produktivnosti in ekonomičnosti	86
3.1.3.6	Sistem medsebojno povezanih kazalnikov poslovanja (Du Pont-ov model).....	87
3.2	SODOBNI PRISTOPI MERJENJA USPEŠNOSTI POSLOVANJA	88

3.3	SODOBNA OPREDELITEV USPEŠNOSTI POSLOVANJA.....	90
3.4	MODELI ZA CELOVITO MERJENJE USPEŠNOSTI POSLOVANJA.....	91
3.4.1	Teorija deležnikov (model interesnih skupin).....	92
3.4.2	Izkaz odgovornosti (ASC)	93
3.4.3	Uravnoteženi sistem kazalnikov.....	94
3.4.3.1	Vidik kupcev – kako nas vidijo kupci.....	97
3.4.3.2	Notranji poslovni vidik – v čem se odlikujemo	98
3.4.3.3	Vidik učenja in rasti – kakšne so naše možnosti za izboljševanje poslovanja.....	99
3.4.3.4	Finančni vidik – kako nas vidijo lastniki	100
3.4.3.5	Veriga vzrokov in posledic posameznih vidikov v uravnoteženem sistemu kazalnikov	101
3.4.4	EVA – ekonomska dodana vrednost	102
3.4.5	Scandia Navigator	103
3.4.6	Piramida uspešnosti.....	104
3.4.7	Evropski model odličnosti.....	105
3.5	VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA UČENJA NA ORGANIZACIJSKO UČENJE	107
3.6	VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA UČENJA NA USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETIJ	108
3.7	VPLIV ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETJA.....	110
4.	EMPIRIČNI MODEL	112
4.1	METODOLOGIJA LINEARNIH STRUKTURNIH ENAČB	112
4.2	LISREL	113
4.3	KONCEPTUALIZACIJA RAZISKOVALNEGA MODELA	115
4.3.1	Konceptualizacija strukturnega podmodela	115
4.3.2	Konceptualizacija merskega podmodela	116
4.4	DIAGRAM POTEKA	117
4.5	SPECIFIKACIJA MODELA.....	117
4.6	IDENTIFIKACIJA MODELA	119
4.7	METODE ZA ANALIZIRANJE PARAMETROV	120
4.7.1	Analiza primernosti podatkov: KMO in Barletov test sferičnosti	120
4.7.2	Normalnost: sploščenost in simetričnost.....	120
4.7.3	Zanesljivost in veljavnost	121
4.7.3.1	Vsebinska veljavnost.....	122
4.7.3.2	Konstruktna veljavnost.....	122
4.7.3.3	Konvergentna in diskriminacijska veljavnost	122
4.7.4	Eksploratorna faktorska analiza	123
4.7.5	Metodologija linearnih strukturnih enačb	123
4.7.5.1	Potrjevalna faktorska analiza.....	124
4.7.5.2	Splošna ustreznost modela	124
4.7.6	Ocenjevanje merskega podmodela.....	124
4.7.7	Ocenjevanje strukturnega podmodela.....	125
5.	ANALIZA PODATKOV IN REZULTATI EMPIRIČNE RAZISKAVE.....	126
5.1	RAZVOJ RAZISKOVALNEGA INSTRUMENTA IN OCENE PARAMETROV.....	126
5.1.1	Testiranje vprašalnika	127
5.1.2	Merjenje tehnološko podprtega učenja.....	127
5.1.3	Merjenje organizacijskega učenja.....	128
5.1.4	Končni anketni vprašalnik	128
5.1.5	Ocene parametrov.....	129

5.2	OPERACIONALIZACIJA TEORETSKIH POJMOV – DESKRIPTIVNE STATISTIKE.....	132
5.2.1	Operacionalizacija tehnološko podprtega učenja.....	132
5.2.2	Operacionalizacija organizacijskega učenja.....	133
5.2.3	Operacionalizacija finančnih rezultatov poslovanja.....	134
5.2.4	Operacionalizacija nefinančnih rezultatov poslovanja	134
5.3	REZULTATI PREDHODNIH ANALIZ	135
5.3.1	Kaiser-Meyer-Olkinov test in Bartletov test sferičnosti	135
5.3.2	Normalnost: simetričnost in sploščenost.....	135
5.3.3	Korelacije med merskimi postavkami	136
5.3.4	Zanesljivost merske lestvice	137
5.3.5	Veljavnost merskega podmodela	138
5.3.5.1	Konvergentna veljavnost	138
5.3.5.2	Diskriminacijska veljavnost.....	142
5.4	POTRJEVALNA FAKTORSKA ANALIZA DRUGEGA REDA	143
5.5	POTRJEVALNA FAKTORSKA ANALIZA PRVEGA REDA	145
5.5.1	Ocenjevanje merskega podmodela.....	145
5.5.2	Ocenjevanje zanesljivosti in veljavnosti merskega podmodela	146
5.5.2.1	Konstruktna zanesljivost	147
5.5.2.2	Konvergentna veljavnost	147
5.5.3	Ocenjevanje splošne ustreznosti modela	148
5.6	REZULTATI TESTIRANJA HIPOTEZ IN RAZPRAVA.....	150
ZAKLJUČEK.....		159
POVZETEK GLAVNIH UGOTOVITEV		159
ZNANSTVENI PRISPEVEK DOKTORSKE DISERTACIJE		166
OMEJITVE DOKTORSKE DISERTACIJE		168
LITERATURA IN VIRI.....		170
PRILOGA A: ANKETNI VPRAŠALNIK.....		1
PRILOGA B: SPREMNI DOPIS		5
PRILOGA C: OPISNE STATISTIKE.....		6
PRILOGA D: REZULTATI SIMETRIČNOSTI IN SPLOŠČENOSTI		9
PRILOGA E: REZULTATI ANALIZE POTRJEVALNE FAKTORSKE ANALIZE PRVEGA REDA.....		11
PRILOGA F: REZULTATI ANALIZE STRUKTURNEGA MODELA.....		14

KAZALO SLIK

Slika 1: Predlagani raziskovalni model.....	6
Slika 2: Poznavanje pojma e-izobraževanje glede na velikost podjetij.....	14
Slika 3: Način in vrsta izobraževanja v podjetjih glede na velikost	15
Slika 4: Delež slovenskih podjetij, ki uporabljajo aplikacije za tehnološko podprto učenje ..	15
Slika 5: Struktura ponudbe e-izobraževanja v Sloveniji	16
Slika 6: Primerjava hitrosti, ki jih lahko dosega tehnologije xDSL na različnih oddaljenostih od centrale.....	23
Slika 7: Električno omrežje	25
Slika 8: Prisotnost operaterjev glede na aktivne FTTH priključke po občinah.....	26
Slika 9: Omrežje WiMAX	30
Slika 10: Videokonferenčni sistem ISABEL.....	37
Slika 11: Razvrstitev družabne programske opreme	39
Slika 12: Razsežnosti tipizacije ideje o učeči se organizaciji	50
Slika 13: Faze procesa upravljanja znanja.....	53
Slika 14: Določitev področja organizacijskega učenja in ločnic s pojmi učeča se organizacija, znanje organizacij in upravljanje znanja	53
Slika 15: Publikacije s področja organizacijskega učenja kot odstotek vseh objav.....	56
Slika 16: Nastanek in izmenjava eksplícitnega in implicitnega znanja	57
Slika 17: Trifazni cikel učenja.....	61
Slika 18: Model soodvisnosti usmeritev in spodbujevalcev organizacijskega učenja.....	68
Slika 19: Odnos med vedenjskimi in zaznavnimi spremembami	73
Slika 20: Krivulja učenja	75
Slika 21: Du Pont-ov sistem medsebojno povezanih kazalnikov.....	88
Slika 22: Uravnoveženi sistem kazalnikov.....	95
Slika 23: Veriga vzročno-posledičnih razmerij skozi štiri vidike uravnoveženega sistema kazalnikov	101
Slika 24: Scandia Navigator	104
Slika 25: Piramida uspešnosti	105
Slika 26: Shematski prikaz modela odličnosti EFQM.....	107
Slika 27: Koraki modeliranja v LISREL-u.....	114
Slika 28: Raziskovalni model hipotez v LISREL enačbi.....	117
Slika 29: Porazdelitev prihajanja izpolnjenih vprašalnikov	129
Slika 30: Glavna dejavnost podjetja	131
Slika 31: Struktura podjetij po velikosti glede na povprečno število zaposlenih v letu 2006	131
Slika 32: Struktura podjetij po velikosti glede na čiste prihodke v letu 2006.....	132
Slika 33: Končni merski model (brez UV in NEFIN1)	146
Slika 34: Diagram poteka s pripadajočimi vrednostmi parametrov in t-statistikami.....	151

KAZALO TABEL

Tabela 1: Opredelitve učeče se organizacije.....	50
Tabela 2: Garvinove prakse aktivnega učenja organizacije.....	58
Tabela 3: Opredelitev organizacijskega učenja	59
Tabela 4: Sistematizacija vidikov, procesov in vrst organizacijskega učenja	60
Tabela 5: Primarne interesne skupine (narava interesov in moči)	92
Tabela 6: Primeri prispevkov deležnikov in spodbud podjetij	94
Tabela 7: Posamezne kategorije vidika učenja in rasti.....	100
Tabela 8: Hipotetizirane povezave med latentnimi spremenljivkami.....	116
Tabela 9: Specifikacija konstruktov raziskovalnega modela	116
Tabela 10: Sistem linearnih enačb v sistemu SIMPLIS.....	118
Tabela 11: Pregled izbranih pokazateljev ustreznosti modela in njihove referenčne vrednosti.....	124
Tabela 12: Struktura respondentov glede na klasifikacijo dejavnosti.....	130
Tabela 13: Podjetja glede na klasifikacijo dejavnosti, Slovenija, 2007	130
Tabela 14: Indikatorji, ki merijo latentno spremenljivko tehnološko podprto učenje.....	133
Tabela 15: Indikatorji, ki merijo latentno spremenljivko organizacijsko učenje.....	133
Tabela 16: Indikatorji, ki merijo finančno uspešnost poslovanja.....	134
Tabela 17: Indikatorji, ki merijo nefinančno uspešnost poslovanja.....	135
Tabela 18: Kaiser-Meyer-Olkinov test (KMO) in Bartletov test sferičnosti (BTS).....	135
Tabela 19: Srednje vrednosti, standardni odkloni in korelacije med trditvami (N = 356) ..	136
Tabela 20: Zanesljivost merske lestvice (N = 356)	137
Tabela 21: Rotirana faktorska matrika (Tpu).....	139
Tabela 22: Izvedene spremenljivke – osnovne opisne statistike (Tpu).....	140
Tabela 23: Rotirana faktorska matrika (Ou)	141
Tabela 24: Izvedene spremenljivke – osnovne opisne statistike (Ou)	142
Tabela 25: Diskriminacijska veljavnost.....	143
Tabela 26: Faktorji in indikatorji, uporabljeni v potrjevalni analizi drugega reda	143
Tabela 27: Ocena parametrov merskega modela drugega reda.....	144
Tabela 28: Začetni merski model	145
Tabela 29: Ocenjevanje zanesljivosti in veljavnosti (N = 356)	148
Tabela 30: Pokazatelji ustreznosti modela	149
Tabela 31: Rezultati testiranja hipotez.....	150
Tabela 32: Smer in jakost postavljenih hipotez	163

UVOD

Širitev Evropske unije, velika dinamičnost sprememb v svetovnem gospodarstvu, hitre tehnološke spremembe, svetovne mreže z obilico informacij in povečevanje pomena znanja so močno spremenile sodobno poslovno okolje. Nahajamo se v t. i. informacijski dobi, v kateri nam sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) in internet (Jerman-Blažič, 1996, str. 41) ponujajo neskončne možnosti na vseh področjih našega vsakdanjega dela. Ena najpogostejše uporabljenih taksonomij je tista, ki informacijsko-komunikacijske tehnologije za podporo poslovanju razdeli na strojno, programsko in telekomunikacijsko opremo (Turban, McLean & Wetherbe, 2001; Jerman-Blažič, Perše, Klobučar & Nedeljkovič, 2001, str. 95). Informacijsko-komunikacijska tehnologija razširja človekove intelektualne zmogljivosti in prispeva k spremembam naše civilizacije. Nova ekonomija, čas interneta in razvoj spremljajočih informacijsko-komunikacijskih tehnologij prinašajo možnosti drugačnega načina organiziranja poslovanja, ki ni več zaprto v okviru obstoječih podjetij, temveč se povezuje z ostalimi podjetji in drugimi organizacijami v različne oblike poslovnih mrež. Danes sodobna podjetja v veliki meri uporabljajo najnovejše dosežke informacijsko-komunikacijske tehnologije za vzdrževanje in razvoj svojih konkurenčnih prednosti. Pri tem so omejitveni dejavniki predvsem znanje, inovativnost in sposobnost izpeljave novih poslovnih idej v prakso. Informacijsko-komunikacijske tehnologije omogočajo dostop do širokega spektra informacij in tako spodbujajo nastajanje novih virov znanja. Vir znanja v podjetjih pa so zaposleni in njihov intelektualni kapital (Bontis, 2001). Obvladovanje tega znanja zato postaja ključno za uspešno delovanje, podjetjem pa zato pomeni konkurenčno prednost.

Intenziven razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij spreminja poleg že omenjene organiziranosti in delovanja podjetij tudi način pridobivanja informacij in znanja, potrebnih za delo in življenje v novonastalih okoliščinah. Za začetne stopnje uvajanja IKT v podjetja je bila značilna informatizacija transakcijskih procesov (v računovodstvu, financah in na kadrovske področju) (Turban, King, Lee, Warkentin, Chung & Chung, 2002), zato ni čudno, da je bilo v podjetjih zgodnje uvajanje IKT povezano prav s podporo upravnno-administrativnim aktivnostim (Vehovar, Lozar Manfreda, Omerzu & Robinšak, 2000; Japelj & Čuček, 2000) in manj s procesi pridobivanja znanja, npr. izobraževanjem in usposabljanjem v podjetjih. Konec devetdesetih let pa se začnejo informacijsko-komunikacijske tehnologije uporabljati tudi za učenje in usposabljanje zaposlenih.

Tehnološko podprto učenje (TPU) postaja danes vse pomembnejše za podjetja in zaposlene. Tehnološko podprto učenje pomeni učenje, ki temelji na internetu in v primerjavi s klasičnim učenjem prinaša mnogo prednosti (Arh, 2005, str. 6; Arh, Rajkovič & Jerman-Blažič, 2005, str. 387). O tehnološko podprtem učenju govorimo vedno, kadar so v proces učenja in poučevanja vključene informacijsko-komunikacijske tehnologije ne glede na način in obseg vključevanja. Učni proces je močno tehnološko podprt z računalnikom, lahko pa tudi s strani t. i. pametnih telefonov (angl. *Smartphones*), npr. iPhone, iPod in PDA (angl. *Personal Digital Assistant*) in vključuje širok nabor naprednih spletnih aplikacij in družabne programske opreme (splet 2.0). Lahko zajema kombinacijo velikega števila didaktičnih oblik: samostojno učenje, individualne ali skupinske naloge, preverjanje znanja, simulacije, virtualne seminarje ipd. (Arh, Dimovski & Jerman-Blažič, 2008, str. 1522).

Tehnološko podprto učenje praviloma sestavlja šest ključnih elementov (Henry, 2001, str. 251): (1) informacijsko-komunikacijska infrastruktura, (2) izobraževalna tehnologija, (3) e-učne vsebine, (4) učni procesi, (5) udeleženci e-učenja/zaposleni in (6) organizacija in administracija. Podrobnejša opredelitev tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih terminov je opredeljena v poglavju 1.1.

Tehnološko podprto učenje zaposlenih razumem kot načrtno in sistematično pridobivanje informacij in znanja, kot na primer dokvalifikacija, prekvalifikacija, nadaljevanje šolanja ali študija, učenje tujih jezikov, strokovno spopolnjevanje, sodelovanje na seminarjih, delavnicah, samoizobraževanje s pomočjo e-učnih vsebin in sodobnih komunikacijskih orodij in storitev (družabna programska oprema, forum, klepetalnice ...) ipd. E-učne vsebine so ena izmed pomembnejših komponent učinkovitega modela tehnološko podprtega učenja (Arh, Kokalj, Dinevski & Jerman-Blažič, 2008, str. 156). Bolj kot je učenje s strani zaposlenega samostojno, kvalitetnejše e-učne vsebine je potrebno zagotoviti.

Tehnološko podprto učenje se je v preteklih letih množično uveljavilo kot oblika izobraževanja in usposabljanja. Podjetja tehnološko podprto učenje praviloma uvajajo zaradi zniževanja stroškov izobraževanja ter zaradi časovne in krajevne fleksibilnosti (Kokalj, 2003; Dunn, 2003). Ameriško združenje za usposabljanje in razvoj (American Association for Counselling and Development) trdi, da je v kateremkoli trenutku na svetovnem spletu na voljo več kot 650.000 tečajev (Schweizer, 2004). Korporacija Cisco (vodilni proizvajalec omrežne opreme) pa je objavila podatek, da so s tehnološko podprtim učenjem 80 % svojih zaposlenih prihranili 40–60 % izdatkov za izobraževanje. Dejstvo je, da se krog organizacij, ki uvajajo tehnološko podprto učenje, nezadržno širi. Ilustrativen je tudi podatek Ameriškega združenja za usposabljanje in razvoj, ki pravi, da je v ZDA odstotek tehnološko podprtega učenja v podjetjih z več kot 50 zaposlenimi iz leta 1998 narasel z 9 na 19 % v letu 2001 (Schweizer, 2004), danes pa kar 61 % vseh izobraževanj poteka preko interneta (Arh, Kokalj, Dinevski & Jerman-Blažič, 2008, str. 157).

V slovenskih podjetjih se je tehnološko podprto učenje kot oblika usposabljanja najbolj razvilo v zadnjih nekaj letih. Razmah tehnološko podprtega učenja je v veliki meri posledica porasta ponudbe številnih novih izobraževalnih tehnologij in storitev po vsej Evropi ter razpisanih projektov na to temo za sredstva iz Evropske unije in strukturnih skladov. V Sloveniji se za tehnološko podprto učenje praviloma odločijo srednje velika in velika podjetja, ki imajo tudi največ sredstev, ki jih lahko namenijo taki vrsti učenja. Toda, ali so naložbe v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ki omogočajo različne oblike tehnološko podprtega učenja, vedno upravičene? Ali se vedno odražajo v izboljšanih finančnih in nefinančnih¹ rezultatih poslovanja? Da bi odgovorila na ti dve vprašanji, se v doktorski disertaciji dotaknem tudi t. i. paradoksa produktivnosti (angl. *Productivity paradox*) na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije (Navarette & Pick, 2002).

Nove rešitve informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehnološko podprtega učenja pa korenito spreminjajo in določajo tudi ključne procese v podjetjih, katerih del je tudi organizacijsko učenje. Senge (1990a) opredeli organizacijsko učenje kot enega izmed najpomembnejših procesov v podjetju. Gre za zaznavanje in odzivanje na spremembe v okolju, zmožnost reševanja problemov in težav. Organizacijsko učenje je nujen element in

¹ V literaturi najdemo tudi izraz nedenarno izraženi rezultati poslovanja.

orodje za preživetje podjetja v okolju. Različni avtorji (Spender, 1996; Kogut & Zander, 1992; Nonaka & Takeuchi, 1995; Grant, 1996) enotno poudarjajo pomen znanja v podjetju. Grant (1996) vidi podjetje predvsem kot institucijo, ki integrira specifično znanje posameznikov v organizacijske sposobnosti podjetja, medtem ko Kogut in Zander (1992, str. 383–392) poudarjata predvsem vlogo podjetja pri kombinaciji obstoječega znanja v nove organizacijske sposobnosti podjetja. Nonaka in Teece (2001, str. 2) menita, da je temeljna naloga podjetja ustvarjanje novega znanja. Razlika med avtorji izhaja iz dejstva, da Grant predpostavlja, da se znanje ustvarja in nahaja le na ravni posameznika, kar pomeni, da podjetje kot celota ne more sodelovati v procesu ustvarjanja znanja, ampak lahko poskrbi le za njegovo uporabo. V nasprotju Kogut in Zander (1992, str. 384), Nonaka in Takeuchi (1995, str. 13) ter Nonaka in Teece (2001, str. 3) menijo, da je organizacija mehanizem, znotraj katere se znanje ustvarja v procesu dinamične interakcije med posamezniki in okoljem. Neenotnosti definicij organizacijskega učenja lahko podpremo tudi z ugotovitvami Shrivastave (1983) in Dimovskega (1994). Prvi pravi, da so bile obsežne raziskave na področju organizacijskega učenja doslej večinoma razdrobljene in multidisciplinarne, drugi pa dodaja, da so le-te prinesle številne definicije, ki se razlikujejo po kriterijih vključenosti, širine in osredotočenosti. Dimovski in Colnarjeva (1999, str. 701) še dodajata, da za večino opredelitev velja, da so le delne, saj opredeljujejo organizacijsko učenje le z določene teoretične perspektive.

Tudi ostala znanstvenoraziskovalna dela s tega področja organizacijsko učenje analizirajo z različnih stališč. Imamo študije, ki se na organizacijsko učenje osredotočajo z vidika psiholoških znanosti (Cyert & March, 1963; Daft & Weick, 1984), socioloških znanosti (Nelson & Winter, 1982; Levitt & March, 1988) ali s stališča teorije organizacije (Cangelosi & Dill, 1965; Senge, 1990a; Huber, 1991). Novejše študije se učenja lotevajo s strateškega stališča – organizacijsko učenje razlagajo kot vir heterogenosti med podjetji in kot možno osnovo za ustvarjanje konkurenčne prednosti (Grant, 1996; Lei et al., 1996; 1999). V tem zadnjem pristopu se pojavi tudi koncept učeče se organizacije, ki opredeli učečo se organizacijo kot entiteto – idealno obliko organizacije, ki ima sposobnost učiti se učinkoviteje in uspešneje kot njeni konkurenti. Razlogov za tako proučevanje je več, De Geus (1988) na primer trdi, da je sposobnost učiti se hitreje od konkurence najbrž edina trajna konkurenčna prednost. V tem kontekstu narašča število raziskav, ki upravičujejo vlaganje sredstev v obvladovanje procesov učenja v podjetjih in drugih organizacijah.

V doktorski disertaciji sem uporabila pristop, ki organizacijsko učenje opredeli kot dinamičen proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja (Crossan, Lane & White, 1999; DiBella & Nevis, 1998), ki nastaja v središču podjetja preko posameznikov in skupin ter omogoča doseganje večje finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja (Tippins & Sohi, 2003; Örtenblad, 2001).

Disertacija se v teoretičnem in empiričnem delu (merjenje vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja podjetij) opira na model integriranega pristopa DiBelle in Nevisa (1998), po katerem se dejavniki organizacijskega učenja delijo na usmeritve in spodbujevalce učenja. Po tem modelu vsak proces ali cikel učenja poteka v treh fazah, in sicer: (1) fazi pridobivanja informacij in znanja, ki vključuje opazovanje dogajanja v podjetju in zunaj njega; (2) fazi posredovanja, v kateri zbrane informacije in podatki pridejo do različnih uporabnikov in (3) fazi uporabe, kjer ugotovitve

procesov zbiranja, raziskovanja in odkrivanja dejansko uporabimo na samem delovnem mestu oz. za izboljšanje delovnih procesov in končnega produkta (proizvoda ali storitve).

Predmet proučevanja v doktorski disertaciji predstavlja raziskava odnosov med tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem in uspešnostjo poslovanja podjetij. Merjenje in spremljanje poslovne uspešnosti je izjemnega pomena za razvoj, nenehno strateško prenavo in spreminjanje podjetij. Z razvojem poslovanja in razvijanjem ter spreminjanjem poslovnega okolja so se spreminjali tudi načini merjenja uspešnosti podjetij (Bergant, 1998, str. 98). Načine merjenja uspešnosti poslovanja podjetij lahko razvrstimo na dve večji skupini in sicer na tradicionalne in sodobne pristope merjenja uspešnosti poslovanja (Nemec, 2000, str. 497-498). Tradicionalno pojmovanje uspešnosti poslovanja izhaja iz reševanja temeljnega ekonomskega problema v procesu gospodarjenja. Temelji na kazalcih, ki so pretežno finančne narave. Finančni kazalniki temeljijo na računovodskih kazalnikih, izračunanih iz postavk v računovodskih izkazih. Sodobni načini merjenja uspešnosti pa izhajajo predvsem iz nefinančnih kazalnikov poslovanja (npr. zadovoljstvo kupcev in dobaviteljev, število reklamacij ipd.) (Rejc, 2002, str. 129). Podjetja danes prav z razvijanjem odnosov s kupci, uvajanjem inovativnih proizvodov in storitev, visoko kakovostjo proizvodov, s kratkimi dobavnimi roki in nizkimi stroški, s sposobnimi in motiviranimi zaposlenimi, razvojem informacijsko-komunikacijske tehnologije itd. ustvarjajo svoje konkurenčne prednosti (Kavčič, 1999, str. 3).

Opredelitev problema in predmet raziskovanja

V zadnjih letih je bilo narejenih kar precejšnje število raziskav učinkovite uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v podjetjih (npr. DeLone & McLean, 1992, 2003; Rai, Lang, & Welker, 2002; Seddon, 1997), uporabe e-izobraževalnih tehnologij v podjetjih (npr. Beam & Cameron, 1998; Carswell, 1997; Hiltz & Wellman, 1997; Kerrey & Isakson, 2000; Marold, Larson & Moreno, 2000; McAllister & McAllister, 1996; McCloskey, Antonucci & Schug, 1998; Zhang & Nunamaker, 2003) in merjenju vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij (strojna oprema, programska oprema in telekomunikacijska oprema) na organizacijsko učenje. Le malo empiričnih raziskav se je osredotočalo na vpliv tehnološko podprtega učenja in izobraževalnih tehnologij na organizacijsko učenje (z vidika pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja) ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. Strokovnjaki so merili predvsem uspešnost vlaganj v IKT (glede na končni rezultat), manj pa so empirične raziskave merile dejanski vpliv IKT in tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje ter uspešnost poslovanja. Več je bilo empiričnega proučevanja (npr. Bapuji & Crossan, 2004) povezanosti organizacijskega učenja z uspešnostjo poslovanja. Škerlavaj (2003) ter Dimovski in Škerlavaj (2003a) sta npr. v letih 2002 in 2003 na vzorcu slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi ponudila empirično podporo tezi, da organizacijsko učenje prispeva k povečani dodani vrednosti na zaposlenega, dobičkonosnosti sredstev, zadovoljstvu zaposlenih in strank ter kakovosti odnosov z glavnimi dobavitelji.

Na podlagi objavljenih raziskav lahko ugotovim, da na tem področju obstajata dva glavna tokova raziskovanja: prvi se osredotoča na uporabo organizacijskega učenja ob pomoči informacijsko-komunikacijskih tehnologij, drugi tok pa se ukvarja z aplikacijami različnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij za spodbujanje organizacijskega učenja (Škerlavaj, 2003). V svoji doktorski disertaciji se ukvarjam predvsem z drugim vidikom. Za merjenje

vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja podjetij sem se osredotočila le na tehnološki in funkcionalni vidik tehnološko podprtega učenja in znotraj tega le na tri njegove elemente: informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo, izobraževalno tehnologijo in e-učno vsebino, saj le-ti lahko ključno prispevajo k učinkovitejšemu organizacijskemu učenju tako v fazi pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja.

Informacijsko-komunikacijska infrastruktura opredeljuje različne komunikacijske povezave (npr. širokopasovne tehnologije), strojno in programsko opremo, ki omogočajo dostop do informacij, znanja in najrazličnejših učnih vsebin. Brez komunikacijskih povezav in druge računalniške opreme, ki se sicer uporablja tudi v druge namene, tehnološko podprto učenje ne bi bilo mogoče. Dovolj hitra internetna povezava, širokopasovna, kabelska in optična omrežja, brezžična omrežja, dovolj zmogljiva strojna in programska oprema ter kakovostna tehnična podpora so predpogoj za uspešno izvedbo tehnološko podprtega učenja v podjetju. Pojem izobraževalna tehnologija opredeljuje vso tisto tehnologijo, ki je namenjena pripravi ali izvedbi učnega procesa v podjetju. Med tovrstne tehnologije spadajo t. i. sistemi za upravljanje izobraževanja (angl. *Learning Management Systems*), sistemi za upravljanje izobraževalnih vsebin (angl. *Learning Content Management Systems*), digitalne knjižnice ali sistemi za izmenjavo učnih gradiv in različna komunikacijska orodja, ki se nanašajo na upravljanje, uporabo in posredovanje določenega znanja zaposlenim. Komunikacijska orodja, ki se uporabljajo pri učenju so: svetovni splet, e-pošta, družabna programska oprema – splet 2.0, klepetalnice, forumi ipd. E-učna vsebina je ključen sestavni del okolja za izobraževanje. Opredeljuje vsebino, ki zaposlenim omogoča boljše in učinkovitejše delo. To ni samo strokovna literatura, temveč tudi interni predpisi, pravilniki, poslovnik, navodila za delo in poročila o statusu različnih projektov. Poleg »klasične« vsebine in objavljenih učnih gradiv se pojavljajo t. i. generične vsebine e-učenja (različni dogodki, povezave, napotki, multimedijski in interaktivni viri), ki postajajo vedno pomembnejše. E-učne vsebine morajo biti privlačne in interaktivne, njihova uporaba pa mora sovpadati s spremljajočimi učnimi aktivnostmi.

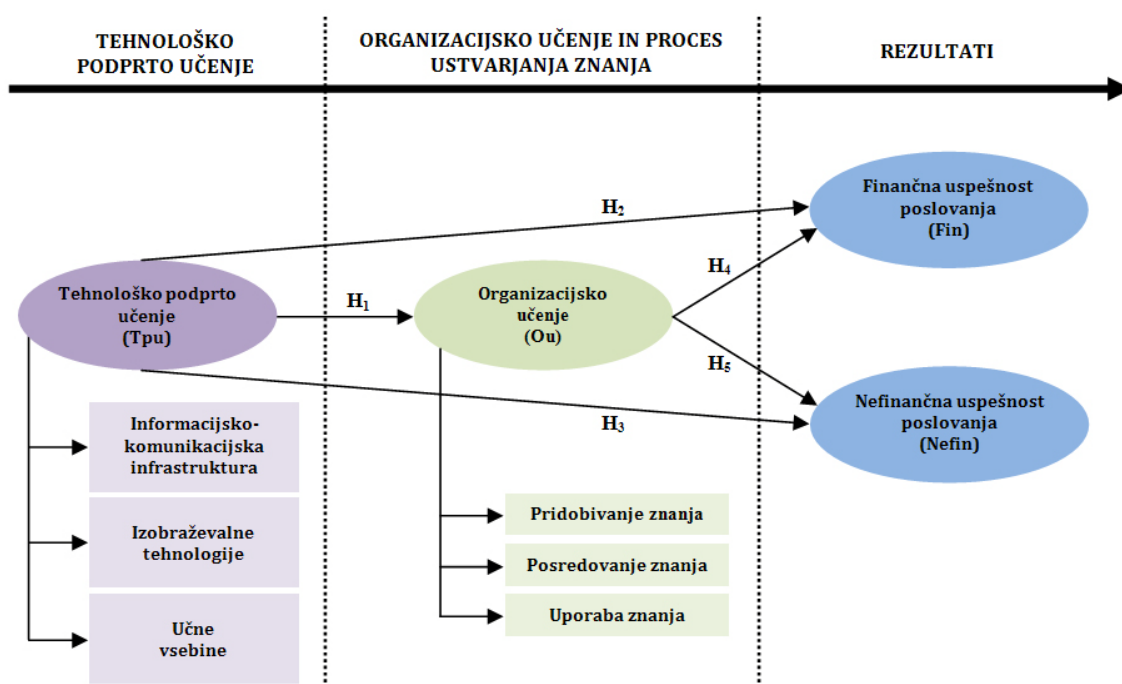
Vpliv tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje v določenih okoliščinah ni vedno spodbujevalen, lahko je namreč tudi zaviralen. Ker gre za dokaj aktualno in z empiričnega vidika še relativno neraziskano področje, v doktorski disertaciji raziskujem predvsem povezavo med tehnološko podprtim učenjem in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami ter organizacijskim učenjem. Vse, kar se s tem v zvezi dogaja v podjetju, se mora kot rezultat sodobnejšega procesa učenja na koncu odraziti v boljših rezultatih poslovanja. Pretekle raziskave, ki so povezovale uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij, koncept organizacijskega učenja in poslovne odličnosti podjetja (npr. Barua, Sophie Lee & Whinston, 1995; Lind & Zmud, 1995; Pickering & King, 1995; Quinn, Anderson & Finkelstein, 1996) so kot merilo za uspešnost poslovanja podjetja upoštevale samo finančne kazalnike, zato se v doktorski disertaciji osredotočim tudi na nefinančne kazalnike, ki temeljijo na Freemanovi teoriji deležnikov (Freeman, 1984; 1994) in uravnoteženem sistemu kazalnikov (BSC – Balanced Scorecards) (Kaplan & Norton, 1992; 1993; 1996a).

Ne glede na vse informacije in koristne usmeritve prej omenjenih raziskav, še vedno ostajajo nekateri vidiki, ki zahtevajo nadaljnje analize in raziskovanje. Predvsem ostaja ključno splošno uveljavljeno dejstvo, da organizacijsko učenje kot eden izmed ključnih elementov za doseganje konkurenčnosti (Prahalad & Hamel, 1990), še ni bilo zadostno empirično

obravnavano (Garvin, 1993). Različne študije primerov se sicer poglobljeno lotevajo inherentne kompleksnosti konstrukta organizacijskega učenja (npr. Leonard-Barton, 1992); v njih so predstavljene mere in empirična testiranja lestvic organizacijskega učenja, ki lahko prispevajo k študijam na tem področju, saj olajšajo pot do bolj posplošenih zaključkov. Iz tega sledi, da je treba upoštevati večdimenzionalno naravo tega konstrukta, kar potrjujejo tudi številne študije (npr. Senge, 1990a; Lei, Slocum & Pitts, 1999). V tem kontekstu torej ostajajo odprte predvsem trditve, ki organizacijsko učenje razumejo kot proces, ki ločuje med pridobivanjem, posredovanjem in uporabo informacij in znanja (Crossan, Lane & White, 1999; DiBella & Nevis, 1998) ter ga povezujejo s tehnološko podprtim učenjem in uspešnostjo poslovanja podjetij.

Razmerja (korelacije) med temeljnimi konstrukti (tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo poslovanja podjetja) opazovanja so prikazana na Sliki 1. Puščice v modelu kažejo na smer povezave.

Slika 1: Predlagani raziskovalni model



Kakšne so povezave med temeljnimi konstrukti raziskovalnega modela, podrobneje predstavljam v nadaljevanju doktorske disertacije.

Namen in cilji doktorske disertacije

V akademskih krogih in med strokovnjaki organizacijskih ved je raziskovanje organizacijskega učenja v zadnjem desetletju doživelo poseben razcvet. Številni znanstveni in strokovni članki o modelu in upravljanju učečih se družb potrjujejo, kako priljubljena sta organizacijsko učenje in upravljanje znanja v praksi. V funkciji opisanih razvojnih usmeritev želim v svoji doktorski disertaciji ugotoviti, ali organizacijsko učenje res pomeni edino trajno konkurenčno prednost v sodobnem poslovnem okolju (De Geus, 1988) in ali so informacijsko-komunikacijske tehnologije in tehnološko podprto učenje tiste rešitve in koncepti, ki lahko prispevajo k tej prednosti.

Namen doktorske disertacije je potrditi hipoteze o pozitivnem vplivu: (1) tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje, (2) tehnološko podprtega učenja na finančno uspešnost poslovanja, (3) tehnološko podprtega učenja na nefinančno uspešnost poslovanja podjetij, (4) organizacijskega učenja na finančno in (5) organizacijskega učenja na nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. Ugotoviti nameravam, ali je vpliv tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja podjetij resnično vedno in povsod pozitiven. Nekatere pretekle izkušnje in raziskave namreč kažejo, da se v nasprotju s splošnimi pričakovanji, povečane investicije v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (tudi za tehnološko podprto učenje) ne odrazijo vedno v povečani produktivnosti, ampak ravno nasprotno.

Temeljni cilj doktorske disertacije je ugotoviti, kakšna je povezava med tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo poslovanja podjetij. Za doseg tega temeljnega cilja sem morala zajeti širši pogled na razumevanje vseh štirih ključnih konstruktov: tehnološko podprtega učenja, organizacijskega učenja ter finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja podjetij, zato iz temeljnega cilja izhaja več pomožnih ciljev. Za potrditev teze sem morala: (1) jasno opredeliti tehnološko podprto učenje in vse njegove ključne elemente z vidika poslovanja podjetja, (2) opredeliti proces organizacijskega učenja in (3) spoznati različne pristope k merjenju uspešnosti poslovanja podjetja. Po oblikovanju teoretičnih osnov posameznih konstruktov, kot naslednji pomožni cilj sledi (4) razvoj raziskovalnega modela vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij in na koncu (5) empirična preveritev raziskovalnega modela vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. Navedeni pomožni cilji omogočajo uresničitev temeljnega namena in cilja doktorske disertacije.

Raziskovalno vprašanje, temeljna teza in hipoteze

Raziskovalno vprašanje, ki si ga zastavljam, lahko opredelim takole: kakšna je povezava (korelacija) med tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem ter finančnimi in nefinančnimi rezultati poslovanja podjetij. Na osnovi podanih problemskih izhodišč predlagam temeljno tezo doktorske disertacije, ki pravi, da tehnološko podprto učenje pozitivno vpliva na organizacijsko učenje ter prispeva k izboljšanju uspešnosti poslovanja podjetja tako s finančnega kot tudi nefinančnega vidika. Za potrditev te teze sem se poglobila v: (a) opredelitev tehnološko podprtega učenja, (b) razumevanje organizacijskega učenja kot dinamičnega procesa, ki ločuje med pridobivanjem, posredovanjem in uporabo znanja ter (c) različne pristope merjenja uspešnosti poslovanja podjetij.

Glavne hipoteze, ki sem jih oblikovala v funkciji dokazovanja zgornje teze, so:

H₁: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje.

H₂: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja.

H₃: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja.

H₄: Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja.

H₅: Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na nefinančno uspešnost poslovanja.

Postavljeno temeljno tezo v doktorski disertaciji sem najprej preizkušala na izhodiščni teoretični, pozneje pa tudi na empirični ravni v obliki raziskave v slovenskih podjetjih.

Metoda dela

Teoretični del doktorske disertacije je namenjen analizi štirih temeljnih konstruktov, ki sestavljajo raziskovalni model: tehnološko podprtega učenja, organizacijskega učenja ter finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja podjetij. Zaradi izjemne kompleksnosti področja raziskovalno delo temelji na uporabi več znanstvenih metod proučevanja. V doktorski disertaciji sem kot temeljno metodo uporabila splošno raziskovalno metodo, s pomočjo katere sem zbrala dejstva, informacije in opredelitve tehnološko podprtega učenja, posamezne definicije in opredelitve organizacijskega učenja ter uspešnosti poslovanja podjetij. Na njihovi osnovi sem v nadaljevanju vzpostavila medsebojna teoretična razmerja.

Raziskovalna metoda spoznavnega procesa je v nadaljevanju nadgrajena še z deskriptivnim pristopom, v okviru katerega sem uporabila naslednje metode: (1) metodo deskripcije, s pomočjo katere je opisana teorija, opredeljeni pojmi ter ugotovljena dejstva; ta metoda je uporabljena predvsem pri opredelitvi tehnološko podprtega učenja, ki ima v sodobnem poslovnem okolju vedno večji pomen, ter opredelitvi koncepta organizacijskega učenja, ki velja za pomemben vir konkurenčne prednosti in pomeni determinanto uspešnosti poslovanja; (2) metodo komparacije, kjer so primerjana dela, opredelitve in raziskave različnih avtorjev; (3) metodo kompilacije, kjer so s povzemanjem stališč drugih avtorjev v zvezi z izbranim raziskovalnim problemom oblikovana nova stališča.

Metoda kompilacije je vodila v sintezo, ki je uporabljena skozi celotno disertacijo, predvsem pa v tretjem poglavju, v katerem so opredeljene teoretične povezave med posameznimi konstrukti (tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo poslovanja podjetij), ter v sklepnem delu doktorske disertacije, kjer na podlagi zbranih dejstev predstavim zaključne ugotovitve. Rezultati uporabe sinteze so vidni v prikazu sintetiziranih vsebin, ki so pridobljene preko procesa povezovanja posameznih dejavnikov. Različni avtorji, ki poudarjajo potrebo po celostnem in natančnem opisu organizacijskega učenja, menijo, da je ključnega pomena to, da razvijemo zanesljive in veljavne metode merjenja (Easterby-Smith, Crossan & Nickolini, 2000), zato je v doktorski disertaciji posebna pozornost namenjena prav razvoju učinkovitega merskega modela.

V okviru empiričnega dela doktorske disertacije sem prav tako kot v teoretičnem delu uporabila različne metodološke pristope. Osnovna uporabljena metoda v empiričnem delu je statistična metoda analize primarnega vira podatkov – anketnega vprašalnika, ki sem ga razvila, preverila in razposlala slovenskim podjetjem z več kot 50 zaposlenimi. Analize empiričnega dela doktorske disertacije sem se lotila s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb, s čimer sem pridobila širino vpogleda v obravnavano področje. Gre namreč za serijo linearnih regresijskih enačb, ki povezujejo odvisne z neodvisnimi spremenljivkami. Osnovna ideja metodologije linearnih strukturnih enačb je testirati, ali so spremenljivke med seboj povezane preko množice linearnih odnosov, če so poznane njihove variance in kovariance (Bollen, 1989). Metodologija linearnih strukturnih enačb mi je omogočila ugotoviti, ali hipotetične povezave med konstrukti oziroma latentnimi spremenljivkami držijo ali ne ter kakšna je velikost posrednega ali neposrednega efekta, ki ga imajo neodvisne spremenljivke na odvisne.

Struktura doktorske disertacije

Doktorsko disertacijo sestavlja sedem poglavij. V uvodnem poglavju so predstavljeni obravnavani problem, predmet raziskovanja, namen in cilj disertacije, temeljne hipoteze ter kratka predstavitev zasnove doktorske disertacije. Prvo in drugo poglavje sta namenjena opredelitvi teoretičnih izhodišč tehnološko podprtega učenja in organizacijskega učenja. V tretjem poglavju je analizirana sodobna opredelitev uspešnosti poslovanja, prav tako je v tem poglavju podan pregled empiričnih raziskav, ki ugotavljajo smeri vplivov in povezav med konstrukti z namenom postavitve hipotez raziskovalnega modela. Četrto poglavje je namenjeno empiričnemu proučevanju modela s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb. To poglavje sestavljajo konceptualizacija strukturnega in merskega podmodela, ilustracija diagrama poteka, specifikacija in identifikacija modela ter analiza metod za analiziranje parametrov. Peto poglavje je v celoti namenjeno analizi rezultatov zgoraj omenjenih relacij, diskusiji dobljenih rezultatov ter izpostavitvi posledic, ki jih rezultati raziskave prinašajo za obravnavana podjetja. V sklepnem delu doktorske disertacije so podane glavne ugotovitve raziskave ter možne smernice razvoja na tem področju. Izpostavljene so temeljne omejitve doktorske disertacije in njen predvideni znanstveni prispevek. Podani so predlogi za morebitne nadaljnje raziskave na tem področju. Sklepnemu poglavju sledi navedba uporabljene literature in virov.

Struktura poglavij je prilagojena temeljnemu cilju doktorske disertacije, upošteva namen dela in z vsebino poglavij razvija in potrjuje postavljeno osnovno tezo.

1 TEHNOLOŠKO PODPRTO UČENJE

Temeljno načelo delovanja vsakega podjetja je ustvarjanje novega znanja. Zaposleni s svojim znanjem, spretnostmi in sposobnostmi postajajo ključen dejavnik, ki podjetjem zagotavlja prednost pred vse večjo konkurenco na globalnem tržišču. Izzive, s katerimi se srečujejo sodobna podjetja, bodo lahko obvladovali le visoko izobraženi in motivirani ljudje. Prihodnost podjetij bo odvisna predvsem od sposobnosti učenja posameznika, tima in podjetja kot celote. Zaradi hitrih sprememb v okolju in novih informacij je treba zaposlene kot največje gonilno sredstvo podjetij in drugih organizacij v procesu spreminjanja in izboljševanja podjetja nenehno izobraževati in izpopolnjevati. Tradicionalne oblike učenja v tako kompleksnem in dinamičnem okolju ne zadoščajo več. Tehnološko podprto učenje postaja pomembna dopolnitev klasičnemu učenju. Omogoča namreč učinkovitejše usposabljanje zaposlenih in je eno izmed strateških orodij za doseganje dolgoročnega uspeha podjetij in drugih organizacij (Shea, 2002; Zhang et al., 2004).

Tehnološko podprto učenje (Arh, Kokalj, Dinevski & Jerman-Blažič, 2008) je bilo v preteklih letih v svetu množično sprejeta oblika izobraževanja in usposabljanja, ki nudi boljše rezultate izobraževanja in nižje stroške. Izkušnje v svetu in doma so v preteklosti pokazale, da podjetja tehnološko podprto učenje praviloma uvajajo zaradi zniževanja stroškov izobraževanja ter zaradi časovne in krajevnne fleksibilnosti (Kokalj, 2003). Pri praktičnem uveljavljanju tehnološko podprtega učenja v podjetja so še vedno v ospredju ZDA, Kanada in Avstralija (Arh, Kovačič & Jerman-Blažič, 2006). ZDA v tehnološko podprtem učenju vidijo prvorazredno poslovno možnost, hkrati pa način učenja in usposabljanja svojih zaposlenih. Evropska unija se je na te spremembe odzvala razmeroma pozno. Šele v zadnjih nekaj letih so direktive in smernice EU sprožile več uradnih iniciativ (*»eLearning Action Plan«*, *»eLearning Initiative«*, *»eLearning Programme«*, *»i2010«*, *eEurope+*, *»Education & Training 2010«*), ki dokazujejo, da je vendarle dozorelo spoznanje o nujnosti hitrejšega, odločnejšega in sistematičnejšega prilagajanja izobraževalne politike in izobraževalne ponudbe, kar je nujno zaradi novih družbenih in tehnoloških okoliščin ter spremenjenih potreb na trgu dela in gospodarskega okolja.

Uvedba in razvoj tehnološko podprtega učenja sta v prvi vrsti odvisna od tehnološkega razvoja, ta pa od političnega interesa oziroma vladnih in regionalnih pobud. Upoštevati je treba celo vrsto dejavnikov, kot so želje, zahteve in potrebe tako izobraževancev kot izobraževalcev, prilagoditev učnih procesov in učnih gradiv, dodatna usposabljanja, vsebinsko in tehnološko podporo, prilagoditev obstoječe regulative in drugo (Arh, Kovačič & Jerman-Blažič, 2006). Vsi ti dejavniki se lahko pojavijo kot pospeševalci ali zaviralci razvoja tehnološko podprtega učenja. Da bi bili v čim večji meri spodbujevalci razvoja, posamezna telesa in službe EU sprejemajo različne direktive, smernice in dokumente, ki jim bolj ali manj uspešno sledijo vse članice EU. Skladno s temi direktivami je morala tudi Slovenija sprejeti smernice, ki jo bodo vodile in spodbujale pri doseganju zastavljenih nacionalnih ciljev in ciljev EU. Krovni dokument – Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji (si2010)² – je bil sprejet konec junija 2007. Strategija razvoja informacijske družbe v RS pomeni krovno usmeritev slovenske vlade na tem področju do konca leta 2010. Po svoji

² http://www.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/doc/dokumenti_informacijska_druzba/i2010.pdf, 26. 5. 2009.

zgradbi sledi evropski pobudi i2010, v kateri so predstavljene poglavitne strateške usmeritve Evropske unije. Poleg evropskih usmeritev Strategija razvoja informacijske družbe v RS upošteva tudi vse pomembne nacionalne strateške dokumente. Strategija na podlagi ciljev i2010 opredeljuje ustrezna načela delovanja in konkretna področja dela, podrobnejšo obravnavo posameznih področij (konkretni cilji, kazalniki in ukrepi) pa prepušča področnim strategijam in akcijskim načrtom, ki jih z vidika države oblikujejo posamezna ministrstva. Pomembna področna strategija je Nacionalna strategija e-izobraževanja 2006–2010³, ki je nastala leta 2007. Strategija sledi več ključnim nacionalnim ciljem v obdobju 2006–2013⁴, kot so trajnostno povečanje blaginje in kakovosti življenja ali povečanje globalne konkurenčnosti s spodbujanjem inovativnosti in podjetništva ter z učinkovitim vlaganjem v izobraževanje, usposabljanje, raziskave in razvoj. Osnutek Nacionalne strategije e-izobraževanja opredeljuje več strateških področij in ukrepe, s katerimi bodo zagotovljeni razvoj e-izobraževanja v Sloveniji, povečan nivo znanja med prebivalstvom ter posledično boljšo konkurenčnost tako posameznikov kot celotne slovenske družbe.

1.1 Opredelitev tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih terminov

Tehnološko podprto učenje (angl. *Technology-enhanced learning*) je termin, ki se je začel pojavljati ob uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževalne namene. Ker v teoriji in praksi naletimo na precej raznolika in neenotna pojmovanja, je ključnega pomena natančna opredelitev tehnološko podprtega izobraževanja in sorodnih pojmov.

Pojem se je sčasoma precej spreminjal, še vedno pa se vzporedno uporabljajo izrazi, kot so: e-izobraževanje (angl. *E-learning*), izobraževanje na daljavo (angl. *Open distance learning*), spletno izobraževanje (angl. *Web-based learning*), računalniško podprto izobraževanje (angl. *Computer-based learning*) in on-line izobraževanje (angl. *On-line learning*). Našteti pojmi pa nimajo enakega pomena. Uveljavljeni angleški izrazi v tuji strokovni literaturi (Lockwood & Gooley, 2001; Keegan, 1991; Stephenson, 2001) so »*open, distance, flexible, distributed e-learning*«. Vsak ima nekoliko drugačen pomen, čeprav so vsi izrazi precej sorodni. UNESCO (Moore & Tait, 2002) v splošnem uporablja izraz »*open and distance learning*«, pri čemer ima »*open learning*« nekakšen krovni pomen za vse izobraževalne sisteme, ki sistematično odstranjujejo različne ovire pri dostopu do izobraževanja, pa naj se nanašajo na čas, prostor, starost, spol, tehnologijo ipd. V programih in akcijskih načrtih Evropske komisije je od leta 2000 dalje v uporabi termin »*e-learning*«, v slovenščini pa se v zadnjih nekaj letih večinoma uporablja izraz e-izobraževanje kot eden izmed prevodov izraza e-learning. E-izobraževanje predpostavlja naslednje značilnosti (Arh, 2005, str. 6): (1) prostorsko ločitev mentorja/tutorja in udeleženca izobraževanja, kar e-izobraževanje loči od tradicionalnega, klasičnega učenja; (2) uporabo elektronskega medija za predstavitev oziroma posredovanje učne vsebine in (3) zagotovitev dvosmerne komunikacije prek interneta (udeleženci učnega procesa komunicirajo med seboj, z mentorji in drugim osebjem izobraževalne organizacije). Torej lahko govorimo o treh ključnih elementih e-izobraževanja: učečem se, mentorju/tutorju in izobraževalnemu okolju. E-izobraževanje pomeni načrten proces razvijanja posameznikovih znanj in spretnosti ter pridobivanje ustreznih izkušenj za

³ Ker Strategija še ni bila potrjena na vladi, lahko govorim samo o osnutku Nacionalne strategije e-izobraževanja.

⁴ DRP – Državni razvojni program 2007-2013, <http://www.svlr.gov.si/index.php?id=1182>, 26. 5. 2009.

strokovno opravljanje določenega poklica. Izobraževanje je vsebinsko usmerjeno k nekemu cilju.

V doktorski disertaciji izraz e-izobraževanje uporabljam takrat, ko govorim o razvoju in strukturi ponudbe in storitev e-izobraževanja v Sloveniji ter imam v mislih vsa družbena področja in se ne osredotočam samo na podjetja. Že omenjeno pa v podjetjih govorim predvsem o tehnološko podprtem učenju.

Spletno (»on-line«) učenje temelji na učenju z aktivno uporabo interneta. Koncept spletnega učenja se je močno razširil sredi devetdesetih let prejšnjega stoletja, v glavnem kot posledica povečane uporabe svetovnega spleta. Spletno učenje poteka preko interneta, kjer dostopamo do učnega gradiva, rešujemo teste in zastavljamo vprašanja. Spletno učenje predstavlja le en del tehnološko podprtega učenja (Berge, 2000, str. 309).

Učenje na daljavo je metoda poučevanja, kjer ni potrebna fizična navzočnost učečega. Pošiljanje gradiva, kot so priročniki, zgoščenke, videokasete, avdiokasete, je prvotno potekalo predvsem preko pošte. Danes se za razpošiljanje učnega gradiva uporablja predvsem elektronska pošta in protokol za prenos datotek FTP (File Transfer Protokol). Učenje na daljavo se pojavlja na vseh stopnjah izobraževanja, najpogosteje pa je ta oblika na voljo pri univerzitetnem študiju.

Tehnološko podprto učenje predstavlja učenje in poučevanje z izkoriščanjem sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij. O tehnološko podprtem učenju govorimo vedno, kadar so v proces učenja in poučevanja vključene informacijsko-komunikacijske tehnologije ne glede na način in obseg vključevanja (Kirchner & Pass, 2001, str. 348). Tehnološko podprto učenje pomeni celovito informacijsko podporo izobraževalnemu procesu (Dinevski & Plenković, 2002). Kirchner in Pass (2001, str. 348) označujeta tehnološko podprto učenje kot učenje, kjer ima internet najpomembnejšo vlogo pri podajanju, podpiranju, upravljanju in ocenjevanju učenja. Rumble (1997) tehnološko podprto učenje označuje kot učenje, kjer informacijska tehnologija delno ali v celoti nastopa kot posrednik med akterji izobraževanja. Značilnost takšnega izobraževanja je, da lahko posameznik preko različnih kanalov in medijev dostopa do učnih gradiv, ne da bi bili akterji časovno in geografsko povezani. Učni proces je močno tehnološko podprt z računalnikom, lahko pa tudi s strani t. i. pametnih telefonov (angl. *Smartphones*), npr. iPhone, iPod in PDA (angl. *Personal Digital Assistant*) in vključuje širok nabor naprednih spletnih aplikacij in družabne programske opreme. Lahko zajema kombinacijo velikega števila didaktičnih oblik: samostojno učenje, individualne ali skupinske naloge, preverjanje znanja, simulacije, virtualni seminarji ipd. (Arh, Dimovski & Jerman-Blažič, 2008, str. 1522).

V praksi se velikokrat govori tudi o e-učenju, kar seveda izhaja iz angleškega prevoda »e-learning«. E-učenje pomeni podobno kot tehnološko podprto učenje učenje s pomočjo informacijsko-komunikacijskih tehnologij. Glavna razlika med obema definicijama je, da se tehnološko podprto učenje osredotoča na informacijsko podporo vseh pedagoških pristopov. Tehnološko podprto učenje torej pomeni tehnološko podporo vsem učnim aktivnostim in so vanj vključeni praktično vsi udeleženci kakršnega koli učnega procesa, ki kakorkoli uporabljajo IKT ne glede obseg, namen in intenzivnost uporabe. Gre torej za obliko izobraževanja, ki jo znani avstralski profesor James Taylor (Taylor, 2001) uvršča v t. i. četrto ali peto generacijo v razvoju študija na daljavo.

Tehnološko podprto učenje zaposlenih razumemo kot načrtno in sistematično pridobivanje novega znanja, kot na primer dokvalifikacija, prekvalifikacija, nadaljevanje šolanja ali študija, učenje tujih jezikov, strokovno spopolnjevanje, sodelovanje na seminarjih, delavnicah, samoizobraževanje s pomočjo e-učnih gradiv in sodobnih informacijsko-komunikacijskih orodij in storitev (splet 2.0., intranet, forum, klepetalnice ...) ipd. Moram poudariti, da tehnološko podprto učenje popolno ne izključuje tradicionalnih oblik učenja in poučevanja. Le-te se lahko pojavljajo kot dopolnilne in v relativno omejenem obsegu. Tehnološko podprto učenje se namreč od t. i. kombinacije on-line in off-line učenja, po pomenu bolj ali manj enakovrednih oblik učenja (t. i. *Blended learning*), razlikuje po večji pomembnosti e-komponente (integracija računalniške infrastrukture, sistemov za upravljanje učenja in e-gradiv). V nadaljevanju so prikazani dosedanja poteka razvoja e-izobraževanja v Sloveniji in nekaj najpomembnejših preteklih pobud na tem področju.

1.2 Razvoj e-izobraževanja v Sloveniji

Na nacionalni ravni so na področju e-izobraževanja potekale različne aktivnosti že od leta 1996. V tem obdobju so se sredstva vlagala predvsem v informacijsko infrastrukturo (npr. terminalno opremo – osebni računalniki) po slovenskih osnovnih in srednjih šolah, le manjši delež pa je bil namenjen vsebinskim komponentam e-učenja. V tem smislu lahko izpostavim le program Računalniško opismenjevanje (RO)⁵, katerega rezultat so bile razvite vsebine, vendar brez večje tehnične in druge podpore, predvsem pa brez evalvacije in validacije. Program je leta 2002 zamrl, nadaljevanje financiranja pa se je nadaljevalo v okviru Ciljnih raziskovalnih projektov (CRP), katerih rezultat so bile predvsem izdelane teoretične študije in strateški dokumenti, ki žal niso nikoli zaživel, saj ni bilo zadosti institucionalne podpore. Sredi devetdesetih let je začela delovati Nacionalna projektna enota (NCP) za študij na daljavo na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, ki je poskušala v Sloveniji zagotavljati ustrezne razmere na državni ravni za razvijanje e-izobraževanja kot sodobne in učinkovite oblike izobraževanja in učenja. Ustanovljen je bil Center za e-izobraževanje in vseživljenjsko učenje Univerze v Mariboru⁶, ki še danes nudi svetovalne in tehnične storitve s področja odprtega učenja in študija na daljavo vsem pedagoškim delavcem Univerze, po dogovoru pa tudi drugim izobraževalnim ustanovam. Naloga centra je zagotavljati strokovnost študijskega procesa na daljavo, transformacijo učnega gradiva in zagotavljanje kakovosti tehničnih storitev pri izvajanju tovrstnih študijskih programov. V tem kontekstu omenjam še Laboratorij za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani (LTFE⁷), ki razvija lastne aplikacije, in Laboratorij za odprte sisteme in mreže Instituta "Jožef Stefan"⁸, ki se ukvarja z razvojem e-učnih gradiv, videokonferenčnih sistemov in aplikacij za tehnološko podprto učenje. Vlada RS je leta 2002 sprejela Zakon o temeljnih razvojnih programih na področju izobraževanja in znanosti v letih 2003-2008 (ZTRPIZ) in se zavezal, da bo za izvajanje zakona namenila skoraj 700 mio EUR. Med razvojne programe je bila uvrščena tudi informacijsko-komunikacijska pismenost, za katero je bilo v zadnjih petih letih namenjenih skoraj 112 mio EUR.

⁵ Slovensko izobraževalno omrežje. Program RO, <http://ro.zrsss.si>, 18. 7. 2008.

⁶ Center za e-izobraževanje in vseživljenjsko učenje Univerze v Mariboru, <http://eizobrazevanje.uni-mb.si>, 18. 7. 2008.

⁷ LTFE – http://www.ltfе.org/sola/demo/Os_mat/index.html, 18. 7. 2008.

⁸ Laboratorij za odprte sisteme in mreže Instituta "Jožef Stefan", <http://www.e5.ijs.si>, 18. 7. 2008.

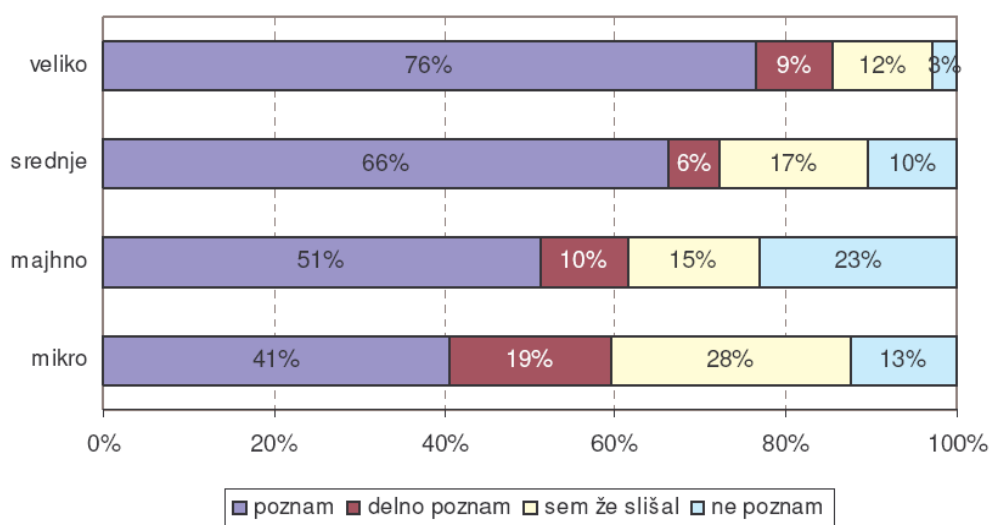
1.3 Tehnološko podprto učenje v podjetjih – stanje in trendi

V slovenskih podjetjih se je tehnološko podprto učenje kot oblika usposabljanja najbolj razvilo v zadnjih letih. Razmah te oblike učenja je v veliki meri posledica porasta ponudbe e-izobraževalnih tehnologij in storitev po vsej Evropi ter razpisanih projektov na to temo za sredstva iz Evropske unije in strukturnih skladov. V Sloveniji se za tehnološko podprto učenje praviloma odločijo srednje velika in velika podjetja, ki imajo tudi največ sredstev, ki jih lahko namenijo tovrstnemu načinu učenja.

O stanju tehnološko podprtega učenja v slovenskih podjetjih je bila konec leta 2005 pripravljena raziskava z naslovom »Izobraževanje in e-izobraževanje – podjetja« (Vehovar & Platinovšek, 2005). Reprezentativna telefonska anketa je bila izvedena med 713 slovenskimi podjetji v juniju 2005. Odgovarjali so vodje informatike ali direktorji. Stopnja odgovora za velika podjetja je znašala 50 %, za srednja 52 %, za majhna 37 % in za mikro 33 %. Vprašanje o e-izobraževanju je bilo postavljeno v najširšem smislu, zato so z ožjega vidika aktivnosti e-izobraževanja morda nekoliko precenjene. Razmeroma visoke ocene o obsegu e-izobraževanja za Slovenijo pa potrjujejo tudi podatki Eurostat⁹. Izhodišče za vzorčni okvir so predstavljala podjetja v poslovnem registru Statističnega urada Republike Slovenije (SURS), ki so v bilanci za leto 2004 izkazovala določen promet pri Agenciji za plačilni promet. Osnovne metodološke značilnosti, ki opredeljujejo zanesljivost, veljavnost in primerljivost rezultatov, so podrobneje predstavljene v dokumentu Podjetja 2005 – Izobraževanje in e-izobraževanje (Vehovar & Platinovšek, 2005).

Poznavanje pojma e-izobraževanje (Slika 2) narašča z velikostjo podjetja, saj ta pojem pozna tri četrtine (76 %) velikih, dve tretjini (66 %) srednje velikih in polovica (51 %) majhnih podjetij. Le pri mikro podjetjih je opaziti, da jih manj kot polovica poroča o seznanjenosti s tem pojmom. Delež podjetij, ki tega pojma ne pozna, je najmanjši pri velikih podjetjih, pri srednje in mikro podjetjih se giblje okrog ene desetine, največji pa je pri majhnih podjetjih.

Slika 2: Poznavanje pojma e-izobraževanje glede na velikost podjetij

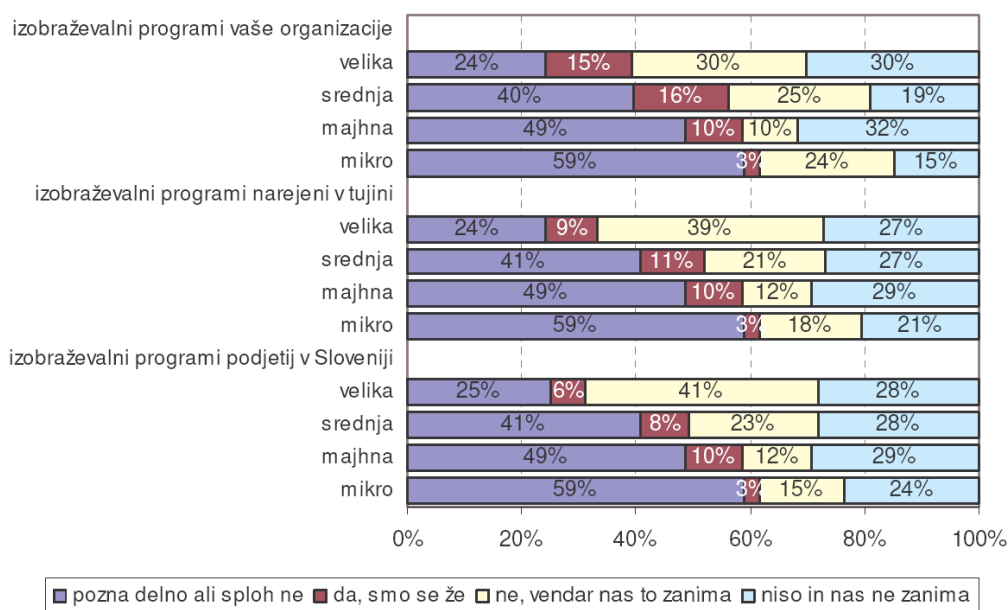


Vir: V. Vehovar & R. Platinovšek, *E-izobraževanje-podjetja*, 2005, str. 26.

⁹ Eurostat: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>, 18. 7. 2008.

Na Sliki 3 je prikazan še način in vrsta izobraževanja v podjetjih. Raziskava je pokazala, da so se zaposleni v velikih podjetjih največ e-izobraževali v programih lastnega podjetja (15 %), desetina velikih podjetij je svoje zaposlene izobraževala tudi v tujih programih, nekaj manj (6 %) pa v okviru programov, ki jih na trgu ponujajo različna podjetja. Za srednja podjetja so ti deleži nekoliko višji – izmed podjetij, ločenih po velikosti, najdemo največji delež (16 %) takih, ki so svoje zaposlene že izobraževala v okviru lastnih programov, prav med srednjimi podjetji pa je opaziti trend padanja teh deležev v istem zaporedju kot pri velikih podjetjih.

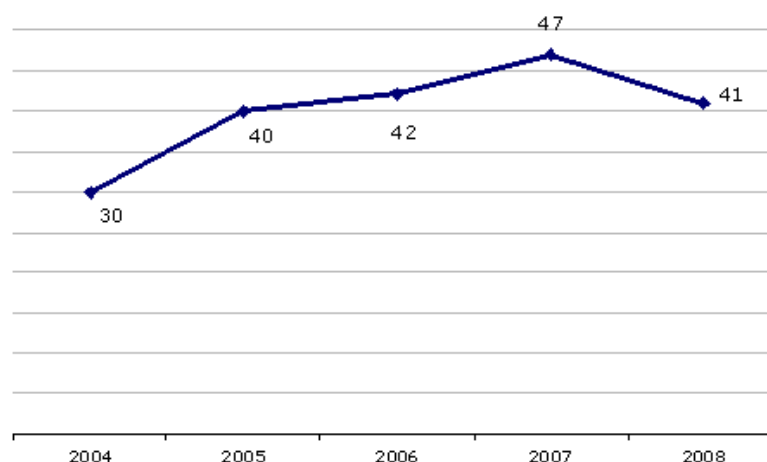
Slika 3: Način in vrsta izobraževanja v podjetjih glede na velikost



Vir: V. Vehovar & R. Platinovšek, *E-izobraževanje-podjetja*, 2005, str. 28.

V letu 2008 je 41 % slovenskih podjetij uporabljalo aplikacije in sisteme za tehnološko podprto učenje za usposabljanju svojih zaposlenih. Slika 4 prikazuje delež slovenskih podjetij, ki uporabljajo aplikacije za tehnološko podprto učenje v zadnjih petih letih (Eurostat, 2008).

Slika 4: Delež slovenskih podjetij, ki uporabljajo aplikacije za tehnološko podprto učenje



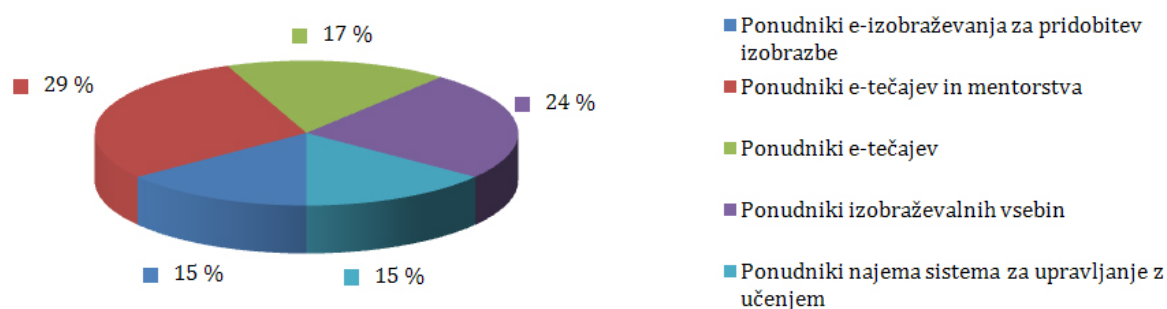
Vir: Eurostat, *Primerjava Slovenije z EU*, 2008.

Povprečje 27 članic Evropske unije je znašalo 24 %, največ, 54 % podjetij uporablja omenjene aplikacije v Litvi, najmanj, 13 % pa v Nemčiji.

1.4 Struktura ponudbe e-izobraževanja v Sloveniji

Na Institutu "Jožef Stefan" je bila v začetku leta 2006 opravljena raziskava (Arh, Kovačič & Jerman-Blažič, 2006) o strukturi ponudbe in storitev e-izobraževanja v Sloveniji, katere namen je bil oceniti trenutni položaj trga e-izobraževanja v Sloveniji, identificirati različne oblike e-izobraževanja in opredeliti strukturo ponudbe e-izobraževanja. Z analizo anketnih vprašalnikov so bile definirane različne kategorije ponudbe e-izobraževanja v Sloveniji. Ugotovljeno je bilo, da prevladuje ponudba e-tečajev in mentorstva ter ponudba specialnih izobraževalnih vsebin, ki so razvite posebej za posamezna poslovna področja (računalništvo in informatika, marketing, računovodstvo, davki in zakonodaja, jeziki itd.). Razmerje med posameznimi identificiranimi skupinami prikazuje Slika 5, iz katere je razvidno, da v slovenskem prostoru prevladujejo ponudniki e-tečajev in mentorstva, sledijo ponudniki izobraževalnih vsebin, ponudniki e-tečajev in na koncu ponudniki e-izobraževanja za pridobitev formalne izobrazbe ter ponudniki najema sistema za upravljanje e-izobraževanja.

Slika 5: Struktura ponudbe e-izobraževanja v Sloveniji



Vir: T. Arh, M. Kovačič & B. Jerman-Blažič, *Analiza obstoječega stanja na področju e-izobraževanja v Sloveniji*, 2006, str. 161.

Raziskava je pokazala, da je Slovenija kljub počasnemu razvoju na tem področju pri ponudbi e-izobraževanja v zadnjih letih napredovala. Predvsem velja omeniti napredek na področju storitev, ki nam ponujajo pridobitev formalne izobrazbe. Eden izmed pomembnejših vzrokov za vedno več ponudnikov za pridobitev formalne izobrazbe je verjetno posledica dejstva, da se formalno v večji meri izobražujejo mlajši ljudje, ki so dovzetnejši za sodobno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Vedno več je tudi ponudnikov e-tečajev in mentorstva ter ponudnikov najrazličnejših izobraževalnih vsebin (na primer Doba Maribor, www.doba.si, B2, www.spletno-ucenje.si).

Novejših raziskav o stanju e-izobraževanja v Sloveniji v zadnjih dveh letih ne zasledimo. Tudi na ravni EU zasledimo predvsem raziskave, ki gredo v smer uporabe IKT v evropskih šolah. Tako je Generalni direktorat Evropske komisije za informacijsko družbo (DG INFSOC) konec leta 2006 objavil rezultate raziskave med EU25 o rabi IKT v osnovnih in srednjih šolah (www.empirica.com). Rezultati za Slovenijo večinoma niso najbolj vzpodbudni, saj se običajno nahaja precej pod povprečjem. Rezultati raziskave za Slovenijo se ujemajo z napovedmi oziroma trendi, ki so jih kazale že raziskave v prejšnjih letih. Slovenija ima namreč izredno nadpovprečno infrastrukturo (šole s spletno stranjo in širokopasovnim dostopom) in visoko pripravljenost učiteljev za uporabo IKT, po drugi strani pa Slovenija močno zaostaja za EU predvsem glede rabe IKT v učilnici in števila računalnikov na učenca.

1.5 Smernice in priporočila Evropske unije

Predpogoj za uspešen razvoj in izvajanje e-izobraževanja je široka dostopnost do interneta. Povezavo do interneta je treba omogočiti vsem državljanom, še posebej pa tistim, ki živijo v oddaljenih krajih ali so kako drugače gibalno ovirani. Takšna usmeritev je v skladu s strategijo i2010 – Evropska informacijska družba za rast in zaposlovanje, katere cilj je širitev širokopasovnih in varnih povezav do interneta, razvoj raznolikih internetnih vsebin, zagotavljanje kakovostnih javnih storitev prek interneta in pospeševanje investicij v IKT.

Pomen e-izobraževanja je opredeljen že v Lizbonski strategiji, ki jo je Evropski svet sprejel marca leta 2000 in predstavlja dolgoročno strategijo, katere glavni cilj je, da postane Evropa do leta 2010 najbolj konkurenčno, dinamično ter na znanju temelječe gospodarstvo na svetu, ki naj bi doseglo trajno gospodarsko rast z več in boljšimi delovnimi mesti. Njen cilj na področju šolstva je med drugim vse šole povezati z internetom in vpeljati splošno uporabo IKT v učne procese¹⁰. Evropska komisija vsako leto v okviru rednega t. i. Pomladanskega poročila¹¹, ki ga predloži Evropskemu svetu, ocenjuje napredek posameznih držav članic pri uresničevanju ciljev Lizbonske strategije. Ocene so predložene na podlagi strukturnih indikatorjev za vsako državo članico in zajemajo področja gospodarske rasti, zaposlenosti, razvoja in raziskav, izobraževanja, okolja, socialne vključenosti ter gospodarskih reform¹².

Marca 2005 se je Evropski svet odločil, da na novo definira opredeljene lizbonske cilje, ki bodo močno poudarjali znanje, inovativnost in optimizacijo človeškega kapitala. Investiranje v raziskave je ključno za doseg ekonomsko močne družbe znanja. Slovenija je glede na Pomladansko poročilo iz leta 2006 pri vseživljenjskem izobraževanju (Jelenc, 2007, str. 10) na visokem petem mestu, takoj za Švedsko, Dansko, Finsko in Veliko Britanijo.¹³ Evropska komisija je 1. junija 2005 sprejela petletno pobudo i2010 – Evropska informacijska družba za rast in zaposlovanje, in sicer v skladu z akcijskim načrtom eEUROPE 2005¹⁴, katerega prioritete so bile usmerjene v razvoj e-poslovanja, e-uprave, e-zdravja in e-izobraževanja na podlagi varnih širokopasovnih povezav. Akcijski načrt eEUROPE 2005 se tako nadaljuje s predlaganim strateškim okvirom i2010 – Evropska informacijska družba 2010, ki spodbuja odprto in konkurenčno digitalno gospodarstvo ter poudarja IKT kot gonilno silo razvoja in kakovosti življenja. Kot ključni element prenovljenega lizbonskega partnerstva za pospeševanje rasti in zaposlovanja je strategija i2010 usmerjena k integriranemu pristopu k razvoju informacijske družbe in avdio-vizualnim medijskim politikam v EU.

Evropska komisija je na podlagi obširne analize izzivov informacijske družbe in posvetovanja zainteresiranih strani o predhodnih pobudah v okviru informacijske družbe in medijske politike predlagala tri prednostne naloge: (1) dokončna vzpostavitev enotnega evropskega informacijskega prostora, ki spodbuja odprt in konkurenčen notranji trg za informacijsko družbo in medije; (2) povečanje inovacij in investicij v raziskave IKT za spodbujanje rasti ter več in boljša delovna mesta in (3) vzpostavitev vključujoče evropske informacijske družbe, ki

¹⁰ Education & Training 2010: The Success Of The Lisbon Strategy Hinges On Urgent Reforms, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2003/com2003_0685en01.pdf, 26. 5. 2007.

¹¹ <http://evropa.gov.si/evropomocnik/question/971-9>, 26. 5. 2007.

¹² <http://evropa.gov.si/evropomocnik/question/971-9>, 26. 5. 2007.

¹³ Commission Staff Working Document. Progress towards the Lisbon Objectives in Education and Training. Report 2006, Brussels: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/progressreport06.pdf>, 7. 7. 2007.

¹⁴ eEurope 2005, http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/all_about/action_plan/index_en.htm, 9. 5. 2007.

spodbuja rast in zaposlovanje na način, ki je skladen s trajnostnim razvojem in daje prednost boljšim javnim storitvam ter kakovosti življenja.

Naloga držav članic Evropske unije je bila, da s pomočjo programov nacionalnih reform, ki so bile sprejete že v sredini oktobra 2005, opredelijo prednostne naloge informacijske družbe v skladu z enotnimi smernicami za gospodarsko rast in zaposlovanje, ki poudarjajo pomen IKT, infrastrukture IKT in pomen IKT za zaposlovanje in izobraževanje. Ti programi naj bi državam članicam pomagali: (1) zagotoviti hiter in učinkovit prenos novega pravnega okvira, ki se nanaša na digitalno konvergenco, s poudarkom na odprtih in konkurenčnih trgih; (2) povečati nacionalne proračune za raziskave IKT; (3) razviti moderne in povezljive javne storitve, ki temeljijo na IKT; (4) uporabiti svojo veliko kupno moč kot gonilno silo za inovacije v IKT; (5) sprejeti ambiciozne cilje za razvoj informacijske družbe na nacionalni ravni, med katere uvrščamo tudi cilje Nacionalne strategije e-izobraževanja v Sloveniji.

Na i2010 je treba gledati kot na celovito strategijo razvoja informacijske družbe in medijev v EU, ki se mora odraziti v nacionalnih reformnih programih držav članic. i2010 je še bolj kot njena predhodnica vezana na Lizbonsko strategijo, tako finančno, časovno kot izvedbeno. Glavna finančna mehanizma za njeno izvajanje sta 7. okvirni program¹⁵ (44.753 mio EUR) in Program za konkurenčnost in inovacije¹⁶ (t. i. Competitiveness and Innovation Programme – CIP) s 4.213 mio EUR v finančni perspektivi 2007–2013. i2010 tako predstavlja odziv EU na dokazan vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na produktivnost, rast in zaposlovanje. Uresničevanje strategije i2010 je torej ključno za doseganje lizbonskih ciljev v prenovljeni Lizbonski strategiji.

Uskladitev Strategije razvoja Slovenije, Državnega razvojnega programa ~~2007~~ in nacionalnega lizbonskega akcijskega programa reform s strateškim okvirom i2010 je za Slovenijo hkrati obveznost in priložnost, da IKT in e-izobraževanje dobita večjo prepoznavnost in da se pravilno naslovita v nacionalnih razvojnih programih. Sprejetje in izvajanje Nacionalne strategije e-izobraževanja je ena od večjih takšnih priložnosti.

V nadaljevanju doktorske disertacije opredelim ključne pojme, ki so povezani s tehnološko podprtim učenjem, z namenom, da bodo lahko v naslednjih poglavjih predstavljene njihove povezave z organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo poslovanja podjetij. Kot sem omenila že v uvodu disertacije, je cilj doktorske disertacije ugotoviti (tako teoretično kot tudi empirično), kakšna je povezava med tehnološko podprtim učenjem in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami ter organizacijskim učenjem in kakšen je njun vpliv na finančne in nefinančne rezultate poslovanja podjetij. V nadaljevanju bodo najprej opredeljeni temeljni elementi tehnološko podprtega učenja.

1.6 Elementi tehnološko podprtega učenja

Prvi pomožni cilj doktorske disertacije predstavlja opredelitev tehnološko podprtega učenja z vidika poslovanja podjetij. Ena najpogostejše uporabljenih definicij je ta, ki tehnološko podprto učenje deli na šest ključnih elementov (Henry, 2001, str. 251): (1) informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo, (2) izobraževalno tehnologijo, (3) e-učno vsebino, (4) učne

¹⁵ 7. okvirni program EU, <http://cordis.europa.eu/fp7>, 28. 7. 2009.

¹⁶ Program za konkurenčnost in inovacije 2007–2013, http://ec.europa.eu/cip/index_en.htm, 28. 10. 2009.

proces, (5) udeležence tehnološko podprtega učenja (zaposlene) ter (6) organizacijo in administracijo celotnega procesa tehnološko podprtega učenja.

Informacijsko-komunikacijska infrastruktura zagotavlja komunikacijska orodja za prenos vsebin. Brez potrebnih komunikacijskih povezav in druge računalniške opreme, ki se sicer uporablja tudi v druge namene, tehnološko podprto učenje ni mogoče. Dovolj hitra internetna povezava (npr. širokopasovna, kabelska, optična, brezžična omrežja ipd.), dovolj zmogljiva strojna in programska oprema ter kakovostna tehnična podpora so predpogoj za uspešno izvedbo tehnološko podprtega učenja v podjetju (Arh, 2005, str. 13).

Izobraževalna tehnologija opredeljuje vso tisto tehnologijo, ki je namenjena pripravi ali izvedbi učnega procesa v podjetju. Med tovrstne tehnologije spadajo t. i. sistemi za upravljanje izobraževanja (angl. *Learning Management Systems*), sistemi za upravljanje učnih vsebin (angl. *Learning Content Management Systems*), digitalne knjižnice ali sistemi za izmenjavo učnih gradiv ter različna komunikacijska orodja za upravljanje, uporabo in posredovanje znanja zaposlenim. Med komunikacijska orodja uvrščamo različne tehnologije, ki jih uporabljamo pri učenju in poučevanju (npr. svetovni splet, e-pošta, družabna programska oprema, klepetalnice, forumi, virtualne učilnice ipd.).

E-učna vsebina predstavlja neposreden prispevek k ustvarjanju znanja. E-učne vsebine so ena izmed najpomembnejših komponent učinkovitega modela tehnološko podprtega učenja. Bolj kot je učenje s strani zaposlenega samostojno, kvalitetnejše e-učne vsebine je potrebno zagotoviti. E-učne vsebine morajo biti privlačne, interaktivne, razgibane, njihova uporaba pa mora sovpadati s spremljajočimi učnimi aktivnostmi (Pipan & Jerman-Blažič, 2008). Za izgradnjo lastnih e-učnih vsebin se podjetja običajno odločijo takrat, ko podjetje želi konkurenčna znanja ohraniti v zaprtem okolju ali pa ko gre za znanja, ki niso namenjena množični uporabi in jih je na trgu težko dobiti oziroma so stroškovno težko dosegljiva. V nasprotnem primeru se podjetjem priporoča najem e-učnih vsebin pri enem izmed ponudnikov na trgu.

Učni proces: izvedba tehnološko podprtega učenja se razlikuje od klasičnih izobraževanj v učilnici. Učne aktivnosti se razlikujejo od ene do druge ciljne učne skupine izobraževalcev, prav tako pa tudi od enega do drugega področja poučevanja. Ključna značilnost tehnološko podprtega učenja je tudi veliko bolj osebno – personalizirano.

Udeleženci/zaposleni: s prilagoditvijo nekaterih poslovnih procesov ter same narave učenja, poučevanja, testiranja, ocenjevanja in sledenja se spreminjajo tudi pristojnosti in odgovornosti tako izobraževalcev kot izobraževancev.

Organizacija in administracija: za vzpostavitev dolgoročne uspešnosti tehnološko podprtega učenja je priporočljivo prilagoditi nekatere ključne kadrovske in izobraževalne procese v poslovnem okolju, ki so povezani s tehnološko podprtim učenjem. Hkrati je smiselno pričeti prilagajati kulturo izobraževanja med zaposlenimi, kar poteka dolgoročno in vpliva na večino zaposlenih v podjetju.

Ker me v doktorski disertaciji zanima predvsem uporaba informacijsko-komunikacijske infrastrukture, komunikacijskih orodij in učne vsebine za spodbujanje organizacijskega učenja, sem se za merjenje vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in

uspešnost poslovanja podjetij, osredotočila le na tehnološki in funkcionalni vidik tehnološko podprtega učenja in s tem le na tri njegove elemente (informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo, izobraževalno tehnologijo in e-učno vsebino), saj le-ti lahko ključno prispevajo k učinkovitejšemu organizacijskemu učenju, tako v fazi pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja kot tudi boljšim finančnim in nefinančnim rezultatom poslovanja podjetja.

1.7 Informacijsko-komunikacijska infrastruktura

Osnova za uspešno izvedbo tehnološko podprtega učenja so ustrezne komunikacijske povezave, zmogljiva strojna in programska oprema ter kakovostna tehnična podpora (Arh, 2005, str. 12). V nadaljevanju opisana omrežja in telekomunikacijske tehnologije se v tehnološko podprtem učenju uporabljajo za dostop in v novjšem času tudi za povezovanje različnih subjektov v procesu tehnološko podprtega učenja. Sem spadajo širokopasovne tehnologije, ki omogočajo dostop do multimedijskih vsebin in predstavljajo podlago za nadaljnji razvoj tehnološko podprtega učenja.

1.7.1 Širokopasovne tehnologije

V strogo tehničnem smislu je širokopasovno omrežje telekomunikacijsko prenosno omrežje, ki za prenos signalov uporablja različne prenosne medije s širokim uporabnim frekvenčnim območjem, razdeljenim na način, ki omogoča tvorjenje množice medsebojno neodvisnih kanalov za sočasni (simultani) prenos podatkov, govora in slike (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006). Ker se navadno z razvojem tehnologije večja širina uporabljenega frekvenčnega pasu prenosnega medija in s tem največja hitrost prenosa podatkov, je nemogoče trajno določiti spodnje meje hitrosti prenosa podatkov, ki še ustreza oznaki širokopasovnosti. Zato se ponavadi uvaja definicija širokopasovnosti s stališča uporabniške izkušnje končnega uporabnika. Na ta način so širokopasovna omrežja vsa prenosna omrežja, ki uporabniku omogočajo stalno vključenost (angl. *Always on*) in veliko odzivnost pri interaktivni uporabi večpredstavnih aplikacij, storitev in vsebin, ki so v praktični uporabi. V praksi to za domače uporabnike pomeni predvsem uporabo tehnologije ADSL (asimetrični naročniški digitalni vod), kabelskih omrežij in vrste različnih brezžičnih omrežij v dostopu do hrbteničnih omrežij operaterjev¹⁷. Takšna dostopovna omrežja¹⁸ (angl. *Access networks*) omogočajo hitrosti večje od 500 Kbit/s in tako solidno uporabniško izkušnjo pri uporabi večpredstavnih (multimedijskih) vsebin. Pri uporabi naprav z manjšimi zasloni, kot so npr. mobilni telefoni, so zahteve po hitrostih manjše in lahko že precej nižje hitrosti prinesejo zadovoljivo uporabniško izkušnjo. Po drugi strani standardna kakovost žive slike digitalne televizije že zahteva hitrosti prenosa vsaj 4 Mbit/s, kar nakazuje trend razvoja storitev televizije širokega formata na velikih zaslonih in potrebo po še večjih prenosnih hitrostih v bližnji prihodnosti, še posebej na področju poslovnih uporabnikov, univerz in inštitutov (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006).

¹⁷ Hrbtenično omrežje je ogrodje komunikacijskega omrežja in med seboj povezuje različna dostopovna omrežja (kot neke vrste "avtocesta" na komunikacijski poti) (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006).

¹⁸ Dostopovno omrežje zagotavlja povezavo med hrbteničnim omrežjem oz. ponudnikom internetnih storitev in končnimi uporabniki oz. terminali (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006).

1.7.2 Vloga širokopasovnih tehnologij in njihove koristi za podjetja

Pomen širokopasovnih podatkovnih omrežij lahko primerjamo s pomenom železnice, električnih omrežij in cestnega omrežja v preteklosti, vsako od njih je namreč omogočilo napredek na področjih, na katerih se je razvilo (Guide to regional broadband development, 2003). Prav tako je prišlo povsod tam, kjer je bila infrastruktura širokopasovnih omrežij pravočasno na voljo, do hitrega razvoja množice gospodarskih panog in splošnega napredka, danes pa je takšna infrastruktura že temeljni pogoj za preživetje v konkurenčnem okolju. Ugotovimo lahko, da samo varna in najširše dostopna širokopasovna omrežja omogočajo nadaljnji razvoj interneta in odpirajo nove možnosti za razvoj interaktivnih večpredstavnostnih aplikacij, storitev in vsebin. To pomeni, da le-te lahko omogočijo dovolj kakovostno uporabniško izkušnjo, ki uporabnike spodbuja k nadaljnji uporabi in povpraševanju po novih storitvah. Poudariti je treba, da razvoj informacijske infrastrukture nima samo lokalnega vpliva na razvoj posameznih gospodarskih panog, temveč bistveno vpliva na vse pore razvoja družbe in zato predstavlja in izpolnjuje najširši družbeni interes – največje priložnosti, ki jih odpirajo širokopasovne povezave, se pojavljajo pri javnih storitvah, kot so e-uprava, tehnološko podprto učenje, e-zdravstvo in e-poslovanje (Jerman-Blažič, 2008b). Medtem ko klasična industrija usmerja ljudi v mesta, tehnologija širokopasovnih povezav ta trend kompenzira in zagotavlja decentralizirano ureditev, saj oddaljenost od gosto poseljenih območij za nekatera podjetja ne pomeni nujno odločilne konkurenčne prednosti (če npr. nekatere multinacionalke raziskujejo in razvijajo v eni državi ter proizvajajo v drugi, potem lahko tudi v Sloveniji s pomočjo vzpostavljenih širokopasovnih omrežij izdelke razvijemo na Primorskem, izdelamo pa na Dolenjskem). Širokopasovna omrežja lahko tako spodbudijo razvoj tudi na območjih, ki so v preteklosti veljala kot manj privlačna in demografsko ogrožena. Tehnologija širokopasovnih povezav nam v primerjavi s klasičnimi omrežji ponuja tri glavne prednosti: (1) možnost ponudbe in uporabe večpredstavnostnih vsebin pri visokih prenosnih hitrostih, (2) stalna priklopljenost na omrežje in (3) večja povezljivost med storitvami, kar omogoča nove storitve in vsebine.

Za podjetja je bistvenega pomena zavedanje, da podjetja od ponudnikov ne kupujejo tehnologije ali tehnoloških rešitev. Podjetij ne zanima, ali telekomunikacijska storitev temelji na ADSL, ATM, SDH, Ethernet ali drugi tehnologiji, prav tako jih ne zanima, ali je prenosni medij iz bakra ali optičnih vlaken. Za podjetja in njihove zaposlene je ključna korist, ki jo za njihovo poslovanje prinašajo telekomunikacijske storitve, prav tako je pomembna cena storitve. Pri uporabi teh storitev podjetja pričakujejo, da bodo z njihovo pomočjo izboljšali svoje poslovanje in položaj pred konkurenti. Na kakšni tehnologiji telekomunikacijske storitve temeljijo, zanje ni pomembno. Potrebujejo rešitve in storitve, ki bodo zadovoljevale potrebe njihovih poslovnih procesov (Trkman, Jerman-Blažič & Turk, 2008).

1.7.3 Tehnologije širokopasovnih omrežij

V tem poglavju na kratko predstavim najpomembnejše tehnologije, ki omogočajo vzpostavljanje širokopasovnih omrežij. Tehnologije za dostop do širokopasovnih omrežij lahko razdelimo na dve glavni skupini (Guide to regional broadband development, 2003): (1) fiksna omrežja (infrastruktura bakrenih telefonskih paric, koaksialna kabelska omrežja, električna omrežja, optična omrežja) in (2) brezžična omrežja (omrežja mobilnih operaterjev, omrežja, ki temeljijo na mikrovalovih, satelitska omrežja in druga brezžična omrežja).

1.7.3.1 Tehnologije fiksnih omrežij

1.7.3.1.1 Tehnologija xDSL

Dostopovni sistemi na podlagi tehnologij xDSL (Digital Subscriber Line) so namenjeni širokopasovnemu povezovanju končnih poslovnih in rezidenčnih uporabnikov v omrežje ponudnika storitev preko (obstoječih) bakrenih paric (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006). xDSL tehnologija pozna veliko število različnih izvedenk te tehnologije, v omrežjih naslednje generacije (angl. *Next Generation Networks*) pa se uveljavljajo predvsem ADSL, ADSL2+ ter VDSL tehnologije, njihova implementacija pa je odvisna od potreb ponudnika in krajevnega kabelskega omrežja. Omrežja naslednje generacije so univerzalna večstoritvena omrežja, načrtovana za prenos govora, slik in podatkov na osnovi paketne komunikacije. Omrežja zagotavljajo kakovost storitev, ki je potrebna za različne vrste telekomunikacijskega prometa. Prenos in usmerjanje paketov ter elementi prenosne opreme (povezave, usmerjevalniki, stikala, prehodi) so ločeni od naprav in logike, ki krmili izvajanje klicev in storitev. Omrežna logika podpira vse vrste storitev v paketnem omrežju, od osnovne govorne telefonije do podatkovnih, slikovnih, multimedijskih, širokopasovnih in upravljalnih aplikacij. Te značilnosti predstavljajo osnovo za prikaz razlik med omrežjem naslednje generacije ter običajnim telefonskim in kabelskim omrežjem (Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS, 2006).

Agencija za pošto in telekomunikacije RS (v nadaljevanju APEK) v letnem poročilu iz leta 2008 ugotavlja, da je bila Slovenija po septembrski raziskavi univerz v Oxfordu in Oviedu na temo kakovosti širokopasovnega dostopa uvrščena med prvih dvajset analiziranih držav, in na zadnje dvajseto mesto po kakovosti storitev (APEK, 2009). Pri izgradnji optičnega omrežja (angl. *Fiber to the home – FTTH*) je Slovenija med najhitrejšimi v EU, po podatkih 13. implementacijskega poročila Evropske komisije pa je med najuspešnejšimi članicami pri razvezavi krajevnih zank. Pri širokopasovnem dostopu do interneta v veliki meri še vedno prevladuje tehnologija xDSL, čeprav je v primerjavi z letom 2007 opaziti padec deleža uporabe te tehnologije. V letu 2008 je pri širokopasovnem dostopu xDSL predstavljal 67 % delež, s približno 22 % pa mu sledi kabelsko omrežje. Slednjemu se je v primerjavi z letom 2007 delež znotraj širokopasovnega dostopa prav tako nekoliko zmanjšal (APEK, 2009).

ADSL zagotavlja asimetričen podatkovni prenos, kar pomeni večjo hitrost prenosa tako v eno kot v drugo smer. Tako ADSL standard omogoča hitrosti prenosa k uporabniku do 8 Mbit/s in do 800 Kbit/s od uporabnika k omrežju, dejanska hitrost pa je omejena z razdaljo in kakovostjo voda. Standard ADSL omogoča avtomatsko prilagoditev hitrosti glede na prenosno karakteristiko voda med postopkom vzpostavitve povezave, kar zagotavlja stalno največjo možno pasovno širino. Doseg ADSL tehnologije je približno 5 km, ta pa je odvisen tudi od zahtevane kapacitete kanala, debeline kabla in prisotnih motenj.

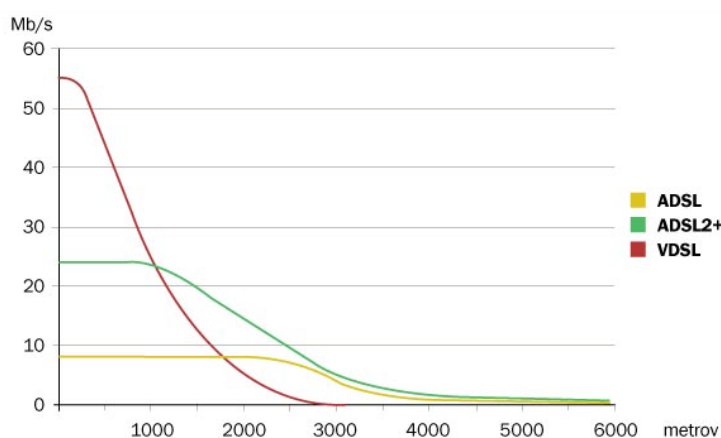
ADSL2 ter ADSL2+ sta novejši različici ADSL standarda, ki sta skladni z delovanjem starejše izvedbe. Nova standarda prinašata izboljšave pri prenosnih hitrostih in dosegu. Izboljšana učinkovitost modulacijskih postopkov, zmanjšanje režijskega prometa, višji kodirni dobitki in izboljšano procesiranje signalov se odraža v večji zmogljivosti DSL linije, ki zagotavlja prenosne hitrosti proti uporabniku do 12 Mbit/s, na daljših linijah pa pridobimo 50 Kbit/s boljšo pasovno širino oziroma 200 m daljši doseg linije (ali 6 % boljšo pokritost). Oba nova standarda imata izboljšane sposobnosti diagnostike za potrebe določanja napak pri

zagotavljanju uporabniških storitev. Kakovostnejše delovanje je zagotovljeno tudi z nižjimi zahtevami po oddajni moči, saj lahko deluje v treh nivojih oddajne moči. ADSL2+ razširja frekvenčni prostor do 2.2 MHz za prenos podatkov k uporabniku. To omogoča podvajanje prenosnih hitrosti na kratkih razdaljah. Oba standarda omogočata tudi združevanje več linij za povečevanje skupne hitrosti z uporabo IMAP protokola¹⁹.

V nasprotju z ADSL SHDSL (Symmetrical Digital Subscriber Line) zagotavlja simetričen prenos podatkov do hitrosti 2.3 Mbit/s v obe smeri, zato je primernejši tako za poslovne uporabnike za povezavo med lokalnimi omrežji kot tudi za Peer2Peer (P2P) uporabnike. Največja razdalja je nekoliko krajša kot pri ADSL tehnologiji, saj omogoča dostop do 4.5 km pri debelini žic 0.4 mm. Standard nima rezerviranega pasu v osnovnem frekvenčnem območju za prenos govornih storitev PSTN (Public Switched Telephone Network) ali ISDN (Integrated Services over Digital Network), vendar je le-te možno prenašati znotraj podatkovnega pasu (in-band), kar omogočajo današnje najnovejše tehnologije. Ponudnik dostopa s SHDSL tehnologijo omogoča uporabniku širok nabor poslovnih aplikacij in zagotavlja nadomestilo starejšim načinom podatkovnega dostopanja. Zaradi simetrične pasovne širine SHDSL tehnologije je omogočen večji pretok podatkov v obe smeri (proti uporabniku in proti omrežju).

VDSL (Very high bit-rate Digital Line Subscriber) tehnologija združuje nekatere lastnosti ADSL in SHDSL tehnologij. V osnovnem pasu omogoča prenos telefonske storitve ISDN ali POTS (Plain old telephone service), sam podatkovni dostop pa je lahko asimetričen ali simetričen. Zagotavlja asimetrične hitrosti do 52 Mbit/s pri pretoku k uporabniku in do 6.5 Mbit/s pri pretoku k omrežju, pri simetričnem dostopu pa je prenosna hitrost do 26 Mbit/s v obe smeri. Največja razdalja dosega voda VDSL je v primerjavi z ostalima dvema tehnologijama krajša, saj je polne hitrosti mogoče doseči na razdalji do 300 m, dostop pa je primeren do razdalje 1500 m. VDSL zaseda frekvenčni pas, ki se začne pri 1.1 MHz (konec območja ADSL) in sega do 12 MHz. Ta podatkovni pas pa je razdeljen v štiri pasove: dva za prenos proti omrežju in dva za prenos proti uporabniku. Na Sliki 6 je prikazana primerjava hitrosti, ki jih lahko dosežajo tehnologije xDSL na različnih oddaljenostih od centrale.

Slika 6: Primerjava hitrosti, ki jih lahko dosežajo tehnologije xDSL na različnih oddaljenostih od centrale



Vir: G. Šimenc, *Trg tehnologij DSL danes in jutri*, 2006.

¹⁹ Internet Message Access Protocol (kratica IMAP) je internetni protokol na aplikacijskem sloju, ki se uporablja za dostop do e-pošte na oddaljenem strežniku iz osebnega računalnika. IMAP je leta 1986 ustvaril Mark Crispin, kot moderno alternativo zelo razširjenemu Post Office Protokolu (POP). Obstajajo določene razlike med njima, najbolj značilna je ta, da privzeto IMAP pušča pošto na strežniku, POP pa jo po odjemu izbriše (RFC 2195, 1997).

Tako ADSL kot tudi ostale še naprednejše tehnologije so zelo primerne za dostop do storitev tehnološko podprtega učenja. Manj primerne so glede na nastajajoči rastoči promet v dostopovnih omrežjih, saj se je v zadnjem času nesimetrija prometa predvsem zaradi enakovrednih medsebojnih (angl. *Peer-to-Peer*) aplikacij pomembno zmanjšala. Enakovredne medsebojne aplikacije se v zadnjem času uporabljajo predvsem v povezovanju različnih subjektov tehnološko podprtega učenja.

1.7.3.1.2 Kabelsko omrežje

Kabelska omrežja so imela v preteklosti pomembno vlogo pri razvoju telekomunikacijske infrastrukture. Za kabelska omrežja je značilno, da poleg sprejemanja radijskih in televizijskih signalov v eni smeri lahko ponudijo tudi dvosmerne storitve. Ideja o dvosmernem prenosu podatkov je poleg televizijskih in radijskih signalov preko kabelsko distribucijskih in kabelsko komunikacijskih sistemov prisotna že nekaj časa, posebej v ZDA in tudi v Evropi. V Sloveniji, ki je s kabelsko-komunikacijskimi sistemi dokaj dobro pokrita²⁰, se ideja o dvosmernem prenosu podatkov čedalje bolj uveljavlja. Področje tržnih komunikacijskih storitev pri nas urejata Zakon o telekomunikacijah (Ur. l. RS, št. 35/97 in št. 30/2001) in Pravilnik o pogojih za izdajo dovoljenj za opravljanje tržnih komunikacijskih storitev (Ur. l. RS, št. 75/1998).

Ko govorim o nadaljnjem razvoju in načrtovanju omrežij, je treba upoštevati pomen izobraževalnih storitev, saj visokohitrostne rešitve in prenos televizijskega ter radijskega signala omogočajo hitro in enostavno računalniško podprto skupinsko delo, izvajanje kakovostnih videokonferenc, prenos predavanj v živo ter prenos zahtevnejšega interaktivnega učnega gradiva. Z različnimi programskimi rešitvami za vključitev kabelskega omrežja v e-izobraževalni proces ter z multimedijskimi in hipermedijskimi aplikacijami, ki bodo zahtevale visoke hitrosti prenosa podatkov, bi kabelski operaterji lahko zagotovili izobraževalnim ustanovam, učiteljem, učencem in študentom učinkovit e-izobraževalni proces (Perko & Debevc, 2001). Kabelska omrežja se v tehnološko podprtem učenju uporabljajo podobno kot omrežja ADSL in so po mnogih lastnostih komplementarna. Kot sem že omenila, se uporabljajo predvsem za rezidenčni dostop do multimedijskih vsebin.

1.7.3.1.3 Električno omrežje

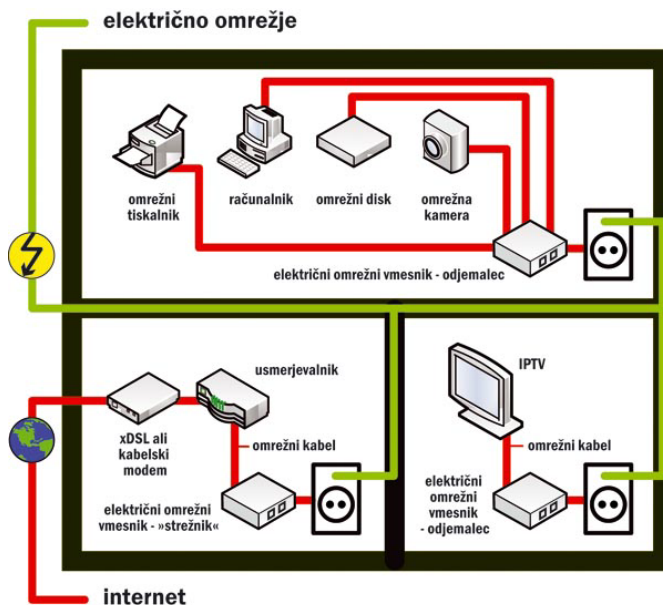
Tehnologija PLC (Power Line Communication) omogoča širokopasovna omrežja s pomočjo obstoječe električne napeljave. Primerna je predvsem za uporabo znotraj določene stavbe in omogoča prenosne hitrosti do 50 Mbit/s. Omejitve se pojavljajo v razdalji do omrežja oziroma centrale in v velikem šumu v omrežju. V svetu je bila rešitev že uspešno uporabljena v nekaterih šolah, bolnišnicah in drugod. PLC tehnologija je najbolj uporabna prav v odročnih krajih, saj električno omrežje tam že obstaja. PLC je od xDSL tehnologij mnogo cenejši, obenem pa tudi hitrejši, saj se prav v hitrosti skriva velik potencial. Kjerkoli je elektrika, je mogoče na žico namestiti IP-vmesnik, kar omogoča nadzor na daljavo (Jeruc, 2009, str. 47).

Električna energija se do končnih uporabnikov prenaša prek visokonapetostnih daljnovodov, po notranjosti stavb pa je uporabljena nizkonapetostna napeljava. Prenos podatkov lahko izvedemo pri obeh vrstah prenosa električne energije, pri čemer je sama tehnologija največkrat omejena le na eno vrsto prenosa in v le redkih primerih brez težav prehaja iz

²⁰ V Sloveniji je skoraj polovica gospodinjstev vključena v kabelski sistem.

visokonapetostnega v nizkonapetostno omrežje. Vse tehnologije prenosa podatkov prek električne napeljave delujejo tako, da vtisnejo moduliran nosilni signal v električno omrežje. Povedano preprosteje, električni signal (50 Hz) je treba prekriti oziroma združiti s podatkovnim signalom (v MHz) in ga seveda enako uspešno tudi razdružiti (Slika 7).

Slika 7: Električno omrežje



Vir: M. Jeruc, *Več kot samo (električno) omrežje*, 2009, str. 46.

Posebna ovira za električne omrežne vmesnike so razdalja (zaradi izgube pri višjih frekvencah), varovalke (ki s svojimi filtri "mešajo" oz. dušijo električni in podatkovni signal) ter električni števc, ki popolnoma zablokirajo vsak podatkovni signal.

1.7.3.1.4 Optično omrežje

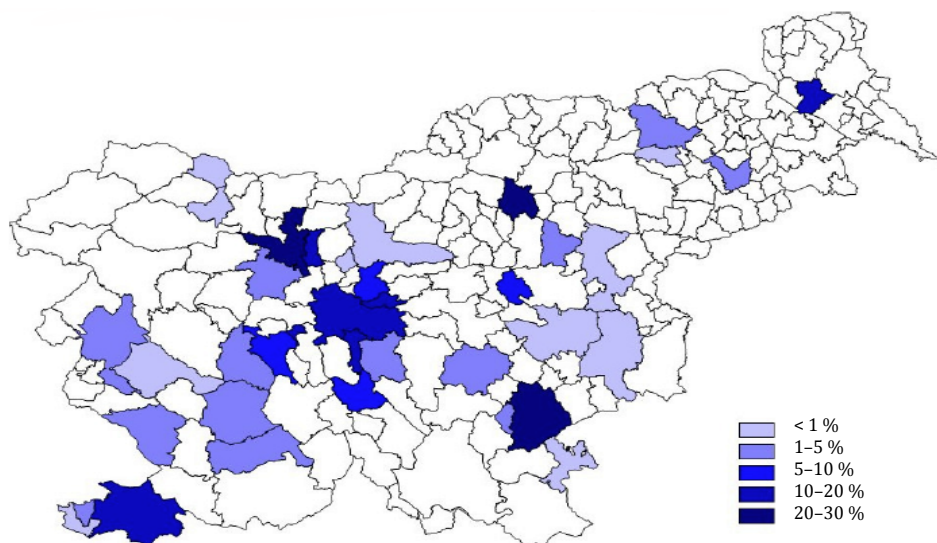
Tehnologija optičnih vlaken ponuja največje prenosne hitrosti podatkov. Z vidika storitev ponuja v tem trenutku neomejene možnosti in je tehnološko gledano dolgoročno najboljša izbira. Slabost je velika kapitalska intenzivnost te tehnologije, saj je treba zgraditi infrastrukturo jarkov, kar pa je skupaj s pridobivanjem dovoljenj tudi časovno zamudno. Nekatere nove tehnike polaganja/vpihovanja optičnih kablov omogočajo uporabo stare plinske, vodne in druge infrastrukture.

V praksi so končnemu uporabniku optični kabli napeljani »različno blizu« (do doma, do stavbe, do zanke). Optična vlakna omogočajo večje podatkovne hitrosti pri bistveno večjih razdaljah. Večina današnjih telekomunikacijskih omrežij je grajenih na aktivnih komponentah, ki se nahajajo v razdelilnih centrih in končnih točkah uporabniških prostorov. Poleg le-teh so na vmesni poti tudi ponavljalniki, relejna stikala in ostale aktivne komponente. Tak način gradnje je drag in zahteven za vzdrževanje, zato se večina razvoja na področju dostopovnih optičnih omrežij usmerja v pasivna optična omrežja (angl. *Passive Optical Network – PON*). Pasivno optično omrežje je omrežje tipa točka–več točk, ki omogoča operaterjem minimalno porabo vlakna za medsebojno povezovanje zgradb (Batagelj, 2001, str. 2). V nasprotju z rešitvami, ki temeljijo na bakreni zapuščini, PON omogoča širokopasovni dostop z minimalno podporo elektronike. Tipična PON arhitektura zahteva

dva tipa omrežnih naprav: opremo, ki je nameščena na strani operaterja in jo imenujemo optični linijski terminal (angl. *Optical Line Terminal*), in optične omrežne enote (angl. *Optical Network Unit*), ki so nameščene na geografsko porazdeljenih lokacijah pri uporabnikih in jim dostavljajo širokopasovne zvočne, podatkovne in videostoritve.

V Sloveniji so bila optična omrežja (angl. *Fiber To The Home – FTTH*) v letu 2008 prisotna v 38 občinah, predvsem v urbanih naseljih (Slika 8). V primerjavi z letom 2007 se je delež končnih uporabnikov, ki dostopajo do širokopasovnega interneta prek optike, povečal za 7.2 odstotne točke. Znotraj širokopasovnih tehnologij se je delež optičnih priključkov v zadnjem četrtletju leta 2008 povzpел na 10.4 %.

Slika 8: Prisotnost operaterjev glede na aktivne FTTH priključke po občinah



Vir: APEK, Letno poročilo 2008, 2008, str. 10.

Glede na visoko ceno optičnih omrežij in kapacitet, ki trenutno presegajo potrebe končnih uporabnikov, ni pričakovati, da bi omrežja PON kmalu postala množična dostopovna infrastruktura rezidenčnih uporabnikov. Tehnologija pa je zanimiva za večja podjetja in ustanove, ki potrebujejo večje kapacitete. S stališča tehnološko podprtega učenja je tehnologija zanimiva predvsem za ponudnike storitev in vsebin tehnološko podprtega učenja in druge izvajalce tehnološko podprtega učenja.

1.7.3.2 Brezžično omrežje

Brezžična omrežja imajo v času sodobnih komunikacij vse pomembnejšo vlogo. Prednost takšnih omrežij je v brezžičnem prenosu zvoka (govora) ali podatkov. Z digitalizacijo sistemov mobilne telefonije v začetku devetdesetih let so bile izpolnjene tehnične možnosti za prenos podatkov tudi preko mobilnih telefonskih sistemov.

Zgodovina prve generacije mobilne telefonije sega v zgodnja osemdeseta leta, natančneje v leto 1981, ko je švedski Ericsson predstavil nordijski mobilni telefonski sistem (Nordic Mobile Telephony, NMT). Bistvena značilnost te tehnologije je bila popolnoma analogni prenos govora in podatkov. Drugo generacijo mobilnih omrežij zaznamujeta predvsem digitalna obdelava signala (govora) in njegov prenos po omrežju. Tak pristop in povišanje frekvence nosilca na 900 oziroma 1.800 MHz sta zagotovila cenejšo infrastrukturo in večje

število uporabnikov. Zametki standarda globalne mobilne telefonije GSM (Global System For Mobile Communication) segajo v leto 1982. V nasprotju s sistemom NMT je GSM zasnovan na časovnem sodostopu, kar zagotavlja večji izkoristek razpoložljivega prostora (do osem uporabnikov hkrati v enem kanalu). Sistem GSM v osnovi ponuja prenos podatkov s hitrostjo 9.6 Kbit/s, z naprednejšo kodno shemo tudi 14.4 Kbit/s. Kljub izredni učinkovitosti pri prenosu govora tehnologija nikakor ni zadovoljevala podatkovnih zmogljivosti (Mobilne generacije 2, 2003).

Nadaljnji razvoj je bil zato usmerjen k novejšim generacijam mobilnih omrežij, kjer je bil poudarek predvsem na podatkovnem prenosu. Pred paketnim načinom prenosa, ki zahteva obsežnejši poseg v omrežje, je enostavnejša rešitev povečanja hitrosti prenosa tehnologija hitrih tokokrogovnih komutiranih podatkovnih povezav ali krajše HSCSD (High Speed Circued Switched Data). Takšna preprosta in učinkovita nadgradnja obstoječega omrežja zagotavlja izmenjavo podatkov s hitrostjo do 38.4 Kbit/s. HSCSD je vsekakor le nekakšna vmesna pot do novih tehnologij, ki so že popolnoma uveljavljene. Paketna tehnologija (princip stalne povezave v internet) obdelave podatkov pri prenosu se je izkazala za tako učinkovito, da so jo povzela še mobilna omrežja (Tisal, 2001; Muratore, 2001). Prvi korak k sodobnejši tehnologiji je nadgradnja omrežja GSM s splošno paketno radijsko storitvijo GPRS (General Packet Radio Service).

Tehnologijo razširjenega podatkovnega prenosa EDGE (Enhanced Data GSM Environment) je zasnovalo podjetje Ericsson z namenom pospešiti podatkovni pretok v mobilnih omrežjih (Ericsson Technologies, 2002). Tehnologija omogoča hitrosti do 384 Kbit/s. Če gledamo samo drugo generacijo mobilnih omrežij, ta tehnologija v kombinaciji s HSCSD ali GPRS predstavlja trenutno najhitrejši mobilni pretok podatkov.

Glede na velike investicije mobilnih operaterjev in pomanjkanje ustreznih mobilnih aplikacij pa ni bilo pričakovati širše rabe te tehnologije, saj je bil razvoj usmerjen predvsem v tretjo generacijo mobilnih omrežij. Na razvoj omrežij tretje generacije je vplivalo več dejavnikov, med katerimi velja še posebej izpostaviti ravnotežje v razvoju mobilnih aparatov, ki dosegajo raven dlančnikov (Personal Digital Assistant, PDA) in na drugi strani večpredstavnih aplikacij, namenjenih mobilnim omrežjem (Muratore, 2001). Univerzalni telekomunikacijski mobilni sistem UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) postavlja zgornjo mejo pri 2 Mbit/s, kar omogoča uporabo storitev, kot so videokonferenca, video na zahtevo in mobilna televizija.

1.7.3.2.1 Mobilno omrežje tretje generacije – 3G

Danes je v Evropi mobilno omrežje tretje generacije najbolj poznano po tehnologiji UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), ki omogoča hiter dostop do interneta in večpredstavnostnih vsebin prek različnih uporabniških platform, kot so mobilni telefoni, dlančniki, prenosniki itd. V Sloveniji je bila že pred leti končana faza uvajanja UMTS (Pokritost in hitrost, 2009), ki je omogočal prenosne hitrosti do 384 Kbit/s. Leta 2006 pa je Mobitel začel z nadgradnjo svojega omrežja UMTS s tehnologijo HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) (Pokritost in hitrost, 2009) in kot prvi slovenski operater omogočil mobilni prenos podatkov z megabitnimi hitrostmi. Terminalna oprema omogoča do 1.8 Mbit/s v smeri proti uporabniku in do 384 Kbit/s v smeri proti omrežju, v prihodnje pa napovedujejo mobilni prenos podatkov s hitrostjo do 7.2 Mbit/s. HSDPA z višjo hitrostjo

prenosa podatkov omogoča zmogljivejši mobilni širokopasovni dostop do interneta, elektronske pošte in informacijskih sistemov ter uporabo najzahtevnejših multimedijskih storitev. Prednost te tehnologije je možnost povezovanja v omrežje, ko smo v gibanju.

HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access) (Pokritost in hitrost, 2009) je najnovejša nadgradnja omrežij tretje generacije in se razlikuje od HSDPA zgolj po višji hitrosti prenosa podatkov od uporabnika v omrežje. Mobilcelovno omrežje s signalom HSUPA pokriva 73.5 odstotka prebivalstva Slovenije. Tehnologija HSUPA je zaenkrat redkost pri mobilnih in je vse podatkovne naprave ne podpirajo, prav tako zaradi stroškov izdelave in varčevanja z baterijo. V bližnji prihodnosti bodo te ovire odpravljene – vse več mobilnih in podatkovnih naprav bo podpiralo tudi HSUPA. Hitrost prenosa podatkov od uporabnika v omrežje pri HSDPA je 364 Kbit/s, kar je primerljivo z običajno hitrostjo prenosa podatkov od uporabnika v omrežje pri ADSL.

Naslednja generacija mobilnih omrežij, naslednik sedanje 3G, ki se imenuje Long Term Evolution (LTE), naj bi po pričakovanjih do leta 2013 po vsem svetu pridobila kar 32 milijonov uporabnikov. Raziskava, ki so jo opravili pri ABI Research, napoveduje, da bodo te napovedi upravičene, saj bodo največji svetovni operaterji, kot sta China Mobile in Vodafone, proces pospeševali s svojo zavezanostjo novim tehnologijam. LTE je četrta generacija povezovalnega standarda, ki ga podpirajo med drugimi tudi Nokia in Sony-Ericsson. Oba sta tekmeča WiMaxa za naslednji standard, ki ga bodo prevzeli mobilni operaterji. Največji doprinos k tej visoki številki bodo verjetno prinesle razvijajoče se države, kot je Kitajska, kjer je postavljanje 3G omrežij v precejšnjem zaostanku. Cena postavljanja takšnih omrežij kakor tudi pridobivanje potrebnih licenc je precej drag posel, zato je verjetno, da bodo tamkajšnji operaterji raje prešli kar na 4G omrežja. Evropska unija je napovedala, da bo naslednje leto (2010) namenila 18 milijonov evrov za raziskave naslednje generacije mobilne telefonije. Ta naj bi prinesla do stokrat hitrejši prenos podatkov, kot ga omogočajo trenutna omrežja 3G. Napredna tehnologija, imenovana Long Term Evolution, postaja prva izbira mobilnih operaterjev, zahvaljujoč tudi financiranju s strani EU od leta 2004. Podoben podvig je v Evropi uspel že pred 25 leti, ko sta skupen razvoj in enoten trg botrovala standardu GSM, ki ga danes uporablja 80 odstotkov mobilnih omrežij po svetu. LTE je trenutno najsodobnejša brezžična tehnologija, ki omogoča mobilnim napravam internetni dostop s hitrostjo do 100 Mbit/s (Pokritost in hitrost, 2009).

1.7.3.2.2 Brezžično omrežje – WLAN

Tehnologija povezovanja računalniških naprav s pomočjo brezžičnih omrežij (WLAN) je v zadnjem času vse bolj prisotna v segmentu poslovnih uporabnikov, prodira pa tudi na področje osebne rabe in tehnološko podprtega učenja. WLAN tehnologija temelji na standardu IEEE 802.11 (Wikipedia, 2009) oziroma njegovih različicah (a, b in g), ki delujejo na frekvencah 2.4 GHz oziroma 5 GHz, ki sta namenjeni javni uporabi (ISM – Industrial, Scientific and Medical, in UNII – Unlicensed National Information Infrastructure) (NeoWLAN, 2009). Tehnologija WLAN, ki jo poznamo pod imenom Wi-Fi, omogoča mobilnim uporabnikom širokopasovno povezavo. Najprimernejša je za uporabo na letališčih, v konferenčnih središčih, hotelih in drugih javnih prostorih. Prenosne hitrosti so nad 54 Mbit/s. Njena prednost je v nizkih stroških investiranja in vzdrževanja ter v tem, da v večini evropskih držav frekvenčni spekter, v katerem deluje to omrežje, ni deležen večjih regulativ. Slabost je kratek doseg omrežja.

Tudi v Sloveniji beležimo občutno širitev WLAN vstopnih točk, ki omogočajo predvsem hiter, enostaven in uporabniku prijazen dostop do interneta in e-pošte. Pri nas se krepi predvsem sistem NeoWLAN (Mobitel v sodelovanju s podjetjem SiOL). NeoWLAN je slovensko javnodostopno brezžično omrežje. NeoWLAN uporabnikom omogoča enostavno, širokopasovno, brezžično povezavo z internetom s hitrostjo do 11 Mbit/s. Podpira standard IEEE 802.11b (t. i. Wi-Fi), na voljo pa je povsod, kjer obstajajo vstopne točke oziroma tako imenovane hotspots, pokrite s signalom NeoWLAN. Območje signala je na lokacijah ustrezno označeno, doseg pa je odvisen od prostorske ureditve lokacije (od 30 do 100 m) (NeoWLAN, 2009).

V podporo mobilnosti študentov v EU se danes zelo pogosto uporablja brezžično izobraževalno omrežje Eduroam. Storitve Eduroam omogoča uporabniku varen in preprost dostop do brezžičnega omrežja lastne organizacije in gostovanje v omrežjih drugih institucij, vključenih v sistem Eduroam. Uporabnikova naprava se samodejno poveže v brezžično omrežje domače ali katere koli druge organizacije, na kateri deluje sistem Eduroam (Eduroam zagotavlja le geslo za dostop do akademskega omrežja). Tako lahko uporabnik izobraževalne organizacije v Ljubljani dostopa v zaščiteno omrežje Eduroam v Mariboru ali Kopru (ali v katerokoli omrežje Eduroam v tujini, ki je vezano na naše lokalno akademsko omrežje) transparentno in brezplačno, z istim uporabniškim imenom in geslom, kot ga uporablja v »domačem« akademskem omrežju, npr. Arnes. Omrežje je zasnovano tako, da zagotavlja tako sami instituciji kot gostujočim uporabnikom kar največjo varnost, saj je onemogočeno prisluškovanje in lažno predstavljanje. Skladno s svojo politiko lahko institucija preko istega sistema overjanja svojim uporabnikom omogoči uporabo tudi drugih omrežnih virov (npr. skupnih aplikacij, baz podatkov). S tem se zmanjšuje administracija pri dostopu do omrežja in aplikacij ter povečuje mobilnost uporabnikov, ki postaja ključna potreba v mednarodnem raziskovalnem in izobraževalnem prostoru. Omrežja so tudi del mednarodnega sistema gostovanja Eduroam, zato lahko slovenski uporabniki gostujejo v omrežjih izobraževalnih in raziskovalnih ustanov tudi v tujini (če so uporabniki Arnesa).

Brezžično se je v svetovni splet možno povezovati s pomočjo prenosnika ali dlančnika z ustreznim vmesnikom (npr. PC Card²¹), ki omogoča povezavo z LAN (Local Area Network) omrežjem (npr. podjetja ali ponudnika interneta) v območju pokritosti signala. Prednosti WLAN-a sta predvsem cenovna dostopnost in hitra uporabnost za končne uporabnike. S tem je širšemu krogu uporabnikov omogočen hiter in kakovosten dostop do storitev, ki za svoje delovanje zahtevajo širokopasoven dostop, neodvisno od lokacije, kjer se uporabnik nahaja. Tehnologija je tudi za storitve tehnološko podprtega učenja izjemno zanimiva, saj omogoča dostop do multimedijske bogatih izobraževalnih vsebin na mobilnih napravah. Problem te tehnologije v kontekstu tehnološko podprtega učenja pa je predvsem v tem, da nima učinkovitega mehanizma za zagotavljanje kakovosti storitve. V primeru množične uporabe znotraj iste celice lahko hitro pride do zasičenj, ko na primer v učnem procesu vsi uporabniki naenkrat dostopajo do vsebine in preobremenijo radijski vmesnik.

1.7.3.2.3 WiMAX

WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) je telekomunikacijska tehnologija namenjena brezžičnemu širokopasovnemu prenosu podatkov. V primerjavi s širokopasovno brezžično tehnologijo Wi-Fi, je WiMAX namenjen večjemu številu

²¹ PC Card – po vstavitvi v osebni ali prenosni računalnik deluje kot omrežna kartica.

uporabnikov, ponuja višje hitrosti na daljših razdaljah in zagotavlja veliko daljšo oddaljenost uporabnikov od bazne brezžične postaje (Wikipedia, 2009). V Sloveniji se tehnologija WiMAX že uvaja (Telekom Slovenije). WiMAX tehnologija je primerna za pokrivanje urbanih krajev in predvsem ruralnih naselij, kjer telekomunikacijska infrastruktura širokopasovnega dostopa še ne zagotavlja. Do konca leta 2011 naj bi bila pokritost celotnega prebivalstva 98.4-odstotna, na podeželju pa 55.6-odstotna. Tehnologija kot taka pomeni alternativo omrežjem xDSL in kabelskim sistemom, vendar tudi tehnologiji Wi-Fi (WLAN), v primerjavi s katero zagotavlja večji doseg signala, večje zmogljivosti in frekvenčni prostor. Z mobilnimi tehnologijami HSxPA pa lahko WiMAX predstavlja celovito širokopasovno rešitev zlasti za uporabnike v manj nasljenih območjih Slovenije. Tehnologija WiMAX odpira nove možnosti obstoječim in alternativnim operaterjem širokopasovnega dostopa. Možnosti se kažejo še zlasti v primerih, ko v posameznem kraju obstoječe omrežje ne omogoča tehnologij iz nabora xDSL, ko je omrežje v celoti zasedeno in je širitev ekonomsko neupravičena, ko se je treba na potrebe trga hitro odzvati ali ko je treba zagotoviti širokopasovni dostop le za določen čas. Slika 9 prikazuje omrežje WiMAX.

Slika 9: Omrežje WiMAX



Vir: WiMAX Solution, 2009.

1.7.3.2.4 Satelitsko omrežje – Eutelsat

Dvosmerna satelitska omrežja ponujajo s prenosnimi hitrostmi do 2 Mbit/s prilagodljivo dopolnilo preostalim širokopasovnim omrežjem, saj lahko pokrijejo široka geografska območja in s tem omogočijo dostop do širokopasovnih omrežij prebivalcem, ki živijo na najbolj geografsko oddaljenih območjih. Čeprav so ponekod v tujini satelitski sprejemniki precej razširjeni, se v Sloveniji praktično ne uporabljajo. To si lahko razlagam z dobro razvežano in kakovostno širokopasovno infrastrukturo ter s precej visoko ceno satelitskih omrežij.

1.8 Izobraževalne tehnologije

Izobraževalne tehnologije opredeljujejo vso tisto informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ki je namenjena pripravi ali izvedbi učnega procesa v podjetju. Med tovrstne tehnologije spadajo različna spletna orodja in aplikacije, ki se nanašajo na upravljanje, uporabo in

posredovanje določenega znanja in informacij zaposlenim, npr. t. i. sistemi za upravljanje izobraževanja (angl. *Learning Management Systems*), digitalne knjižnice oziroma sistemi za izmenjavo učnih gradiv in komunikacijska orodja in storitve za skupinsko delo, ki jih uporabljamo pri učenju in poučevanju (npr. svetovni splet, e-pošta, družabna programska oprema, klepetalnice, forumi, virtualne učilnice ipd.).

1.8.1 Spletne aplikacije in učna središča

Spletna orodja in aplikacije se nanašajo na upravljanje, uporabo in posredovanje določenega znanja zaposlenim. Spletno učno središče oziroma spletni učni portal sestavlja več spletnih učilnic, kjer se nahajajo e-učne vsebine ter cela vrsta orodij, namenjenih učenju in poučevanju prek interneta. Pomemben del spletnega učnega središča je administratorski vmesnik, prek katerega se izobraževanja, učne procese, e-učne vsebine ter učeče se upravlja, hkrati pa sledi učnim aktivnostim slehernega posameznika. Spletno učilnico obiskujejo učeči se/zaposleni, ki se učijo s pomočjo e-učnih vsebin in spletnih učnih orodij, prav tako pa se tam srečujejo z drugimi udeleženci in mentorjem/tutorjem. Kot sem že omenila, se informacijske tehnologije, na katerih so zgrajena spletna učna središča, v svetu označuje s kratico *L(C)MS - Learning Content Management System*.

1.8.1.1 Sistemi za upravljanje učenja

Sistemi za upravljanje učenja (angl. *Learning Management Systems – LMS*) predstavljajo informacijske rešitve, ki temeljijo na internetu in spletnih tehnologijah (Arh, Rajkovič & Jerman-Blažič, 2005; Pipan, Arh & Jerman-Blažič, 2008). V strokovni literaturi obstajajo številne definicije sistemov za upravljanje učenja, ki imajo veliko skupnih značilnosti in elementov (Paulsen, 2002). V nadaljevanju navajam nekaj opredelitev tega pojma priznanih tujih strokovnjakov in institucij.

Nodenot (2003) sisteme za upravljanje učenja opredeljuje kot jedro, ki povezuje informacijsko-komunikacijsko tehnologijo za tehnološko podprto učenje. Sistemi za upravljanje učenja predstavljajo rešitve za upravljanje z učnimi procesi in vsebinami. Rešitve so enostavne za upravljanje, integrirane, razširljive, zasnovane na internetu, tako da omogočajo učenje komurkoli, kadarkoli in kjerkoli. Sistemi nudijo celovito, stroškovno ustrezno in enostavno rešitev za razvoj tehnološko podprtega učenja. Omogočajo »samopostrežni način« dela tako za uporabnike kot tudi za administratorje in upravljavce vsebin. Vendar pa je oblikovanje in implementacija takih izobraževalnih sistemov visoko profesionalno delo, saj gre za izjemno kompleksne sisteme, ki vključujejo veliko organizacijskih, administrativnih in tehnoloških komponent (Moore & Kearsley, 1996; Carlson, 1998).

Sistemi za upravljanje učenja podpirajo ustvarjanje, shranjevanje in predstavljanje (preko spletnega brskalnika) učnih vsebin na strukturiran način (Keenoy & Papamarkos, 2003). Gre za programsko opremo, ki razvija, upravlja, sledi in poroča o interakciji med zaposlenim (učečim se) in vsebino ter med učečim se in mentorjem/tutorjem.

Nekateri avtorji, ko imajo v mislih sistem za upravljanje učenja, govorijo tudi o t. i. »integriranem programskem okolju za tehnološko podprto učenje«. Definicija tega pojma in ostalih sorodnih terminov so podane v Lockwood in Gooley (2001), največkrat pa govorimo

kar o »školjki« ali »platformi« za tehnološko podprto učenje. Širša definicija sistema za upravljanje učenja je: to je tisto spletišče, ki ponuja podjetju robusten in strukturiran dostop do učnih virov. Bolj poljudno lahko rečem, da portal pomeni celovito informacijsko podporo vsem izobraževalnim procesom v podjetju, celovita rešitev tehnološko podprtega učenja pa je sestavljena iz treh ključnih elementov (Henry, 2001): (1) vsebine, (2) storitev in (3) tehnologije. Vsebina je neposreden prispevek k ustvarjanju in uporabi kapitala znanja. Zahteva tehnologije na tem mestu je, da omogoči varovanje in prenosljivost učnih materialov in zagotovi interaktivnost med sistemom, učečim se in mentorjem/tutorjem. Platforma za tehnološko podprto učenje mora podpirati shranjevanje, razvrščanje, sestavljanje in dopolnjevanje vsebin. Storitve vsebujejo predvsem svetovanje in pomoč pri strategiji in oblikovanju celotnega koncepta tehnološko podprtega učenja, pomoč pri obdelavi učnih vsebin ter konkretno uvajanje tehnološko podprtega učenja in njegovo promocijo. Tehnologija predstavlja sisteme za upravljanje izobraževanja, sisteme za upravljanje izobraževalnih vsebin, računalniško infrastrukturo (internet, forume, elektronsko pošto ipd.).

Sistemi za upravljanje učenja torej predstavljajo rešitve za upravljanje z učnimi procesi in vsebinami. Sistemi v svoji osnovi omogočajo dostop do e-učnih vsebin prek interneta, komunikacijo med udeleženci usposabljanja, upravljanje z učenci in e-učnimi vsebinami ter sledenje napredka uporabnikov. Sistemi za upravljanje učenja so, kot jih poznamo danes, bodisi komercialni produkti (npr. Blackboard - <http://www.blackboard.com/default.aspx>, Clix – www.im-c.de ipd.), odprtokodne rešitve (npr. Moodle – www.moodle.si, Dokeos – www.dokeos.com ipd.) ali prilagodljive programske rešitve, ki služijo tehnološko podprtemu učenju v posameznem specifičnem podjetju (Arh & Jerman-Blažič, 2007).

1.8.1.2 Multimedijski arhivi in sistemi za izmenjavo učnih gradiv

Spletna komunikacija je postala zelo priljubljena na straneh za druženje, kot sta MySpace (www.myspace.com), Facebook (www.facebook.com), multimedijskih straneh, kot sta Flickr (www.flickr.com) in Youtube (www.youtube.com), in komercialnih straneh, kot sta Amazon (www.amazon.com) in E-bay (www.ebay.com). Poznamo pa tudi sisteme, ki so namenjeni izmenjavi učnih gradiv, to so t. i. digitalne knjižnice. Sistemi za posredovanje in izmenjavo učnih gradiv omogočajo storitve, kot so ponudba, zahteve, naročanje in dostava učnih gradiv uporabnikom. Sistemi povezujejo institucije, ki ponujajo učno gradivo in storitve tehnološko podprtega učenja ter potencialne uporabnike teh storitev in tako omogočajo lažji in hitrejši pretok znanja. Na drugi strani sistemi omogočajo uporabnikom/zaposlenim, da obogatijo lastni izobraževalni program s kakovostnim gradivom, ki ga nudijo ostali zaposleni. Mentorji lahko dopolnijo svoja predavanja s ponujenim gradivom, zaposleni pa dostopijo prek omrežja tudi do učnega gradiva drugih podjetij in ustanov ter sodelujejo pri predavanjih in razpravah v živo.

Eden izmed sistemov za izmenjavo učnih gradiv je izobraževalni portal EducaNext (Law, Maillet, Quemada & Simon, 2003). Uporabniku prijazen sistem (Arh, Debevc, Kocjan-Stjepanovič & Jerman-Blažič, 2005) vzpostavlja tržno naravnano okolje, v katerem se stikata ponudba in povpraševanje po gradivu. Njegov temelj je »vrednostna veriga«, podprta z evalvacijskim procesom in z rešitvami, ki omogočajo povezavo z obstoječimi sistemi za tehnološko podprto učenje.

1.8.2 Komunikacijska orodja za skupinsko delo

Učinkovito medsebojno sodelovanje v podjetjih je eden izmed glavnih načinov za doseganje konkurenčne prednosti. Mnoga podjetja so z implementacijami komunikacijskih orodij za skupinsko delo (angl. *Groupware*) dosegla povečanje hitrosti prenosa podatkov, vpeljala sledenje elektronskim sporočilom ipd. Poslovni procesi so že od nekdaj temeljili na medsebojnem sodelovanju zaposlenih, danes pa v zahtevni globalni ekonomiji, kjer hitrost poslovanja, kakovost idej ter možnost reševanja kompleksnih problemov in sprejemanja zahtevnih odločitev, ločujejo zmagovalce od poražencev. Medtem ko je informacijska doba poudarjala zajemanje, shranjevanje in posredovanje podatkov, se danes pozornost usmerja predvsem k ustvarjanju kreativnih idej – uspešnost podjetja je tu odvisna od dejstva, kako dobro zaposleni sodelujejo med seboj.

Sodelovanje je interakcija dveh ali več oseb, ki z zasledovanjem istega cilja dosegajo neko dodano vrednost. Pri mrežnih podjetjih se sodelovanje razširja široko prek tradicionalnih delovnih skupin in prestopa funkcionalne ter organizacijske meje. Pravilno implementirano sodelovanje spremeni način poslovanja podjetja v petih glavnih stvareh. Najprej poveča ustvarjalnost, saj je veliko težje rešiti probleme z enakim mišljenjem, ki jih je ustvarilo. Zato je pomoč sodelavcev pri iskanju rešitev nujna, saj le-ta bistveno razširi obseg mišljenja. Nadalje se s sodelovanjem uporabi skrito znanje, ki je nedokumentirano in sestavljeno iz osebnih izkušenj sodelujočih. S tem je povezano tudi zaupanje, saj so brez njega razmerja manj odkrita in manj produktivna. Četrta prednost sodelovanja je hitrost – pravilno zastavljeno sodelovanje prispeva k prizadevnosti in hitrejšemu reševanju problemov. Problemi so jasno zastavljeni, dialog med sodelujočimi pa je namenjen iskanju rešitve, ne pa osebnemu tekmovanju. Nenazadnje moram omeniti še svobodo – okorele, hierarhične sisteme upravljanja je nadomestil prost pretok idej, pri katerem je še posebej treba spodbujati mlade, ustvarjalne zaposlene.

Za preskok iz tradicionalnega tipa podjetja v zgoraj omenjeni tip, s poudarkom na medsebojnih razmerjih, je potrebno veliko časa in volje. Naloga tehnologije je, da prednosti takšnega sistema poudari in omogoči njegovo delovanje. Tehnologija predstavlja torej samo del rešitve, pravilno pa je implementirana takrat, kadar se tako logično kot produkcijsko popolnoma integrira v vsakodnevno delo. Zato nikakor ni dovolj, da podjetje zgolj namesti programsko opremo na računalnike. Rezultati so odvisni predvsem od tega, ali se je spremenil način, kako zaposleni dejansko sodelujejo med seboj. To je vprašanje zaupanja, saj morajo zaposleni zaupati tako programski opremi kot tudi drug drugemu. Poleg tega mora dobra programska oprema odpravljati umetne meje tako, da je mogoče ustvarjati time iz različnih sektorjev podjetja ter celo iz vrst partnerjev in strank. Izziv pri programski opremi za sodelovanje in izmenjavo znanja je v tem, da uporaba takega programa postane del rutine. Tak program mora zagotavljati centralni prostor za vse kritične dokumente, nadzirati dostop do podatkov, vsebovati e-poštno aplikacijo, uporabljati odprte standarde namesto lastniških ter omogočati sinhrono in asinhrono delo. Neopazno se mora vključiti v delovni proces, ob tem pa izboljšati način opravljanja delovnih nalog.

Bistvo komunikacijskih orodij za skupinsko delo je izboljšanje storilnosti. Zato se danes vedno vse bolj uveljavljajo spletna orodja, pri katerih uporabnik potrebuje samo povezavo do interneta. Na splošno se lahko programska orodja za skupinsko delo razdelijo na tri dele: integrirano okolje za sodelovanje, aplikacije za skupinsko delo in realnočasne aplikacije. Prvi

del predstavlja tradicionalno kategorijo, ki vključuje aplikacijo e-pošte in možnost sporočanja, koledar, shranjevanje dokumentov in načrtovalec. Predstavniki te veje so Lotus Domino in Notes, Microsoft Exchange, Novell GroupWise ter Teamware Group's Office. Aplikacije za skupinsko delo omogočajo uporabnikom z različnih lokacij sodelovanje prek svetovnega spleta v t. i. digitalnem delovnem okolju. Projektno orientirano orodje vsebuje oglasno desko, forume, klepetalnice, možnost shranjevanja dokumentov in koledar. Dodajo se lahko aplikacije videokonferenc, spletni projektni management, aplikacije pa se lahko med seboj tudi izmenjujejo. Tovrstni izdelki so eRoom, Lotus QuickPlace, OmniSpace in drugi. Predstavnik orodij za realnočasne aplikacije pa je med drugimi Lotus SameTime, Isabel ipd.

1.8.2.1 Elektronska pošta

Elektronska pošta predstavlja standardno storitev interneta, ki omogoča pošiljanje in sprejemanje elektronskih sporočil, ki se prek interneta prenašajo s protokolom preprostega prenašanja sporočil (angl. *Simple Mail Transport Protocol – SMTP*). Protokol SMTP se uporablja za izmenjavo pošte med poštnimi strežniki in za pošiljanje pošte z osebnih računalnikov (odjemalcev). SMTP sloni na protokolu TCP – prejemnik (strežnik, ki elektronsko pošto sprejema) vedno uporablja vrata št. 25, pošiljatelj pa uporabi vrata z neko naključno številko nad 1023. Za dostop do poštnega predala in prenos elektronske pošte s strežnika na osebni računalnik se najpogosteje uporabljata protokol POP (angl. *Post Office Protocol*) in IMAP (angl. *Interim Mail Access*). Uporabnik pridobi svoj elektronski naslov oblike, npr. ime.priimek@domena, ki pomeni poštni predal. Izvajalec ali ponudnik e-učenja za uporabo potrebuje strežnik elektronske pošte in uporabniški vmesnik (Outlook Express, Microsoft Outlook, Thunderbird ipd.) ali pa preko spletnih vmesnikov neposredno s pomočjo brskalnika. Določeni komercialni ponudniki programske opreme za tehnološko podprto učenje ponujajo že vgrajeno funkcionalnost e-pošte, tako na strežniški kot tudi odjemalčevi strani. Elektronsko pošto ponavadi uporabljamo v asinhronem sodelovanju med učečim se (zaposlenim) in mentorjem v podjetju. Je ena izmed najpriljubljenejših tehnologij za predstavitev različnih vprašanj in izmenjavo dokumentov. Predstavlja najbolj osebno obliko sodelovanja med udeleženci tehnološko podprtega učenja.

1.8.2.2 Diskusijske skupine

Diskusijske skupine sestavljajo skupine oseb, ki si po elektronski pošti ali preko forumov izmenjujejo sporočila o temah, ki jih zanimajo. Diskusijske skupine lahko razdelimo na: e-poštne sezname in skupine novic.

Diskusijske skupine domujejo na računalnikih – strežnikih poštних seznamov (angl. *Mail/list servers*), ki avtomatsko upravljajo naročila/odjave na/s seznamov in distribucijo kopij sporočil na naročniške naslove elektronske pošte. Sporočila diskusijske skupine, ki se nanašajo na določeno temo, lahko postanejo pomemben gradnik baze znanja, ki jo uporabljamo v prihodnjih izobraževanjih kot izobraževalne vsebine. Diskusijske skupine s sporočili, odgovori in prilogi, nanizanimi okoli specifičnih tem, predstavljajo najpomembnejšo obliko asinhronega sodelovanja med zaposlenimi. Priporočljivo je, da so vodene s strani mentorjev/tutorjev.

E-poštni seznam (angl. *Mailing list*) je seznam, s pomočjo katerega si ljudje, ki imajo določene skupne interese, dopisujejo. Deluje tako, da član seznama pošlje pošto na skupni naslov

seznama, npr. novice@e-ucenje.si in to pošto dobijo vsi, ki so prijavljeni na ta e-poštni seznam. Seznam deluje takole: vsak ima svoj elektronski naslov, na katerega dobiva sporočila. Ko prispe sporočilo na ta naslov, se zažene program (npr. *SendBlaster*²²), ki pošlje sporočilo naprej vsem, ki so na ta e-poštni seznam prijavljeni. Velika pomanjkljivost e-poštnega seznama je nepreglednost takega načina sodelovanja.

Skupine novic (angl. *Newsgroups*) predstavljajo klasično storitev interneta, za katero ponudnik tehnološko podprtega učenja potrebuje strežnik novic in na odjemalčevi strani programsko opremo za branje novic. Robertson (1998, str. 361) skupine novice imenuje tudi »virtualne skupnosti« – skupine posameznikov, ki jih združujejo skupni in individualni cilji. Gre za globalni distribucijski sistem za skupinske komunikacije za izmenjavo prispevkov v standardiziranem formatu prek omrežij. Vsaka skupina, ki je natančno določen del stroge hierarhične zgradbe, ima svoje ime in ustreza njeni stopnji, z njo pa je ponavadi povezana tudi tema, s katero se ukvarja. Vsaka stopnja lahko vsebuje več ravni, v vsaki skupini novic pa je več pogovornih niti. Vsakdo, ki pošlje novo sporočilo, začne novo nit, na katero drugi lahko odgovarjajo. V tematskih diskusijah lahko dejavno sodelujemo ali le beremo, kar so napisali drugi. Večina prometa »novic« nosi omrežje *Usenet*²³. Prednost takega načina komunikacije je v strukturiranosti sodelovanja preko nizov sporočil na določeno temo in prostem dostopu do skupin novic.

1.8.2.3 Elektronske oglasne table

Elektronske oglasne table predstavljajo obliko konferenčnega sistema, v katerem si uporabniki izmenjujejo pisne prispevke na določeno temo. Vsi pogovori preko oglasnih desk potekajo po natančno določenem vzorcu. Nekdo postavi vprašanje, na katerega v določenem času dobi kopico odgovorov. Tako se včasih razvijejo obširne razprave, ki jih lahko pregledujemo za dolga obdobja nazaj. Pravzaprav gre za risalne table. Lahko so implementirane v okviru obstoječih komercialnih produktov za tehnološko podprto učenje ali kot standardni dodatek videokonferenčni programski opremi. Takrat uporabniki za njihovo uporabo potrebujejo le brskalnik ali programski paket ponudnika tehnološko podprtega učenja. Na voljo so tudi kot samostojna programska oprema (npr. Netscape CoolTalk – <http://www.q5.com> ipd.), ki vključuje strežnik in odjemalce na strani uporabnikov. Uporabniki lahko v realnem času rišejo in urejujejo različne diagrame, predstavitve ali slike po risalnih tablah. Elektronske oglasne table so zelo dobro strukturiran informacijski prostor, ki ga pri tehnološko podprtem učenju lahko zaposleni uporabljajo kot dodaten vir iskanja informacij ali poglobljanja znanja.

1.8.2.4 Delitev delovne površine

Delitev delovne površine predstavlja programsko opremo, ki omogoča predstavitev delovne površine mentorja zaposlenim (učečim se). Uporablja se v sinhronih virtualnih predavanjih, kjer mentor predstavlja postopke ali delovanje določene programske opreme in z

²² <http://www.sendblaster.com>, 28. 10. 2009.

²³ Usenet je omrežje strežnikov novic, ki deluje po protokolu NNTP (Network News Transfer Protocol). Ta je del družine komunikacijskih protokolov interneta TCP/IP. Sistem Usenet deluje po modelu odjemalec/strežnik. Novice beremo z bralnikom novic. Skupine novic Usenet so hierarhično strukturirane v velika »drevesa«, katerih veje se delijo v bolj in bolj specifične tematske skupine. Znotraj vsake skupine novic so prispevki urejeni v tematske »niti«. »Nit« prispevkov sledi diskusiji o določeni tematiki tako, da kaže vse odgovore na specifičen prispevek. Na izbrano skupino novic se naročimo.

zaposlenimi deli cel zaslon, določeno aplikacijo ali pa le okno na zaslonu. Delitev delovne površine uporabljamo za predstavitev aplikacij, ki jih zaposleni nimajo nameščenih na lastnih delovnih postajah ter za predstavitev slik, tabel in diagramov, ki jih zaradi neprimernih formatov ni možno prikazati. Pomanjkljivost se skriva v velikih pasovnih širinah, ki so potrebne za prenos delovne površine v realnem času, in v vprašljivi varnosti podatkov in zasebnosti komunikacije. Pri določenih aplikacijah je za delitev delovne površine možno zaposlenim dodeliti pravice nadzora nad deljenimi aplikacijami, kar sicer povečuje interaktivnost in doda funkcionalnost sodelovanja v tehnološko podprtem izobraževanju.

1.8.2.5 Izmenjava datotek

Izmenjava datotek predstavlja pomembno komponento s stališča prenosa učnih gradiv v tehnološko podprtem učenju. Pri tem gre za prenos datotek, ko uporabnik iz neke baze podatkov ali znanja na osnovi različnih nivojev dostopa (od upravljalškega do anonimnega) preko protokola FTP (File Transfer Protocol) (RFC 959, 1985) prenaša besedila, slike, zvok in podobno. Pri izbiri sistema za upravljanje učenja je treba načrtovati možnost izmenjave datotek med zaposlenimi neodvisno od njihovih formatov.

1.8.2.6 Forum

Z uvedbo forumov v tehnološko podprtem učenju je smotrnost uvedbe skupin novic postala nekoliko vprašljiva, saj za izvedbo foruma ponudnik tehnološko podprtega učenja potrebuje le HTTP (RFC 2616, 1999) strežnik, bazo podatkov za shranjevanje različnih podatkov (sporočil, avtorjev, datumov, prilog ipd.) in program (cgi skript, lahko v kateremkoli programskem jeziku – asp, php3, perl ipd.), ki omogoča funkcionalnost foruma. Na voljo so tudi že izdelani bolj ali manj polno funkcionalni forumi, ki jih je možno vključiti v že obstoječe rešitve tehnološko podprtega učenja v podjetju. Predstavljajo poceni (marsikdaj tudi brezplačno), enostaven in zelo uporaben pripomoček, namenjen sodelovanju med zaposlenimi. S shranjevanjem sporočil in odgovorov v bazo podatkov dobimo dodatno funkcionalnost tehnološko podprtega učenja.

1.8.2.7 Klepetalnica

Ena izmed najosnovnejših tehnologij sinhrona računalniške komunikacije je vsem poznana pod imenom klepetalnica (angl. *Internet Relay Chat – IRC*) (<http://sl.wikipedia.org>). Gre za storitev interneta, sistem večuporabniških pogovorov, ki omogoča kramljanje. Bolj je storitev znana pod imenom *IRC*, ki več ljudem omogoča, da se pogovarjajo sočasno. Klepetalnica temelji na odjemalec–strežnik arhitekturi. Klepetalnico lahko v podjetju skoraj brez vseh stroškov uporabljamo kot najosnovnejšo komunikacijo med zaposlenimi. Uporabniki jo lahko uporabljajo s pomočjo običajnega internetnega brskalnika, funkcionalnost v tem primeru zagotavlja javanski programček, ki teče na odjemalčevi strani. Čeprav je pomen klepetalnic kot oblike komunikacije v podjetju velikokrat zapostavljen, predstavljajo najenostavnejšo in ob primernem pristopu kakovostno rešitev sinhrona komunikacije med zaposlenimi. Le-ti v kateremkoli trenutku vpisujejo tekst, ki se na njihovo zahtevo s predpono (njegovim imenom) pojavi v glavnem oknu in ga vidijo tudi ostali udeleženci tekstovne diskusije. Danes že skoraj vsi ponudniki sistemov za upravljanje učenja ponujajo klepetalnico kot eno izmed svojih funkcionalnosti. Zadnja leta nove tehnologije omogočajo

dovršen način komuniciranja s pomočjo 3D podob in avatarjev. Imenujemo jih virtualne komune.

1.8.2.8 Videokonferenčni sistem

Videokonferenčni sistemi oziroma sistemi za videokonference in računalniško podprto skupinsko delo (angl. *Computer Supported Collaborative Work*) omogočajo interaktivno obliko predavanj na daljavo s kombiniranjem paralelnih prenosov avdio-vizualnih podatkov in učnega gradiva ter komunikacijo s predavateljem in preostalim občinstvom.

Poznamo več vrst videokonferenc, delimo pa jih glede na uporabo, način izvedbe in tehnološke značilnosti. Lahko gre za enostavne videopogovore med dvema posameznikoma (v tem primeru govorimo o videotelefoniji, npr. Skype), ali pa za zahtevne navidezne kongrese, pri katerih se poveže večje število skupin in posameznikov z različnih koncev sveta. Organizacija takih dogodkov je zahtevna in draga, a vendarle veliko cenejša, kot če bi se udeleženci fizično zbrali na enem mestu.

Druga vrsta uporabe videokonferenc je neke vrste oblika tehnološko podprtega učenja. Največkrat pri tem predavatelj predava manjšemu številu ljudi, dogajanje pa spremlja še ena ali več oddaljenih skupin s poljubno velikim številom udeležencev. Pri tem je pomembno, da oddaljeni udeleženci niso le pasivni opazovalci, temveč se lahko v učni proces vključujejo enakovredno tistim, ki predavanje spremljajo v živo. Najosnovnejša in najpogostejša vrsta videokonferenc pa so sestanki na daljavo. Bistvo sestanka je komunikacija več udeležencev iz »oči v oči«, kar pomeni, da se morajo sodelujoči slišati in videti, pri čemer zaznavajo obrazno mimiko in govorico telesa sodelujočencev.

Slika 10: Videokonferenčni sistem ISABEL



Vir: Isabel Plaza, 2009.

Eden izmed videokonferenčnih sistemov je tudi sistem za vodenje porazdeljenih dogodkov ISABEL (<http://isabel.dit.upm.es>), ki je lahko integriran v informacijski sistem podjetja ali v sistem za upravljanje učenja. Na Sliki 10 (levo) je predstavljen videokonferenčni prenos IST konference iz Haaga, na kateri je sodeloval tudi Institut "Jožef Stefan".

1.8.3 Družabna programska oprema

Družabna programska oprema ali bolj poznano splet 2.0 (angl. *Web 2.0*) pomeni nov trend v internem e-komuniciranju in pomaga izboljšati vzdušje v podjetju ter povečati učinkovitost.

Splet 2.0 je po definiciji Wikipedije (2009) splet druge generacije, ki vključuje bloge, socialne zaznamke, wikije, RSS (angl. *Really Simple Syndication*), AJAX tehnologijo²⁴, mobilnost, dostopnost, modularnost ipd. Splet 2.0 je do uporabnika prijaznejši kot splet 1.0, vsebine so lažje dostopne, več jih je, prav tako pa se pojavljajo tudi privlačnejši dizajni.

Prva sta o novem konceptu spleta 2.0 leta 2004 spregovorila Dale Dougherty in Tim O'Reilly, podpredsednik in lastnik podjetja O'Reilly Media Inc (O'Reilly, 2005). V njunem razmišljanju seveda ne gre za tehnične spremembe, ampak predvsem za izrabo že znanih orodij na uporabnikom bolj domač način. Splet 2.0 označujejo predvsem: (1) razvoj skupnosti (angl. *Community*), (2) ponujanje vsebine (angl. *Syndication*), (3) zbiranje vsebine (angl. *Aggregation*), in (4) ustvarjanje vsebine s strani uporabnikov (angl. *User generated content*). Družabna programska oprema omogoča sodelovanje z drugimi uporabniki in skupinsko ustvarjanje in deljenje znanja. Učeči se/zaposleni lahko z njeno pomočjo organizirajo svoje učne vire in družbene kontakte, iščejo ustrezne učne vire, se predstavijo drugim zaposlenim, tvorijo učne skupine itd.

Pri prehodu s spleta 1.0 na splet 2.0 gre za večje spremembe, ki se nanašajo na participacijo oziroma sodelovanje uporabnikov, ki ga omogočajo orodja spleta 2.0. Posamezniki lahko danes brez poglobljenega tehničnega znanja objavljajo vsebine na internetu – pišejo bloge, objavljajo fotografije, videoposnetke, povezave na zanimive vsebine ipd. Tradicionalnim medijem so se pridružili še družabni mediji, ki uporabnikom omogočajo, da ustvarjajo vsebine, jih delijo med seboj in sodelujejo pri organizaciji informacij. Novi svetovni splet je bistveno bolj dinamičen, prijaznejši in enostavnejši za uporabnike, ponuja jim zelo bogat in pameten uporabniški vmesnik, veliko pa je tudi sprememb na področju vsebine. Prepletenost svetovnega spleta je izjemna, zelo značilna za novi splet pa je ogromna količina med seboj povezanih informacij, sklicevanj na druge vire, izmenjava informacij ter v zadnjem času t. i. povzemanje, ki se je razmahnilo skupaj s pojavom in razvojem blogov.

Koncept 2.0 omogoča sodelovanje uporabnikov v različnih spletnih skupnostih podjetja (bivši t. i. intraneti), ki tako niso več le odlagališče dokumentov, temveč predvsem platforma za dvosmerno komunikacijo med zaposlenimi in orodje za prenos znanja in povečanje produktivnosti dela. S povečanjem učinkovitosti zaposlenih se povečuje tudi uspešnost podjetij, ki so tako bolj konkurenčna. Ključna prednost uporabe družabne programske opreme je izboljšanje sodelovanja zaposlenih in s tem večja uporabnost.

Če bi naredila pregled pomembnih in aktualnih orodij in storitev, ki jih lahko uvrščamo v družabno programsko opremo, bi lahko potrdila, da uporaba družabnih programskih orodij podpira ali pospešuje konstruktivno tehnološko podprto izobraževanje. Ali celo več, širok spekter ponujenih orodij in storitev spleta 2.0 je postal vabljiva alternativa tehnološko podprtemu izobraževanju, saj vsakemu uporabniku (zaposlenemu) omogoča fleksibilnost in svobodo pri izbiri in uporabi svojih priljubljenih programskih orodij in storitev. Po definiciji MacManusa in Porterja (2005) se moč družabne programske opreme nahaja v personalizaciji vsebine in združitvi z ostalimi, že obstoječimi podatki. Na ta način se ustvarja več uporabnih informacij, učnih gradiv in znanja.

²⁴ AJAX tehnologije se v povezavi z orodjarnami Javascript pojavljajo kot možna rešitev pri izdelavi obogatenih spletnih aplikacij.

Družabno programsko lahko razvrstim glede na različna področja njene uporabe (npr. komunikacija, objavljane in izmenjevanje datotek, sodelovanje, iskanje na spletu ipd.), kar prikazuje Slika 11.

Slika 11: Razvrstitev družabne programske opreme



Vir: Prirejeno po R. Dawson, *Launching the Web 2.0 Framework*, 2008.

Posamezno orodje ali storitev ima lahko več funkcionalnosti in je lahko uvrščeno v več področij, zato v nadaljevanju te klasifikacije ne uporabljam, ampak brez razvrstitve podrobneje predstavljam nekaj najbolj razširjenih orodij in aplikacij, ki podpirajo procese tehnološko podprtega učenja v podjetjih. Spletna stran, ki ponuja seznam različnih spletnih orodij spleta 2.0, je www.go2web20.net. Spletna stran je nastala leta 2006 in ponuja že preko 6.000 (podatek 30. septembra 2009) povezav in storitev, ki jih ponuja splet 2.0.

1.8.3.1 Folksonomija in družbeno označevanje

Folksonomija (angl. *Folksonomy*) je taksonomija, ki jo ustvarijo uporabniki in se uporablja za kategorizacijo spletnih vsebin z uporabo prostih oznak (angl. *Tags*) (Smith, 2004). Folksonomija je torej družbeno sestavljen klasifikacijski sistem, ki je rezultat družbenega označevanja (angl. *Social tagging*), kjer so oznake (ali ključne besede) proste in jih uporabniki delijo med seboj z namenom, da postanejo sčasoma iskanje, odkrivanje in navigacija po podatkih vedno enostavnejši. Dobro razdelana folksonomija je dostopna kot skupen besednjak, ki izvira od njenih prvotnih uporabnikov, zato je uporabnikom domač. Vendar pa folksonomije ne smemo vzeti kot nadomestilo za taksonomijo, temveč le za njeno obogatitev. Znani primeri spletnih strani, ki uporabljajo družbeno označevanje in folksonomijo, so Flickr²⁵, delicio.us²⁶ ali Steve.Museum²⁷.

²⁵ Flickr, <http://www.flickr.com>, 12. 3. 2009.

²⁶ delicio.us, <http://delicio.us>, 12. 3. 2009.

²⁷ Steve: the art museum social tagging project, <http://www.steve.museum>, 12. 3. 2009.

1.8.3.2 Poslovni spletni dnevniki – blogi

Blog je okrajšava besede weblog in pomeni spletni dnevnik. Blogi so se začeli pojavljati pred nekaj leti kot priljubljen način za objavo lastnih razmišljanj, opažanj in dognanj. Predvsem so zaživel na področju tehnike, ker je množica avtorjev na ta način prišla do svojega lastnega »časopisa«, v katerem so objavljali predvsem njim in njihovim kolegom zanimiva spoznanja. Pisce blogov poimenujemo preprosto blogerji. Kmalu nato so jim sledile množice, ki so bloge izkoristile kot prave spletne dnevnike in v njih zapisovale bolj ali manj osebne izkušnje ter opisovale svoje življenje, nekako tako, kot če bi osebni dnevnik prenesli v splet. V Sloveniji se je bloggerska scena v zadnjih letih precej razživela, potem ko so med blogerje prestopila nekatera znana imena iz sveta novinarstva, politike ali zabave.

Šele v zadnjem času pa blogi po svetu prihajajo tudi v poslovne vode. Največkrat pomenijo alternativo ustaljenim načinom objavljanja uradnih (in malo manj uradnih) informacij. V poslovnih blogih se lahko najde osebni pogled posameznikov v podjetju in alternativni način objavljanja obstoječih informacij, novosti in drugih zadev, ki se dogajajo s podjetjem. Medtem ko pri osebnih blogih ni dvoma, kdo jih ureja oziroma piše in odgovarja za vsebino, je pri poslovnih blogih stvar lahko tudi precej drugačna. To je predvsem odvisno od podjetja samega in njegovega vodstva. Nekatera podjetja so odkrito nastopila proti poslovnim blogom, objavljanje poslovnih ali internih informacij na blogih pa je nezaželeno ali celo prepovedano. Zadeve so se ponekod spremenile v zadnjih mesecih, ko so se podjetja odločila, da bodo vzpostavila uradne poslovne bloge, ki jih večinoma urejajo zaposleni na relativno visokih položajih v podjetju ali celo uredniški odbor. Poslovne bloge različnih oblik trenutno izkoriščajo tako manjša kot večja podjetja in multinacionalke (Skr, 2007, str. 74).

Blogi ali spletni dnevniki, ki so pomembno preoblikovali internet in vplivali na javno mnenje, množične medije, politiko, poslovanje in način izražanja mnenj, so našli svoje mesto tudi na intranetih. Zaposleni na tak način ustvarijo okolje za druge zaposlene, ki jih zanimajo enake teme, in spodbujajo povezovanje avtorja in bralcev ter medsebojno komuniciranje o teh temah. Pogosto se uporabljajo kot projektni blogi, kjer lahko člani projektne skupine zapisujejo vse v zvezi s projektom, objavljajo gradiva ter tako razbremenijo e-pošto. Projektni blog predstavlja tudi odličen arhiv projekta, ki omogoča novim članom projektne skupine, da se hitro seznani z njim. Bloge na intranetih pogosto pišejo vodilni v podjetjih, med večjimi podjetji naj omenimo predsednike uprav Siemens, Intela in McDonaldsa. Tako se vodstvo približa zaposlenim in z njimi prek komentarjev vzpostavi dvosmerno komunikacijo. Kljub temu, da je število poslovnih blogov v Sloveniji še zelo majhno pa je glede na aktualne trende in vsesplošno popularnost blogov pričakovati, da jih bomo konec letošnjega leta imeli nekaj deset. Prvi pravi slovenski korporativni blog je jeseni 2006 lansiralo podjetje SiOL (Mobitel). Zaposleni na Siolu so začeli na naslovu <http://siolov.blog.siol.net> objavljati prispevke o dogajanju v podjetju, na področju interneta ter o svojem delu in življenju nasploh. Na ta način so tudi nekatera slovenska podjetja sledila zgledu velikih podjetij (primeri: Google (<http://googleblog.blogspot.com>), CNet, Microsoft (<http://blogs.msdn.com>), itd.).

Poleg občasnega vključevanja fotografij, avdio- in videoposnetkov v bloge se lahko zaposleni odločijo tudi za objavo podcastov²⁸ in videocastov; avdio- in videoposnetkov, ki jih

²⁸ Podcasting je skupek tehnologij za prenos zvočnih ali videodatotek iz interneta po naročilu.

periodično objavljajo in na katere se prejemniki lahko naročijo. Nekatera podjetja, denimo IBM, ki je tudi sicer med pionirji spleta 2.0, omogočajo vsem zaposlenim izdelavo in objavo podcastov na intranetu. Za podjetja, ki imajo namen pisati poslovni blog, so na voljo posebni programski paketi, ki jih je možno namestiti na strežnik in prilagoditi vsakemu podjetju. Prilagoditi je možno zunanjo podobo bloga, lokacijo, kjer se blog nahaja, način izmenjave vsebin, seveda pa sočasno tudi poskrbeti za varnost bloga in njegovih odjemalcev, odločati, kdo lahko objavlja, skratka, celotno delovanje bloga je mogoče urediti in nadzorovati.

1.8.3.3 Izmenjava informacij med spletnimi mesti (RSS)

Večina izmenjave informacij na spletu danes poteka z uporabo opisnega jezika XML oziroma njegovega derivata, imenovanega RSS (angl. *Really Simple Syndication*). RSS (Wikipedija, 2009) je standard predvsem za izmenjavo pogosto osveževanih vsebin na spletu, kamor zagotovo sodijo tudi osebni in poslovni blogi. Z uporabo tega standarda se po spletu izmenjuje vsebina kot npr. zadnje novice ali zapisi v bloge. Vsebina se izmenjuje med spletnimi mesti, od spletnih mest do bralcev, od bralcev nazaj do avtorjev vsebine ipd.

Danes so uveljavljeni t. i. RSS-kanali, ki distribuirajo vsebino. Pri RSS-kanalu gre dejansko za tok informacij. Razviti so bili spletni odjemalci RSS-kanalov (RSS agregatorje), ki na enem mestu združujejo vsebino iz enega ali več RSS-tokov. Založnik lahko z uporabo RSS-kanalov distribuira vedno ažurne informacije do uporabnikov, ne da bi za to potreboval njihove elektronske naslove, vsebino lahko združuje po posameznih RSS-kanalih, uporabniki pa se lahko naročijo le na zanje zanimive kanale. Spremembe v vsebini so takoj vidne, saj gre, kot že omenjeno, za ažuren tok informacij. Večina programske opreme za bloge ima danes vgrajeno možnost objavljanja RSS-kanalov. Ta možnost je pravzaprav predpogoj za kakršnokoli resno objavo informacij, saj omogoča filtriranje, iskanje, enostavno naročanje in odnaročanje.

Zaposleni lahko berejo bloge s pomočjo spletnega brskalnika. Drug način je branje blogov in drugih ažurnih vsebin prek RSS-odjemalca. Blog, ki ga želimo redno spremljati, mora podpirati izmenjavo vsebin v obliki RSS ali obliki Atom. Na takšno obliko se lahko naročimo. Obstaja množica programov in spletnih strani, ki jih lahko uporabimo v ta namen. Med njimi naj omenimo program FeedDemon (<http://www.feedException.com>), ki je eden izmed pogostejše uporabljanih. Vgrajen odjemalec za RSS-kanale vsebujeta tudi brskalnika Mozilla Firefox in MS Internet Explorer 8.

1.8.3.4 Spletne skupnosti (MySpace, Facebook, LinkedIn)

Spletne strani, ki temeljijo na gradnji socialnih mrež doživljajo nesluteno rast. Za leto 2006 lahko rečemo, da je bilo leto blogov, spletnih video portalov, spletnih skupnosti in nasploh spletnih strani, ki temeljijo na socialnem mreženju (angl. *Social networking*). Trend gre v smeri rasti spletnih mest, ki jih ustvarjajo ali pa soustvarjajo uporabniki (MySpace, YouTube, Facebook, LinkedIn ...).

Priljubljenost portalov, kjer se ljudje povezujejo, delijo informacije in soustvarjajo vsebino, je presegla vsa pričakovanja. Socialne spletne skupnosti (angl. *Social networking sites*) naj bi po zadnjih raziskavah, ki so jih opravili pri podjetju Nielsen/NetRatings, imele že približno 50 % penetracijo med internetnimi uporabniki. Spletne skupnosti ne združujejo zgolj uporabnikov

s podobnimi interesi, ki se poljubno povezujejo med seboj ter izmenjujejo kontakte, izkušnje, mnenja, poglede, temveč so postale tudi pravi ocean najrazličnejših vsebin (Skrat, 2007). Povezovanje uporabnikov in nastajanje novih vsebin se dogaja iz sekunde v sekundo. Vsebine na svetovnem spletu se trenutno širijo s takšno hitrostjo kot še nikoli poprej. V tem kontekstu so zanimive ugotovitve, da je več kot tretjina odraslih ameriških uporabnikov interneta že objavila kakšen prispevek na internetu. Uporabniki so najbolj aktivni pri dodajanju slik, video posnetkov in komentarjev na forume in bloge. Najbolj produktivna pri ustvarjanju spletne vsebine je starostna skupina 18-29 let, znotraj katere je že več kot 40 % uporabnikov objavilo vsaj en prispevek na medmrežju. Popularnost spletnih mest, katerih vsebino (so)ustvarjajo uporabniki (UGC – User Generated Content), bo po napovedih analitikov še naprej rasla z veliko hitrostjo, kar pomeni, da bodo pridobivale na pomenu in na tržnem deležu (Skrat, 2007).

V nadaljevanju si pogledajmo še, kakšne so prednosti spletnih skupnosti za podjetja. Podjetje, ki postavi spletno stran z namenom gradnje spletne skupnosti, lahko upa na številne pozitivne in sinergijske učinke. Med drugim lahko na dokaj enostaven način dobi popolnejšo in natančnejšo sliko o svoji ciljni populaciji, odnos z obstoječimi partnerji in kupci pa lahko še poglobi. Podjetje lahko na podlagi aktivnega dialoga s svojimi obiskovalci in z izkoriščanjem možnosti, ki jih ponujajo spletne skupnosti, doseže večjo prepoznavnost na trgu, izboljša svojo kredibilnost, učinkovitejše oglašuje svoje izdelke in storitve ter dosega boljše prodajne rezultate. Bolj natančno kot bo podjetje sposobno zaznati potrebe, želje in preference uporabnikov, učinkoviteje bo lahko zadovoljevalo njihove potrebe. Do najrazličnejših demografskih in psihografskih podatkov o uporabnikih se lahko pride že s pomočjo registracije uporabnikov, anket, nagradnih iger, s prijavi na e-novice itd. Z malce bolj raziskovalnim in analitičnim pristopom pa lahko podjetje določi s pomočjo vseh orodij, ki jih ponujajo spletne skupnosti, zelo natančen profil vsakega posameznega obiskovalca (starost, poklic, družina, zanimanja, prijatelji,...).

Na tem mestu je prav, da se dotaknem še problema kontrole nad objavljeno vsebino, saj podjetje ni več edini vir objavljene vsebine. Uporabniki, ki obiskujejo takšna spletna mesta lahko s svojimi komentarji in prispevki aktivno posežejo v vsebino spletne strani, kar pa sploh ni slabo, saj dobijo občutek, da so pomemben člen v verigi spletnega nastopa podjetja. Nevarnost, ki se je morajo zavedati predvsem korporativna spletna mesta je ta, da lahko njihovi obiskovalci objavijo na straneh tudi vsebino z negativno konotacijo, ki lahko slabo vpliva na podobo podjetja.

K primernosti objavljene vsebine lahko s samoregulativo v največji meri prispevajo sami uporabniki spletne skupnosti, saj imajo možnost, da opozorijo na neprimerne ali zakonsko sporne vsebine na spletnem mestu, ter da iz skupnosti izločajo uporabnike, ki objavljajo sporno vsebino, oziroma ne upoštevajo vseh pravil skupnosti. Pri skupnostih, kjer nastopa v ozadju podjetje s svojimi prodajnimi cilji, pa mora biti podjetje pozorno predvsem na točnost in relevantnost posredovanih informacij s strani uporabnikov, morebitne negativne komentarje pa mora znati obrniti sebi v prid oziroma podati primerno razlago. Zaradi tega je še nadvse pomembno, da so med aktivnimi člani skupnosti tudi zaposleni v podjetju in zunanji sodelavci, ki skrbijo, da se na spletnih straneh, blogih in forumih pojavlja vedno nova in zanimiva vsebina ter dialog, ki je ugoden za podjetje.

1.8.3.5 Neposredno sporočanje (Skype, MSN, Yahoo, ICQ)

V neposredno sporočanje (angl. *Instant messaging system*) sodijo številni programi, ki omogočajo komunikacijo v realnem času. Za uporabo neposrednega sporočanja potrebujemo internetno povezavo in e-poštni račun (ob registraciji). Takšni programi ponujajo več različnih načinov sporazumevanja: pisanje, pogovarjanje s pomočjo slušalk, pogovor s pomočjo spletne kamere in izmenjevanje datotek.

Tehnologija Voice over IP (VoIP) že dolgo obeta velike spremembe na področju govorne komunikacije. Kljub velikim vložkom na področju standardizacije ter vpletenosti velikih operaterjev in proizvajalcev opreme je v zadnjih treh letih največji zagon tehnologiji VoIP prispevalo podjetje Skype, ki brezplačno ponuja pogovore znotraj internetnega omrežja, za nizko ceno pa tudi klice v omrežje PSTN oziroma ISDN. Od zagona storitve Skype avgusta 2003 do danes ima Skype že okrog 30 milijonov registriranih uporabnikov, število prenesenih kopij njihovega programa pa je preseglo 100 milijonov.

Aplikacija Skype, ki je na voljo na platformah Windows, Linux, Mac OS X in Pocket PC, je v osnovi program za neposredno sporočanje z vgrajeno VoIP funkcionalnostjo in možnostjo prenosa datotek. Skype je zelo hitro prodrl tudi do slovenskih uporabnikov, saj sta v nasprotju z večino ostalih rešitev VoIP njegova namestitve in uporaba enostavni. Za širok sprejem je najbrž odločilno dejstvo, da aplikacija deluje praktično povsod, kjer jo namestimo. Poslovni model Skypa sloni na velikem številu uporabnikov, od katerih le del plačuje za storitve z dodano vrednostjo (dostop do klasičnega telefonskega omrežja). Skype rešitev sloni na tehnologiji P2P (<http://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>), ki zagotavlja, da so dodatni stroški vključitve novega uporabnika praktično nič, lahko podjetje posluje z dohodkom od majhnega števila uporabnikov, ki za storitve plačuje.

Uporaba programa Skype za internetno telefonijo v podjetju ima svoje prednosti in slabosti. Prednost uporabe programa Skype s stališča zaposlenih v podjetju je vsekakor ta, da se lahko neposredno in brez strahu pred visokimi stroški komunikacije pogovarjajo s svojimi »internacionalnimi« sogovorniki. Ker je komunikacija preko Skypa lahko tudi pogovorna (s pisanjem sporočil), sta pogovor in sodelovanje med sogovorniki prijetnejša in bolj osebna. Na takšen način je mogoče veliko hitreje reševati situacije, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, kar kvečjemu zelo pozitivno vpliva na samo komuniciranje med oddelki kot tudi na sodelovanje med »internacionalnimi podružnicami«. Kot slabost se lahko pojavi možnost izkoriščanja zabavnejše plati Skypa in ne ukvarjanje z dejanskim problemom, kar pomeni, da bi pogovori lahko prešli v splošno »klepetanje«. To je seveda vedno mogoče, vendar je mogoče trditi, da četudi kdaj pa kdaj pogovor preide iz resnega pogovora v »klepetanje«, to lahko samo pozitivno vpliva na medsebojni odnos in raven sodelovanja in zaupanja. Hitrost življenja, ki nam ga narekuje sodobna tehnologija in sodoben način življenja, nas velikokrat silita v skorajšnjo robotizacijo. Strah, da bi »klepetanje« zasedlo večji del našega delovnega časa, je po eni strani odveč, saj ponavadi z delom in nalogami tudi sami poskrbimo, da za tovrstna dejanja enostavno ni časa.

Zelo pomembno vprašanje uporabe Skypa v podjetju je vprašanje varnosti uporabe takšne aplikacije. Vsekakor obstajajo slabosti uporabe tovrstnih »zastojkarskih« programov z vidika varnosti informacijskega sistema. Eno izmed glavnih vprašanj, ki ga ponavadi zastavi vodstvo, je, kako je poskrbljeno za varnost podjetja, da vsiljivci z interneta ne pridejo in ne

naredijo škode v notranjem omrežju podjetja. Obstaja več načinov za povečanje varnosti in preprečevanja pred vpadom zunanjih vsiljivcev v notranje omrežje podjetja. Ena izmed možnosti je uporaba varnejših portov oziroma komunikacijskih vrat (npr. ftp vrata 443). Prav tako posebej za namen uporabe Skype obstaja možnost dodatnih nastavitev na požarnem zidu, ki vsiljivce lahko zadrži zunaj našega omrežja. Po drugi strani pa Skype že sam nekoliko poskrbi za varnost. Pri pogovorih in dopisovanju je vklopljena varnostna rešitev s šifriranjem (Klobučar, Seničar & Jerman-Blažič, 2004), kar pomeni, da so pogovori in dopisovanja za nesodelujoče v pogovoru kodirani in nerazumljivi.

1.8.3.6 Wiki

Za delitev informacij se poleg blogov vse bolj uporabljajo tudi wiki (http://sl.wikipedia.org/wiki/Wiki). Wiki je oblika spletnega mesta, ki ga lahko urejajo uporabniki, ki vsebino dodajajo, spreminjajo in brišejo. Najbolj znan wiki na spletu je prosta enciklopedija Wikipedia (http://sl.wikipedia.org). Uporabnost wikija se kaže predvsem kot orodje za skupinsko delo pri projektih. Strani na wikiju se tako stalno dopolnjujejo in izboljšujejo z novim znanjem.

Koncept wiki sega v devetdeseta leta, ko so strokovnjaki, ki so raziskovali jezikovne vzorce, zasnovali sistem, ki povezuje znanje na način, kot ljudje običajno povezujemo pojme v svojih glavah. V obliki, kot jo poznamo danes, je Wikipedia nastala januarja 2001. Zaradi učinkovite možnosti enostavnega urejanja so na isti odprtokodni programski rešitvi kmalu nastali tudi Wiktionary (odprti slovar) (http://en.wiktionary.org), Wikibooks (http://sl.wikibooks.org), Wikinews (http://en.wikinews.org) in mnoge druge podobne zakladnice znanja. Wikipedia deluje po načelu spletne skupnosti, kjer lahko vsakdo vidi ter tudi dodaja in ureja katerikoli slovarski članek ali definicijo. Spremembe se shranjujejo v zgodovino sprememb in če se morda pojavi vandal, ki ne želi prispevati, pač pa kaj uničiti, je slovarski članek mogoče takoj povrniti v katerikoli prejšnjo obliko. Nad vsakim člankom in spremembo bdijo administratorji, ki preverijo, ali je bila sprememba pozitivna ali ne.

Wikiji so zelo uporabni tudi v poslovnem svetu, saj omogočajo preprosto sodelovanje med zaposlenimi, dobavitelji in končnimi kupci. S pomočjo wikijev lahko vzpostavimo sodelovalno mrežo, kjer uporabniki razvijajo medsebojne odnose in neprestano sodelujejo. Tako sodelovanje omogoča tudi vzpostavljanje sistemov zaupanja in ugleda med samimi uporabniki, ki so značilni za aplikacije spleta 2.0.

1.8.3.7 VideoWiki

VideoWiki je spletna aplikacija, ki nam omogoča, da lahko posnamemo svoj lasten video. Predstavlja neke vrste nadomestilo temu, da napišemo svoje besedilo ali objavimo svoje fotografije. Video na spletu pa dandanes lahko služi kot ustna predstavitev zaposlenemu v e-učnem okolju. Video kot ena od oblik medija lahko nadomesti ustno predstavitev v učilnici. V preteklih desetih letih se je možnost predvajanja videa preko interneta bistveno spremenila. Nekoč je bilo treba video posneti z videokamero, pretvoriti videovsebino v digitalno vsebino ter ga naložiti na računalnik, iz katerega je bilo mogoče objaviti videoizdelek na spletu. Videovsebine, ki so bile pozneje dostopne na spletu, je bilo treba najprej naložiti na lasten računalnik in si jih šele potem ogledati z videopredvajalnikom. S tehnologijo spleta 2.0 taki postopki niso več potrebni. Npr. Youtube (www.youtube.com) in Google (www.google.com)

video nam omogočata hitro objavljane in gledanje videoposnetkov. Ustvaril se je t. i. video na zahtevo, ki omogoča uporabniku, da preko brskalnika, ki podpira videovsebine, predvaja video, ne da bi ga bilo treba predhodno naložiti na računalnik. Programsko orodje, kot je VideoWiki, je namenjeno uporabnikom, ki nimajo tehničnega znanja, saj je njegova uporaba preprosta. S primerno strojno opremo, tj. računalnikom in spletno kamero, lahko preprosto posnamemo video, ki se že generira na spletni strani VideoWiki aplikacije in je dosegljiv na ogled vsem uporabnikom interneta. Kljub temu da je na spletu veliko aplikacij, ki omogočajo in nudijo objavljane videovsebin, je VideoWiki odprta in dostopna vsakemu uporabniku, ne da bi se bilo treba predhodno registrirati in ustvariti uporabniški račun.

1.8.3.8 Doodle

Doodle (www.doodle.com) je spletna aplikacija, ki omogoča načrtovanje srečanja ljudi na svetovnem spletu. V primeru, ko ima v procesih tehnološko podprtega učenja mentor/tutor delo z velikim številom učečih se/zaposlenih, s katerimi je treba uskladiti skupni čas za srečanje, orodje Doodle pomaga kot skupni rokovnik za vse uporabnike. Doodle je program ki deluje kot spletno orodje. Inovacija Doodle-a je predvsem v njegovi preprostosti in enostavnosti uporabe. Ne zahteva nobenega predhodnega nameščenja, treba je le vnesti potrebne podatke in razpoložljive termine, na podlagi katerih se ustvari »glasovanje«.

1.8.3.9 Widget

Widget²⁹ je dodatno priročno okensko orodje, s pomočjo katerega si uporabniki/zaposleni personalizirajo izgled določenih spletnih portalov. To pomeni, da poleg statičnih delov strani, obstajajo tudi dinamična okna (Widgeti), katera lahko uporabniki poljubno premikajo, dodajajo in zapirajo – podobno kot navadna okna v Windows okolju. Prednost takšnega pristopa je v tem, da si lahko uporabnik izgled in funkcionalnost spletne strani nastavi po lastni meri.

1.8.3.10 Podcasting

Podcasting je skupek tehnologij za prenos zvočnih ali videodatotek iz interneta po naročilu. Zvočne datoteke so po navadi v MP3 formatu in se samodejno naložijo na računalnik takoj, ko so objavljene na spletu. Uporabnik lahko izbrano oddajo posluša kadarkoli in kjerkoli. Za samodejno nalaganje oddaj je potreben programski odjemalec. Najbolj razširjen je Applov iTunes (<http://www.apple.com/itunes>), iz katerega je podcasting tudi prevzel ime, saj gre za skovanko iz besed iPod in oddajanje (angl. *Broadcasting*). Dandanes se podcasting množično uporablja tudi v podjetjih. V nadaljevanju je navedenih nekaj uspešnih primerov uporabe podcastinga v svetovno znanih podjetjih.

Uporaba v podjetju General Motors (www.gm.com):

- uporaba podcastinga za informiranje potencialnih kupcev;
- več kot 30 podcastov v 20 mesecih;
- nimajo določenega sporeda, vezani so na novosti, nove proizvode ipd.;
- podcasti so povezani z blogom General Motors.

²⁹ V strokovni literaturi še ne obstaja slovenski prevod besede widget, zato uporabljam originalni izraz.

Uporaba v podjetju IBM (www.ibm.com):

- edinstveni pri uporabi podcastinga za notranjo in zunanjo uporabo;
- zunanja uporaba: sodelovanje z investitorji, npr. vabilo na konferenco, obveščanje o poslovnih rezultatih;
- notranja uporaba: podcasting, povezan z blogom, kar omogoča vsem zaposlenim, da sodelujejo pri ustvarjanju enakopravnejšega poslovnega okolja; zaposleni lahko namreč o vseh temah govorijo svobodno:
 - orodje za komunikacijo z zaposlenimi v podružnicah podjetij po celem svetu;
 - 20.000–30.000 prenesenih podcastov na teden;
 - lastniška programska oprema: Podcast Publishing Pilot.

V nadaljevanju na kratko predstavljam, kako je z uporabo podcastinga v Sloveniji in kakšne so možnosti uporabe podcastinga v slovenskih podjetjih. Podcasting je uporaben predvsem za:

- vsa avdio- in videopodročja (informativne, zabavne in izobraževalne vsebine);
- oglaševanje proizvodov in storitev;
- različna izobraževanja in informiranja zaposlenih;
- lažje komuniciranje z zaposlenimi v podružnicah podjetij po celem svetu;
- svobodno izražanje zaposlenih (pridobivanje idej, kritik);
- predstavitev novih proizvodov in seznanjanje javnosti o poslovnih rezultatih.

1.8.3.11 Iskanje na spletu (OpenSpot)

Dandanes vsak dan na svetovnem spletu (angl. *World Wide Web* – *WWW*) iščemo koristne informacije, ki so nam na voljo brezplačno. Na voljo imamo milijone različnih virov, ki nam ponujajo neomejen dostop do koristnih informacij. Učinkovito iskanje znotraj tako hitro rastočega števila virov zahteva določeno znanje, ki nam pomaga kreirati pravilno povpraševanje in iskanje na spletu.

Nekatere aplikacije spleta 2.0 nam omogočajo hitrejša in učinkovitejša iskanja na spletu. Kot primer navajam meta-iskalno orodje, storitev ObjectSpot (<http://www.objectspot.org>). Iskalnik učnega gradiva je mogoče enostavno vključiti v katerokoli izobraževalno orodje ali celo v svojo spletno stran. Lahko se ga uporablja za iskanje publikacij in ostalih virov na spletu.

Omogoča dostop do več kot deset milijonov virov, ki so razstreseni po vseh večjih digitalnih knjižnicah kot so npr: »Directory of Open Access Journals (DOAJ)«, OAlster, EBSCO, ACM, CiteBase and IEEE (Drbálek, Dulík & Koblichke, 2008). Delovanje ObjectSpot-a je uporabniku precej prijazno.

Zaposleni, ki želi najti neko učno gradivo, poišče želena gradiva skozi ObjectSpot, ki se obnaša kot vstopna točka v internet. Ko zaposleni vtipka ključne besede v t. i. brskalnik ObjectSpot, jih ta pošlje v izobraževalno omrežje, številna skladišča in digitalne knjižice, ki so medseboj povezane s pomočjo standarda SQI (angl. *Simple Query Interface*) (<http://sl.wikipedia.org/wiki/SQL>). Glede na povpraševanje po ključnih besedah, mu ObjectSpot vrne rezultate, ki jih je našel v različnih bazah znanja. ObjectSpot razporedi rezultate tako, tako najprej vrne najbolj relevantne zadetke. Ko želimo odpreti določen vir, nas ObjectSpot poveže z digitalnimi knjižnicami, kjer so gradiva in učni materiali shranjeni.

1.9 Učna vsebina

Učna vsebina predstavlja osnovo za uresničevanje funkcionalnih ciljev učenja. V doktorski disertaciji ločimo učno vsebino, ki je dostopna zaposlenim v podjetju, na strokovno literaturo (npr. knjige, revije, priročniki in učbeniki), interne predpise (npr. poslovniki, zapisniki, pravilniki, navodila za delo) in elektronska učna gradiva (npr. gradiva na internetu, e-učna gradiva).

Eksplisitno znanje (angl. *Explicit knowledge*) je dokumentirano z navodili za delo, skicami, načrti, poslovniki, pravilniki, predpisi, standardi, modeli, patent. Vsako podjetje ima več vrst znanja. Tako npr. znanje o vodenju projektov zajema izkušnje, pridobljene pri vodenju projektov (implicitna komponenta), in dokumentirana navodila z opisom teorije in praktičnih zgledov za vodenje projektov (eksplicitna komponenta).

S pomočjo sodobnih načinov izobraževanja lahko popestrimo in izboljšamo kakovost kateregakoli obstoječega usposabljanja v konkretnem podjetju. Pomembno je le, da ugotovimo, katera izobraževanja je smiselno prilagoditi in jih ponuditi v obliki samostojnih oziroma kombiniranih izobraževanj, katere učne vsebine je smiselno razvijati in kako, katere na trgu obstoječe učne vsebine je smiselno enostavno kupiti ter jih prilagoditi lastnim potrebam in podobno. S pomočjo tehnološko podprtega učenja je najtežje poučevati psihomotorične spretnosti (npr. učenje upravljanja z delovnim strojem). Takrat se največkrat odločimo za kombinirano izobraževanje, pri čemer učenci teoretični del predelajo v spletni učilnici, praktični del pa opravijo v klasični učilnici, delavnici ali laboratoriju.

E-učne vsebine so ena izmed pomembnejših komponent učinkovitega tehnološko podprtega učenja. Bolj kot je učenje s strani zaposlenega samostojno, kakovostnejše e-učne vsebine je treba zagotoviti. Temeljne značilnosti kakovostnih e-učnih vsebin so (Arh, 2005, str. 14):

- interaktivnost, ki zagotavlja komunikacijo med e-učnimi vsebinami in izobraževancem;
- multimedija, ki popestri proces učenja in izobraževanja motivira za nadaljnje delo;
- skladnost s standardom SCORM (Sharable Content Object Reference Model) (<http://www.adlnet.gov/Technologies/scorm/default.aspx>), ki omogoča hitro nadgradnjo e-učnih vsebin, iskanje v obsežnih skladiščih, enostavno izmenjavo, prenos med različnimi spletnimi učnimi središči in podobno;
- enostavnost, preprostost, razgibanost, kar predstavlja predpogoj za uporabo e-učnih vsebin s strani izobraževanja;
- prilagodljivost potrebam, željam in ciljem posameznega izobraževanja.

Za izgradnjo lastnih e-učnih vsebin se podjetja običajno odločijo takrat, ko želijo konkurenčno znanje ohraniti v zaprtem okolju ali pa ko gre za znanje, ki ni namenjeno množični uporabi in ga je na trgu težko dobiti oziroma je stroškovno težko dosegljivo. V nasprotnem primeru se podjetjem priporoča najem e-učnih vsebin pri enem izmed ponudnikov na trgu, pri čemer je ključno natančno preverjanje kakovosti ter primernosti v okviru zadovoljevanja potreb podjetja.

2. ORGANIZACIJSKO UČENJE

V tem poglavju predstavljam izhodišča ter nekatere definicije in modele organizacijskega učenja. Že takoj na začetku moram poudariti, da konsenza glede opredelitve procesa organizacijskega učenja ni. Lahko bi celo rekli, da je modelov in definicij približno toliko, kot je avtorjev, ki se ukvarjajo s tem področjem (Crossan, Lane, White & Djurfeldt, 1995). Kljub temu pa obstajajo določene pobude, katerih funkcija je združevanje znanja s področja organizacijskega učenja in v zadnjem času tudi vedno aktualnejše povezovanje organizacijskega učenja s tehnološko podprtim učenjem in informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami. O prepору proučevanja organizacijskega učenja v današnjem času priča revija o organizacijskem učenju (*The Learning Organization*) in nekaj posebnih izdaj različnih revij, posvečenih tej temi (npr. *Organization Science*, 1991; *Organizational Dynamics*, 1993; *Accounting, Management and Information Technologies*, 1995; *Journal of Organizational Change Management*, 1996). Do avgusta 1997 je bila ena izmed najpomembnejših institucij, ki se je ukvarjala z organizacijskim učenjem, Center za organizacijsko učenje (Organizational Learning Centre) na Massachusetts Institute of Technology (MIT), danes pa njegovo vlogo prevzema zlasti Združenje za organizacijsko učenje (The Society for Organizational Learning³⁰).

2.1 Sistematična opredelitev področij učeče se organizacije, organizacijskega učenja, upravljanja znanja in znanja organizacij

Koncepti organizacijskega učenja, učeče se organizacije, znanja organizacij in upravljanja znanja predstavljajo zelo podobne koncepte, zato se v strokovni literaturi vsi štirje pojmi nemalokrat uporabljajo kot sinonimi, kar kaže na nejasnost pri jasnem opredeljevanju vseh (Robey, Boudreau & Rose, 2000). Easterby-Smith in Lylesova (2003) ponujata pregledno in sistematično opredelitev področja in razmejujeta med štirimi področji z uporabo dveh kontinuitet: teorija nasproti praksi in vsebina nasproti procesu.

2.1.1 Učeča se organizacija

V zadnjih nekaj letih je mnogo raziskovalcev (npr. Senge, 1990a) kot enega izmed pomembnejših načinov za doseganje trajne konkurenčne prednosti navedlo učenje. Poleg tega pa tudi, da bo prednost uspešne organizacije postala njena zmožnost učenja (Tsang, 1997, str. 73). Koncept učeče se organizacije temelji na znanju kot podlagi za konkurenčnost v 21. stoletju (Merx-Chermin & Nijhof, 2005, str. 136). Ko govorimo o učeči se organizaciji, imamo v mislih organizacijo z razvito sposobnostjo hitrega prilagajanja spremembam poslovnega okolja in hkrati odzivanja na izkušnje s spreminjanjem organizacijskega obnašanja (DiBella & Nevis, 1998, str. 6). Učeča se organizacija se je sposobna (Dimovski & Penger, 2004): (1) nenehno učiti, (2) je odprta za okolje in (3) ima željo in potrebo po povečevanju sposobnosti učenja. Učeča se organizacija pospešuje komunikacijo in koordinacijo preko vključevanja vseh v proces identifikacije in razreševanja problemov, kar organizacijam omogoča neprestano eksperimentiranje, izboljševanje in razširjanje njenih

³⁰ URL: <http://www.solonline.org>, 19. 10. 2008.

sposobnosti (Dimovski & Penger, 2004, str. 5). Učeča se organizacija zahteva specifične spremembe na managementa³¹, organizacijske strukture, delegiranja moči zaposlenim, procesov komunikacije, participativne strategije in prilagodljive kulture (Dimovski & Penger, 2004, str. 8). Vloga managementa učeče se organizacije je, da spodbuja, prepozna in nagraduje odprtost, sistemsko mišljenje, kreativnost in občutek za učinkovitost in izrazitost.

Učeča se organizacija se je kot pojem v strokovni in znanstveni literaturi pričel pojavljati v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, v ostalih medijih pa se je njegova pojavnost povečala predvsem po letu 1990. To pa seveda ne pomeni, da v praksi učeče se organizacije niso obstajale že prej, saj so številni mehanizmi, ki danes opredeljujejo ta koncept, obstajali že mnogo pred njegovo dokončno opredelitvijo in poimenovanjem.

Pionir koncepta učeče se organizacije je Peter Senge (1990a), ki je najprej sam, nato pa skupaj s sodelavci in nasledniki, največ pripomogel k temu, da so se definicije, mehanizmi in pristopi k učeči se organizaciji oblikovali v svojo znanstveno disciplino, ki je v manj kot petnajstih letih doživela silovit razvoj in popolno uveljavitev.

Senge (1990a) vidi učečo se organizacijo kot organizacijo, v kateri ne obstaja možnost ne učiti se, kajti učenje je sestavni del življenja. Učečo se organizacijo definira kot skupino ljudi, ki nenehno povečuje svoje zmogljivosti, da bi lahko ustvarila tisto, kar si resnično želi ustvariti. Senge pravi, da je učeča se organizacija tista, katere institucionalne strukture in rutine so nenehno podvržene dvomom, vprašanjem in spremembam. Gre za percepcijo posameznika, skupin in organizacije, saj je treba sočasno s spremljanjem internega in eksternega dogajanja spremljati tudi ustreznost in učinkovitost organizacijskih struktur in jih po potrebi spreminjati (prilagajati). Ideja je, da iz okorele strukture ustvarimo dinamično organizacijo. Učenje je v učeči se organizaciji aktivnost sistema kot celote. Lahko jo primerjamo z možgani, kjer vsak nevron opravlja svojo funkcijo, a je kljub temu tesno funkcionalno povezan z drugimi (Marquardt, 1999, str. 76–77). Člani (zaposleni) se čutijo odgovorne za ohranjanje nenehnega učenja s ciljem doseganja sedanjega in prihodnjega uspeha podjetja. Sistemsko razmišljanje pa je ključ za zagotavljanje aktivnosti procesa učenja na vseh organizacijskih nivojih (Selan, 2002, str. 14).

Teorija, ki obravnava koncept učeče se organizacije, je še relativno mlada, zato se šele v zadnjem obdobju oblikuje in ureja definicije ter pomen posameznih izrazov tako znotraj znanstvene discipline učeče se organizacije kot tudi pri nepravilnem enačenju pojmov organizacijsko učenje, učeča se organizacija, management znanja in znanje organizacij. V ta namen so v Tabeli 1 navedene nekatere najpomembnejše opredelitve učeče se organizacije.

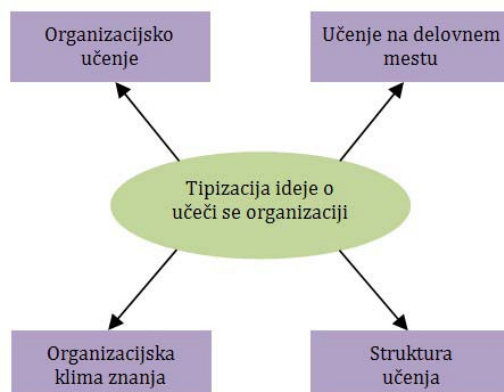
³¹ Besedo management v doktorski disertaciji uporabljam v smislu planiranja, organiziranja, vodenja in nadziranja. Management pomeni koordiniranje poslovnih aktivnosti, ki zagotavljajo uspešno in učinkovito poslovanje podjetja. Ta dva cilja managerji dosegajo z usmerjanjem in vodenjem zaposlenih, njihovih znanj, veščin in sposobnosti.

Tabela 1: Opredelitve učeče se organizacije

Opredelitev učeče se organizacije	Vir
Učeča se organizacija je proces prepoznavanja in popravljanja napak. Organizacija se uči skozi individualno učenje posameznikov, ki so v vlogi agentov nasproti organizaciji.	Argyris & Schön (1978)
Učeča se organizacija je povezana s štirimi konstrukti: pridobivanje znanja, distribucija informacij, interpretacija informacij in organizacijski spomin.	Huber (1991)
Učeča se organizacija pospešuje komunikacije in koordinacijo prek vključevanja vseh v proces identifikacije problemov in razreševanje problemov, kar omogoča organizaciji neprestano eksperimentiranje, izboljševanje in razširjanje njenih sposobnosti.	Huczynski & Buchanan (2001)
Učeča se organizacija se raje uči na podlagi izkušenj, kot pa da bi bila omejena s preteklimi izkušnjami. Vloga managementa učeče se organizacije je spodbujati, prepoznavati in nagradjevati odprtost, sistemsko mišljenje, kreativnost in občutek za učinkovitost in izrazitost.	Malhotra (1996)
Učeča se organizacija zahteva specifične spremembe na področju vodenja, managementa in organizacijske strukture, delegiranju moči zaposlenim, procesu komunikacije, participativni strategiji in prilagodljivi kulturi.	Daft & Marcic (2001)
Učeča se organizacija je organizacija, ki neprestano pridobiva, ustvarja in transformira znanje ob stalnem spreminjanju načina odzivanja in delovanja.	Garvin (2000)
Učeča se organizacija je organizacija, kjer ljudje neprestano razvijajo svoje zmožnosti, da bi ustvarili rezultate, ki si jih resnično želijo, kjer so novi vzorci mišljenja zaželeni in naravni, kjer je svobodno vzpostavljena timska aspiracija in kjer se ljudje kontinuirano učijo, da bi znali prepoznati celoto delovanja.	Senge (1990a)
Učeča se organizacija je povezana s štirimi konstrukti: pridobivanje znanja, distribucija informacij, interpretacija informacij in organizacijski spomin.	Dimovski & Penger (2004)
Osnovne karakteristike učeče organizacije so kontinuirano učenje na ravni celotnega sistema, generiranje in posredovanje znanja, zmožnost sistemskega razmišljanja, večje neposredno sodelovanje zaposlenih, večja percepcija njihovih idej ter kultura, ki omogoča hitrejše komuniciranje in učenje.	Watkins & Marsick (1997)

Vir: Prirejeno po V. Dimovski & S. Penger, *Učeča se organizacija: Transformacija k horizontalni organizacijski strukturi v dobi ekonomije znanja*, 2004, str. 817.

Določeni avtorji (Grey & Antonacopoulou, 2003, str. 53–60) zatrjujejo, da ne potrebujemo konsenza med različnimi definicijami učeče se organizacije, ampak zgolj jasnost definicij. Jasno bi bilo treba opredeliti sistematično razvrstitev idej o učeči se organizaciji. Tako bi lahko zajeli različne pomene koncepta učeče se organizacije. Vse tipizacije do zdaj so bile deduktivne, kar pomeni, da so avtorji izhajali iz besedne zveze »učeča se organizacija«. Tipizacija ideje učeče se organizacije vsebuje štiri različne razsežnosti: organizacijsko učenje, organizacijsko klimo znanja, učenje na delovnem mestu in strukturo učenja, ki se med seboj ne izključujejo, govorimo lahko samo o različnih vidikih koncepta učeče se organizacije. Vse štiri razsežnosti so prikazane na Sliki 12 (Grey & Antonacopoulou, 2003, str. 53–60).

Slika 12: Razsežnosti tipizacije ideje o učeči se organizaciji

Vir: C. Grey & E. Antonacopoulou, *Essential Readings In Management Learning*, 2003, str. 53–60.

Če strnemo prej navedene ugotovitve, učeča se organizacija prinaša odgovor na izzive sodobnega organizacijskega okolja, saj taka organizacija pospešuje komunikacijo in sodelovanje, tako da je vsak vpet v identificiranje in reševanje problemov, kar organizaciji omogoča neprestano eksperimentiranje, izboljševanje in povečevanje njenih zmožnosti ter stalno učenje (Dimovski & Penger, 2004). Taka organizacija gradi svojo konkurenčno prednost na podlagi znanja (Quinn, Anderson & Finkelstein v Rosenberg, 2001, str. 19), saj ji stalno učenje omogoča, da ustvarja zaposlene, ki so prilagodljivi in razmišljajoči (Brečko, 2001, str. 39). V času izrazitih sprememb so namreč samo tisti, ki se stalno učijo, pripravljeni na življenje v prihodnosti. Tisti, ki so zgolj naučeni, pa se hitro znajdejo v situaciji, ko so opremljeni zgolj za življenje v svetu, ki sploh ne obstaja več (McGill & Slocum, 1994, str. 55).

2.1.2 Organizacijsko učenje

Organizacijsko učenje je učenje, ki zahteva sistemski pristop. Posameznik v procesu učenja potrebuje povratne informacije, ki ga usmerjajo in opozarjajo na napake. Le tako lahko prihaja do pravega procesa učenja. Poslovno okolje je tisto, ki zahteva takojšnje sprejemanje poslovnih odločitev in temu primerno prilagajanje in spreminjanje organizacije. Preživetje postaja temeljni cilj in funkcija učenja ter rasti organizacije. Bolj ko podjetje raste, se razvija, povečuje svoj tržni delež in krepi položaj v poslovnem okolju, bolj postaja organizacijsko učenje kompleksnejše. Če na kratko potegnemo vzporednico med organizacijskim učenjem in učečo se organizacijo, je organizacijsko učenje torej nekaj, kar je lahko prisotno v vsaki organizacijski strukturi, učeča se organizacija pa je posebna oblika organizacije, kjer je takšna organizacijska kultura že vzpostavljena in je prisotno obnašanje, ki vključuje in sprejema organizacijsko učenje kot samoumevni del vseh procesov, ki potekajo v organizaciji. Razliko med organizacijskim učenjem in učečo se organizacijo pojasnjuje tudi Tsang (1997), ki trdi, da se organizacijsko učenje nanaša na proučevanje procesov učenja znotraj in med organizacijami, v glavnem z akademskega stališča. Učečo se organizacijo razume kot entiteto – idealno obliko organizacije, ki ima sposobnost učiti se učinkoviteje in uspešneje kot njeni konkurenti in tako uspevati. Poleg razlikovanja med strukturo in procesom, lahko vidimo razlikovanje med organizacijskim učenjem in učečo se organizacijo tudi z drugega vidika. Medtem ko je namen področja organizacijskega učenja opisovati in podajati pozitivne ugotovitve, je ideja učeče se organizacije normativna in poskuša dajati napotke za boljše delovanje organizacij.

Dimovski in Penger (2004, str. 817) organizacijsko učenje definirata kot pridobivanje znanja (razvoj sposobnosti, opazovanj in razmerij), delitev in razširjanje znanja ter uporabo tega znanja (integracija učenja postane široko dostopna vsem novim situacijam v organizaciji). Organizacijsko učenje razumeta kot adaptacijo sprememb in kot proces izboljševanja akcij skozi napredek v znanju in razumevanju. Ker organizacijsko učenje (v povezavi z IKT, tehnološko podprtim učenjem in uspešnostjo poslovanja podjetij) predstavlja temeljni koncept moje doktorske disertacije, je opredelitvi organizacijskega učenja namenjeno celotno poglavje 2.3.

2.1.3 Upravljanje znanja

Ker je paradigma tîrminov upravljanje znanja in znanje organizacij sorazmerno mlada, je povsem razumljivo, da še ni razvite enotne in standardizirane opredelitve tako upravljanja znanja kot tudi znanja organizacij, saj to področje v podjetjih zavzema široke razsežnosti, ki

se nanašajo na kulturo, organiziranost podjetja, politiko upravljanja s človeškimi viri, na motivacijski sistem, izobraževalne procese itd. Pri upravljanju znanja gre za splet usmeritev, organizacijskih struktur, postopkov in tehnologij, ki je v podjetje vpeljan z namenom izboljšati učinkovitost posamezne skupine ali celotnega podjetja (Bair, 1997, str. 2).

Upravljanje znanja skrbi za identificiranje, upravljanje in alokacijo vsega znanja v podjetju, vključno z bazami podatkov, dokumenti in – kar je najpomembnejše – skritim (tacitnim) strokovnim znanjem ter izkušnjami posameznih zaposlenih. Cilj upravljanja znanja je hiter in preprost dostop do vseh informacij, pri čemer se poudarja pomembnost medosebne komunikacije pred samim zajemanjem in shranjevanjem znanja. Mnogi štejejo Wiiga za prvega, ki je opredelil upravljanje znanja. Njegova definicija pravi, da je upravljanje znanja sistematično, eksplicitno in namerno zbiranje, obnavljanje ter uporabljanje znanja, da bi se povečala uspešnost organizacije in se povrnila vlaganja v intelektualni kapital (Wiig, 1997, str. 2). O'Dell in Grayson (1998, str. 6) menita, da je upravljanje znanja zavestna strategija, katere namen je prenos pravega znanja pravim ljudem, ob pravem času in v pravi obliki, zato da lahko zaposleni kar najbolje opravljajo svoje delo. Sveiby (1998) pojasnjuje upravljanje znanja kot umetnost ustvarjanja vrednosti za podjetje s pomočjo gospodarjenja nematerialnih sredstev. Na organizacijo pa gleda kot na mrežo znanja in njegovih tokov. Brookingsova (1997, str. 364) pojmuje upravljanje znanja kot aktivnosti postavljanja strategij in taktik, ki se nanašajo na premoženje, osredotočeno na ljudi. Med to premoženje naj bi sodile sposobnosti, »know-how«, izkušnje itd. Lankova (1997, str. 364) razume smiselnost procesa upravljanja znanja takole: »Z namenom maksimirati vrednost odjemalcem morajo imeti zaposleni v podjetju izjemne sposobnosti za ustvarjanje, izboljševanje in porazdeljevanje intelektualnega kapitala znotraj podjetja (Lank, 1997, str. 364).

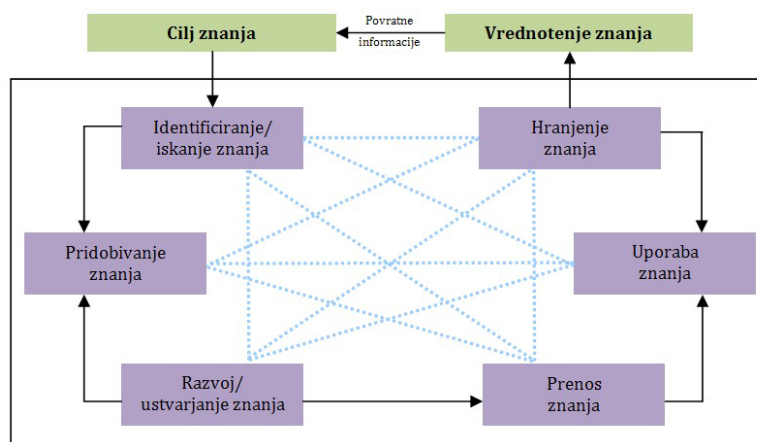
Upravljanje znanja je pojem, ki pokriva vse stvari, ki morajo biti prisotne (gre za procese, sisteme, vloge itd.), da lahko razvijamo in izboljšujemo te sposobnosti«. Davenport in njegovi somišljeniki (1998, str. 46) so podali nekoliko obširnejšo definicijo upravljanja znanja. Le-ta je po njihovem mnenju povezan z izkoriščanjem in razvijanjem znanja organizacije, ki podpira doseganje njenih ciljev in vključuje tako eksplicitno kot tudi implicitno znanje. Upravljanje znanja vsebuje procese identifikacije, širjenja in ustvarjanja znanja, pri čemer je treba vzpostaviti sisteme za skladiščenje znanja, ki omogočajo uporabo znanja med zaposlenimi.

Na upravljanje znanja lahko gledamo z dveh vidikov prikazanih na Sliki 13. Prvi vidik, na katerega se nanašajo zgornje definicije, je pogled na upravljanje znanja kot na proces učenja organizacije, ko gre znanje skozi faze pridobivanja, kodiranja, shranjevanja, prenosa in uporabe (Jaklič et al., 2006). Drug vidik se nanaša na aktivnosti upravljanja znanja, ki so potrebne, da se proces učenja organizacije čim bolj smotrno odvija. Te aktivnosti so načrtovanje, organiziranje, vodenje in kontroliranje znanja (Rozman, Kovač & Koletnik, 1993). Ostala literatura upravljanje znanja pogosto zavzema zelo tehničen pristop, ki je usmerjen k razširjanju in spodbujanju znanja za izboljševanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja podjetij in prav IKT so ključne za tovrstne razprave.

Glede na prikazane opredelitve in glede na to, da se v podjetju ključni problemi, povezani z znanjem, nanašajo na njegovo pridobivanje, ustvarjanje ter izkoriščanje, se mi zdi smiselno upravljanje znanja razumeti kot tisti del celotnega procesa managementa, ki (1) skrbi za sistematično pridobivanje, ohranjanje, ustvarjanje, razvijanje in izkoriščanje znanja v

podjetju ter (2) skuša čim večji del človeškega kapitala podjetja spremeniti v njegov strukturni kapital, s čimer naj bi omogočil, da podjetje svoje cilje dosegla na smotrni način.

Slika 13: Faze procesa upravljanja znanja



Vir: M. Jaklič et al., *Menedžment znanja: znanje kot temelj razvoja na poti k učečemu se podjetju*, 2006, str. 74.

2.1.4 Znanje organizacij

V nasprotju z upravljanjem znanja veliko avtorjev (npr. Polanyi, 1966; Nonaka & Takeuchi, 1995), ko govori o znanju organizacij, v ospredje postavlja prikritost (tacitnost) in odkritost (eksplicitnost) znanja organizacij ter študij omrežij znanja kot glavno vodilo za prenos znanja. Tisti, ki pišejo o znanju organizacij, pogosto zavzamejo čisto filozofsko stališče v poskusu razumeti in konceptualizirati naravo znanja, ki ga imajo organizacije. Prva ločnica, s pomočjo katere lahko sistematiziramo področje, je tista, ki ločuje med teorijo in prakso, s pomočjo druge pa ločimo proces od vsebine (Slika 14).

Slika 14: Določitev področja organizacijskega učenja in ločnic s pojmi učeča se organizacija, znanje organizacij in upravljanje znanja



Vir: Prirejeno po M. Easterby-Smith & M. Lyles, *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, 2003, str. 28.

Medtem ko je znanje vsebina, katero organizacija poseduje, je učenje proces, ki vodi k pridobivanju znanja. Doktorska disertacija se bo v nadaljevanju osredotočala predvsem na organizacijsko učenje.

2.2 Razvoj znanstvenega področja organizacijskega učenja

2.2.1 Zgodovinski razvoj

Prvi zametki ideje o organizacijskem učenju kot poslovni filozofiji segajo v začetek 20. stoletja (Lee, 1999, str. 2). Resneje se je pojem začelo uporabljati šele v osemdesetih letih, ko so nekatere organizacije začele spoznavati potencial organizacijskega učenja in njegov močan vpliv na poslovno uspešnost in konkurenčnost organizacije. Ideje prvih zagovornikov (npr. Argyris & Schön, 1978), ki so se pojavile v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, so bile potisnjene na obrobje managerske miselnosti, v devetdesetih pa smo bili ponovno priča povečanemu interesu za organizacijsko učenje. O preporodu v današnjem času priča revija o organizacijskem učenju (*The Learning Organization*) in nekaj posebnih izdaj različnih revij, posvečenih tej temi (npr. *Organization Science*, 1991; *Organizational Dynamics*, 1993; *Accounting, Management and Information Technologies*, 1995; *Journal of Organizational Change Management*, 1996). Nekaj pomembnih znanstvenih prispevkov (Crossan, Lane & White, 1999; Dodgson, 1993; Fiol & Lyles, 1985; Huber, 1991; Levitt & March, 1988; Miner & Mezias, 1996) organizacijskemu učenju prav tako pripisujejo vse večji pomen. Številni članki o modelu in upravljanju učečih se družb, ki jih najdemo v znanstvenih in strokovnih revijah, pričajo o tem, kako priljubljena sta organizacijsko učenje in upravljanje znanja v praksi. Pojavljajo se nove teorije o ustvarjanju znanja (Nonaka, 1994; Raelin, 1997), številna podjetja pa so uvedla formalne programe za upravljanje znanja (Davenport, De Long & Beers, 1998). Ker gre za eno najperspektivnejših področij sodobnega managementa, želim v doktorski disertaciji ugotoviti, ali organizacijsko učenje res pomeni edino trajno konkurenčno prednost v sodobnem poslovnem okolju (De Geus, 1988) in ali so informacijsko-komunikacijske tehnologije in tehnološko podprto učenje tisti koncepti, ki lahko pripeljejo do te prednosti.

Za zibelki organizacijskega učenja veljata ZDA in Velika Britanija. Predvsem slednja, kot začetnica tega koncepta v Evropi, je za nas še posebej zanimiva zaradi bližine in vladne podpore, ki je vizijo učeče se družbe leta 1998 zapisala celo v svojo nacionalno strategijo. S promocijo vseživljenjskega učenja posameznika in družbe ter podporo oblikovanju mreže učečih se mest je britanska vlada želela spodbuditi socialno in ekonomsko prenovo družbe.

Literatura o učenju in procesih učenja ima zelo dolgo zgodovino in zajeten obseg. Za literaturo o organizacijskem učenju pa to ne velja. Pogosteje se je namreč pričela pojavljati šele v zadnjem obdobju, ko je povečana stopnja sprememb v okolju povzročila znatno povečanje interesa za učenje v organizacijah. Jasno je namreč postalo, da je v današnjem, stalno spreminjajočem se okolju možno preživeti in biti uspešen le, če si sposoben prilaganja in spreminjanja, kar pa je lahko doseči zgolj s hitrim in stalnim učenjem. Ker je hitrost in intenzivnost sprememb v okolju od začetka do konca prejšnjega stoletja strmo naraščala, je naraščalo tudi število raziskav na področju učenja posameznikov in organizacij. Prve resne raziskave so se pojavile na začetku stoletja, nato pa so se z novimi raziskavami postopno uveljavljale definicije posameznih pojmov in različni konteksti učenja, kar je vodilo do

intenzivnejšega in kompleksnejšega raziskovanja organizacijskega učenja in prave eksplozije zanimanja tako med teoretiki kot med praktiki.

Izhajajoč iz začetnih, konceptualno usmerjenih raziskav se je fokus proučevanja organizacijskega učenja v zadnjem času prenesel v smeri empiričnih študij. V na znanju temelječi družbi je ključnega pomena razumeti odnos med organizacijskim učenjem in uspešnostjo poslovanja. Razlogov za to je več. De Geus (1988) trdi, da je sposobnost učiti se hitreje od konkurence najbrž edina trajna konkurenčna prednost. Poleg tega je presojanje uspešnosti poslovanja napredovalo od tradicionalnih, izključno finančnih mer, k sodobnim, tudi nefinančnim kazalcem. Bapuji in Crossan (2004) sta opazila izjemno rast v empiričnem proučevanju pojava organizacijskega učenja. Škerlavaj (2003) ter Dimovski in Škerlavaj (2004) sta v letih 2002 in 2003 na vzorcu slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi ponudila empirično podporo tezi, da organizacijsko učenje višje ravni prispeva k povečani dodani vrednosti na zaposlenega, dobičkonosnosti sredstev, zadovoljstvu zaposlenih in strank ter kakovosti odnosov z glavnimi dobavitelji.

2.2.2 Pomen organizacijskega učenja v sodobni znanosti

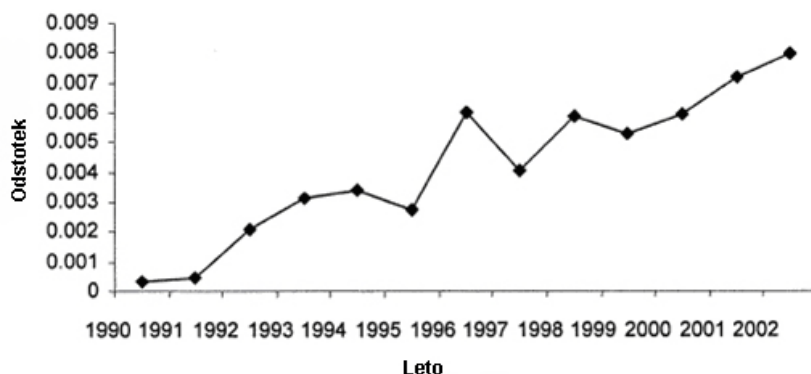
V zadnjih nekaj letih je pojem organizacijsko učenje doživel preporod tako v akademskih krogih kot tudi med strokovnjaki, ki si želijo izboljšati organizacijo. Nekaj pomembnih prispevkov in literature priča o tem, da tudi raziskovalci (glej Crossan, Lane & White, 1999; Dodgson, 1993; Fiol & Lyles, 1985; Huber, 1991; Levitt & March, 1988; Miner & Mezias, 1996) organizacijskemu učenju pripisujejo vse večji pomen. Številni članki o modelu in upravljanju učečih se družb, ki jih najdemo v strokovnih revijah, pričajo o tem, kako priljubljena sta organizacijsko učenje in upravljanje znanja v praksi. Pojavljajo se nove teorije o ustvarjanju znanja (Nonaka, 1994; Raelin, 1997), številna podjetja pa so uvedla formalne programe za upravljanje znanja (Davenport, De Long & Beers, 1998). V današnjem času organizacijsko učenje obljublja, da bo prevzelo prevladujočo vlogo in vplivalo tako na raziskave organizacije kot na managersko prakso (Argyris & Schön, 1996).

Navkljub priljubljenosti organizacijskega učenja, najnovejše recenzije kritizirajo razdrobljenost raziskovalne tradicije organizacijskega učenja (Crossan, Lane & White, 1999; Huber, 1991). Huber (1991) je o situaciji zapisal, da je v njej »malo navzkrižnega dopolnjevanja ali sinteze dela različnih skupin raziskovalcev ali na različnih, a med seboj povezanih vidikih organizacijskega učenja«. Dodgson (1993) je ta problem pripisal generični naravi učenja in pokazal, da je organizacijsko učenje predmet preučevanja na izjemno raznovrstnih področjih, od psihologije do ekonomije in organizacijskih ved. Crossanova in njeni sodelavci (1999) se strinjajo, da so »različni raziskovalci uporabili koncept organizacijskega učenja oziroma vsaj to terminologijo na različnih področjih«. Glede na to, da je pojem tako raznovrstnega izvora, verjetno nikoli ne bo prišlo do širšega poenotenja razumevanja organizacijskega učenja. Zato je pomembno, da raziskovalci ugotovijo sebi lastne vsebinske temelje in specificirajo osnovne definicije in predpostavke o organizacijskem učenju. Bolj celostno razkrivanje stališča posameznika omogoča bralcu natančnejše vrednotenje prispevkov in vključevanje argumentov v raziskovalne pobude.

Zgoraj navedene trditve o pomenu organizacijskega učenja v sodobni znanosti lahko podprem s podatkom, da je bila rast števila objav v 707 publikacijah v letih med 1990–2002 v bazi *Web of Science*, ki vsebujejo besedo »*organizational learning*«, izjemna. V letu 1990 so

bili na temo organizacijskega učenja objavljeni le štirje prispevki, v letu 2002 pa že 98. Eksponentna rast objav o organizacijskem učenju kot odstotek vseh objav (Bapuji & Crossan, 2004, str. 398) nam kaže, da se relativni pomen področja organizacijskega učenja v znanosti močno povečuje (Slika 15). V zadnjih letih se je ta rast nekoliko umirila.

Slika 15: Publikacije s področja organizacijskega učenja kot odstotek vseh objav



Vir: H. Bapuji & M. Crossan, *Reviewing Organizational Learning Research – From Questions to Answers*, 2004, str. 398.

2.2.3 Teorija znanja

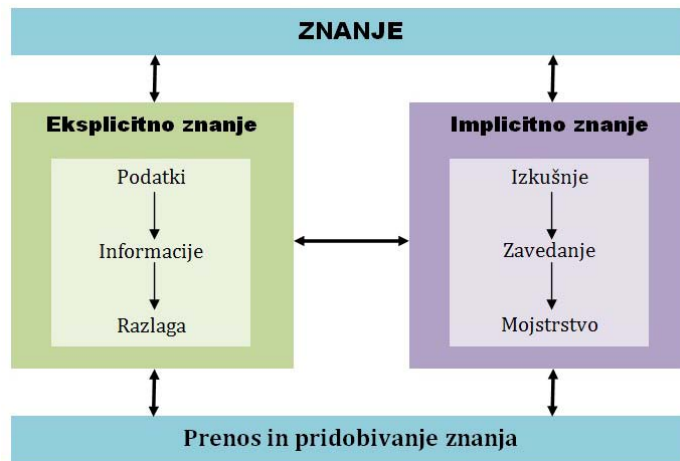
Znanje je mešanica izkušenj, vrednot, usklajenih notranjih informacij in strokovnih vpogledov, ki omogoča razumno predvidevanje, odločanje, vrednotenje in intuitivno presojanje. Oblikuje se v umu posameznika in kolektiva ter se razvija ob izkušnjah, uspehih in porazih (Davenport & Prusak, 1998, str. 5). Za znanje je značilno, da je (Tavčar, 2005, str. 31): (1) dinamično, saj nastaja v socialnih interakcijah med posamezniki in organizacijami; (2) vezano na okoliščine, določen čas in prostor, drugače so to le informacije, ne znanje; (3) vezano na ljudi, zato ker informacija postane znanje, ko jo v danih okoliščinah podajajo ljudje in (4) relativno, saj gre za subjektivno razumevanje istih stvari.

Obstaja veliko vrst delitev znanja, saj se ga ne da z lahkoto natančno opredeliti. V teoriji in praksi je najpogostejše omenjena delitev na eksplicitno in implicitno znanje. Eksplicitno ali kodirano znanje je zajeto v tekstu, tabelah, opisih izdelkov in podobno. Lahko ga prepoznamo, opredelimo, shranimo in prenašamo z namenom nenehne uporabe. Do te vrste znanja lažje dostopamo, je bolj razumljivo in z njim lažje ravnamo (Jaklič, Možina & Kovač, 2006, str. 63–64). Takšno znanje se lahko patentira, toda večinoma ne predstavlja izvora konkurenčnih prednosti organizacije (Hildreth & Kimble, 2002, str. 3). Znanje, ki ni vidno navzven, imenujemo implicitno ali tiho. Tako znanje je skrito v glavah posameznikov in ga je težko posnemati, zato predstavlja osnovo za inoviranje v organizaciji (O'Dell & Grayson, 1998, str. 4). Težko ga je dokumentirati, vendar to še ne pomeni, da tega znanja sploh ni mogoče prenašati. Treba je prilagoditi način prenosa in v ospredje postaviti osebno komunikacijo, opazovanje in posnemanje. Pomembno je prepoznati strokovnjake, ki določeno znanje imajo, ostalim pa omogočiti neposreden stik z njimi (Jaklič, Možina & Kovač, 2006, str. 63–64). V tem kontekstu v ospredje prihaja tudi tehnološko podprto učenje.

Na Sliki 16 je prikazano, kako nastajata eksplicitno in implicitno znanje ter z njuno izmenjavo celotno znanje. Očitno znanje nastaja preko preoblikovanja podatkov v informacije, ki se jih nato sistematično obdeluje in strukturira. Rezultat tega so razni zaključki, razlage ter

poročila in tako informacije prehajajo v kodificirano znanje. Na drugi strani se začne implicitno znanje pri izkušnjah, veščinah in sposobnostih, ki omogočajo zaposlenim opravljati delovne naloge. Preko praktičnega dela in zavedanja se elementi tihega znanja pretvarjajo v mojstrstvo (Johannessen & Olsen, 2003, str. 285).

Slika 16: Nastanek in izmenjava eksplicitnega in implicitnega znanja



Vir: J. A. Johannessen & B. Olsen, *Knowledge Management and sustainable competitive advantages: The impact of dynamic contextual training*, 2003, str. 284.

Za organizacije je pomembno tako eksplicitno kot implicitno znanje, saj sta obe vrsti znanja komplementarni. Znanje nastaja v interakcijah med prikritim in očitnim znanjem in ko prehaja iz implicitnega v eksplicitno ter nazaj, se ga ustvarja še več. Tudi Nonaka in Takeuchi (1995) poudarjata, da je pomembno pretvarjati implicitno v očitno znanje, to je v kodificirano obliko, da ga naredimo dostopnega tudi drugim. Le tako je mogoče doseči uspešno bogatitev obstoječega znanja in pridobivanje novega (Johannessen & Olsen, 2003, str. 284). Johannessen pravi, da organizacije, ki posvečajo preveč pozornosti očitnemu znanju, kmalu izgubijo konkurenčno prednost, saj se ga da hitro posnemati. Zato je z vidika inovativnosti poudarek na implicitnem znanju. Za interakcijo obeh vrst znanja je potrebna izmenjava znanja, kar se zgodi s sodelovanjem ljudi. Zaposlene je treba spodbujati k pogovorom in razmišljanjem in jim pri tem pustiti svobodo. Le tako lahko obstoječe znanje postaja bolj produktivno ter nastaja novo znanje (Johannessen & Olsen, 2003, str. 285).

2.2.4 Pomen znanja v organizaciji

Organizacija lahko zmaga v konkurenčnem boju le, če razpolaga z več znanja kot njeni tekmeci. Odgovor na vprašanje, kako nastane razlika v tržni in knjižni vrednosti uspešnih organizacij, pokaže pomen znanja. Doslej najboljši odgovor na to vprašanje je, da poleg finančnega kapitala obstaja tudi intelektualni kapital organizacije, ki vključuje vse v organizaciji zbrano znanje, izkušnje, organizacijske in tehnološke rešitve, razvite odnose s kupci in dobavitelji ter strokovne sposobnosti. Ali povedano drugače: intelektualni kapital organizacije je vsota znanja njegovih članov in praktične uporabe tega znanja. Znanje organizacije je torej več kot le seštevek znanja posameznikov, je seštevek znanja v organizacijo povezanih posameznikov.

Intelektualni kapital sestavljata človeški in strukturni kapital. Človeški kapital temelji na znanju zaposlenih, njihovih spretnostih ter iznajdljivosti in ne more biti last organizacije.

Človeški kapital odide iz organizacije skupaj z zaposlenimi, zato predstavlja za organizacijo precejšnje tveganje. V nasprotju s človeškim kapitalom strukturni kapital ostane v organizaciji tudi, ko zaposleni odidejo. Ker je last organizacije, je z njim mogoče trgovati. Da bi lažje razložili vpliv znanja na ustvarjanje konkurenčne prednosti, je treba razločevati med različnimi vrstami znanja.

Širjenje znanja po organizaciji in učenje sta ključna procesa za uspeh organizacije v prihodnosti. Organizacije, ki bodo v teh procesih uspešnejše, bodo narekovale tempo v poslovnem svetu v naslednjih letih. Učinkovito učenje mora postati visoka vrednota v uspešni organizaciji, zato je takšno zavedanje pomena znanja in organizacijskega učenja nujno treba razviti in vseskozi (nepretrgoma) nadgrajevati. Posameznik pridobiva informacije iz različnih virov in to predstavlja različne izzive učenja. V Tabeli 2 so predstavljeni procesi učenja na ravni organizacije, ki potekajo skozi obveščenost, zbiranje in interpretacijo informacij, ki obstajajo izven organizacije (Dimovski, Penger, Škerlevaj & Žnidaršič, 2005, str. 186–187).

Tabela 2: Garvinove prakse aktivnega učenja organizacije

Garvinove prakse aktivnega učenja organizacije	Časovna usmerjenost tehnike učenja	Reprezentativna tehnika učenja
Obveščenost	Zbiranje obvestil je usmerjeno v sedanost in zagotavlja, da organizacije spremljajo informacije, ki so trenutno na voljo.	Zbiranje obvestil Iskanje Poizvedovanje Opazovanje
Izkušnje	Izkustveno učenje je usmerjeno v preteklost in zagotavlja, da se organizacije učijo iz aktivnosti, ki so se že zgodile.	Krivulja učenja Krivulja izkušenj Pogled nazaj, ocena Izkustveno učenje
Eksperimentiranje	Eksperimentiranje je usmerjeno v prihodnost in zagotavlja, da organizacije gledajo naprej.	Raziskovalni eksperiment Eksperiment za testiranje hipotez

Vir: V. Dimovski et al., Učeča se organizacija: Ustvarite podjetje znanja, 2005, str. 186–187.

Zgoraj omenjene tehnike predstavljajo različne postopke, ki omogočajo ustvarjanje učeče se organizacije (Dimovski et al., 2005, str. 190–192). Procesi so med seboj skladni, saj ima vsak izmed njih drugačno orientacijo. Sedanost, preteklost in prihodnost učeče se organizacije – gre torej za širok in popoln obseg delovanja. Izziv za managerje je, da spoznajo različne dostopne tehnike učenja organizacije, da se zavedajo njihovega obstoja in jih po potrebi lahko uporabijo in vključijo v svoje strategije učenja. Učenje je torej nujen proces pridobivanja novega znanja. Vendar pa učenje samo ne zagotavlja, da je znanje, ki je pridobljeno, koristno in prilagojeno poslovnemu okolju. Pridobljeno znanje mora posameznik koristno uporabiti v praksi. Kakor hitro pride do sprememb oziroma inovacij, se mora z njimi spremeniti tudi način učenja. Ker je znanje podvrženo procesu sprememb, postane opuščanje obstoječih programov in usvajanje novih oblik in skupin sposobnosti ključnega pomena za obstoj organizacije v prihodnosti. Vsekakor je ključ do uspešnega poslovanja organizacije v neprestanem učenju in koristni uporabi pridobljenega znanja.

2.3 Razsežnost organizacijskega učenja

Kljub pomembnosti organizacijskega učenja ali pa morda ravno zaradi tega obstajajo številne definicije organizacijskega učenja in številni različni pogledi na to področje. Začetniki

področja (Argyris & Schön, 1996; March & Simon, 1958) so opredelili organizacijsko učenje kot posameznikovo pridobivanje informacij in znanja ter analitičnih in komunikacijskih spretnosti. Če gledamo na organizacijsko učenje kot na proces, ki lahko zavzame različne stopnje razvitosti, je učeča se organizacija struktura in idealna oblika organizacije, ki jo je mogoče doseči, ko je proces organizacijskega učenja do popolnosti optimiziran in ko na organizacijo gledamo kot na sistem (Senge, 1990b). Osredotočenost na posameznikovo pridobivanje spretnosti in znanja kot izhodišča za organizacijsko učenje je deležna kritik, češ da se osredotoča preveč na miselne procese posameznika, ki poudarja pomen abstraktnega mišljenja (Cook & Brown, 1999; Nicolini, Gherardi & Yanow, 2003). Kot alternativno rešitev predlagajo, da se učenje dogaja s sodelovanjem znotraj skupnosti praktikov (tudi izkustvene skupnosti) in tako izhaja iz konkretnih praks organizacij.

Osnovna težava pri iskanju uporabne definicije je torej ločevanje posledic organizacijskega učenja in učnih procesov. Po eni strani definicije, ki so jih predlagali Argyris in Schön (1978) ter Fiol in Lyles (1985, str. 803–813), poudarjajo prispevek učenja h krepitvi organizacijske uspešnosti, po drugi strani pa Huber (1991) definira organizacijsko učenje kot spremembo v nizu potencialnih vedenjskih vzorcev organizacije, ki prispeva ali ne prispeva k večji učinkovitosti. Vsekakor je pomembno preučiti posledice učenja in sam proces, ki privede do teh posledic; različne definicije organizacijskega učenja namreč bolj poudarjajo eno ali drugo komponento. Zgoraj navedene trditve o neenotnosti definicij organizacijskega učenja lahko podpremo tudi z ugotovitvami Shrivastave (1983) in Dimovskega (1994). Prvi pravi, da so bile obsežne raziskave na področju organizacijskega učenja doslej večinoma razdrobljene in multidisciplinarne, drugi pa dodaja, da so le-te prinesle številne definicije (npr. Nonaka & Takeuchi, 1995; Wall, 1998), ki se razlikujejo po kriterijih vključenosti, širini in osredotočenosti. Dimovski in Colnarjeva (1999, str. 701) še dodajata, da za večino opredelitev velja, da so le-te delne, saj opredeljujejo organizacijsko učenje le z določene teoretične perspektive. V Tabeli 3 so navedene nekatere definicije organizacijskega učenja.

Tabela 3: Opredelitev organizacijskega učenja

Opredelitev organizacijskega učenja	Vir
Organizacijsko učenje je proces, s katerim poskušajo managerji povečati zmožnost članov organizacije, da bi razumeli organizacijo in njeno okolje ter z njima ravnali v smislu sprejemanja odločitev, ki kontinuirano povečujejo uspešnost organizacije.	Jones (2000)
Učenje v organizacijah pomeni »neprestano preverjanje izkušenj in transformacijo le-teh v znanje, ki je dostopno celotni organizaciji in relevantno njenemu ključnemu poslanstvu«.	Senge, (1990a)
Organizacijsko učenje se pojavi, ko organizacije pridobivajo informacije (znanje, razumevanje, know-how, tehnike ali postopke) kakršnekoli vrste in na kakršenkoli način.	Argyris & Schön (1996)
Organizacijsko učenje je kombinacija štirih procesov: pridobivanja znanja, distribucije informacij, interpretacije informacij in organizacijskega pomnjenja.	Huber (1991)
Organizacijsko učenje je dinamičen proces ustvarjanja, pridobivanja in posredovanja znanja.	Venugopal & Baets (1995)
Organizacijsko učenje je pridobivanje znanja iz izkušenj, ki so nujno potrebne za doseganje individualnih in skupinskih ciljev ali pa ciljev, ki si jih je organizacija zastavila.	Tobin (1998)
Organizacijsko učenje je koncept, ki vsebuje štiri različne metode: – prilagajanje, ki pomeni proces zaznavanja sprememb v okolju, prilagoditev spremembam in njihovo uspešno obvladovanje; – skupne predpostavke, ki se spreminjajo z organizacijskem učenjem in so podlaga za uporabljene organizacijske teorije; – pridobivanje znanja o odnosu akcija-rezultat, ki pomeni kontinuirani proces učenja; – institucionalizirane izkušnje, ki pomenijo akumulacijo učinkovitosti, pridobljenih z izkušnjami in tradicijo; prikazujemo jih s krivuljo izkušenj.	Dimovski & Colnar (1999)
Organizacijsko učenje je proces izboljševanja aktivnosti z boljšim znanjem in razumevanjem.	Fiol & Lyles (1985)

Prispevek k definiciji organizacijskega učenja pomeni pristop Dimovskega in Colnarjeve (1999, str. 701-705), ki organizacijsko učenje predstavlja najceloviteje. Uspelo jima je namreč združiti procese štirih vidikov organizacijskega učenja (informacijski, interpretacijski, strateški in vedenjski). Učenje obravnavata kot proces, ki poteka tako pri posamezniku kot tudi v organizaciji. V Tabeli 4 je predstavljena njuna sistematizacija vidikov, procesov in vrst organizacijskega učenja. Informacijski vidik se ukvarja s procesi pridobivanja informacij, interpretacijski vidik obravnava razvoj novih razumevanj, ki temeljijo na informacijah, vidik strateškega managementa obravnava vzroke in strateške posledice organizacijskega učenja, vedenjski vidik pa izhaja iz poglobljenega pojasnjevanja dejanj, temelječih na vedenjskih prvinah posameznika, informacijah in novih razumevanjih.

Model, ki ga razvije Dimovski (1994), izhaja iz okolja (makroekonomskega) in notranjih dejavnikov (strategija, odprtost organizacije), ki vplivajo na organizacijsko učenje. Le-to je sestavljeno iz pridobivanja in interpretacije informacij, kar v naslednji fazi vpliva na vedenjske³² in zaznavne³³ spremembe. Vse to se pa odraža v uspešnosti poslovanja organizacije.

Tabela 4: Sistematizacija vidikov, procesov in vrst organizacijskega učenja

Vidik	Procesi	Vrsta organizacijskega učenja
Informacijski	Zbiranje – pridobivanje informacij	Neposredno: izkušnje, metode poskusov in napak
Interpretacijski	Alokaciranje informacij Organizacijski spomin Opredeljevanje informacij: dvoumnost, vrednost ... Uokvirjanje Oblikovanje	
Strateški	Spodbujanje organizacijskega učenja Definiranje konkurenčne prednosti organizacijskega učenja	
		Prisiljeno Eksperimentalno Površinsko Omejevalno Okrepljeno Vnaprejšnje Integrativno
	Spoznavanje – vedenje	
		Z vlogami omejeno Praznoverno Izkustveno
Vedenjski	Organizacijskega učenje – cikel	
	Akcijsko učenje	Učenje z enojno zanko Učenje z dvojno zanko Eksperimentalno
		Sistemske učenje Osebnostno učenje Mentalni modeli Skupna vizija Laboratorijsko učenje
	Različni procesi v učeči se organizaciji	

Vir: Prirejeno po V. Dimovski & T. Colnar, Organizacijsko učenje, 1999, str. 703.

V začetni fazi razvoja podjetja, torej ko se organizacijska struktura podjetja šele vzpostavlja in ko podjetje predstavlja le eden ali nekaj zaposlenih, lahko rečemo, da je organizacijsko

³² Vedenjske spremembe se odražajo v kot razlike v stališčih, zaznavah in ciljih, ki se nanašajo npr. na obravnavanje določenega problema.

³³ Gre za to, kako v možganih kodiramo informacije v enem ali več čutnih sistemih. Čutnih sistemov je pet: vidni, slušni, kinestetični, olfaktorni (vonj) in gustatorni (okus).

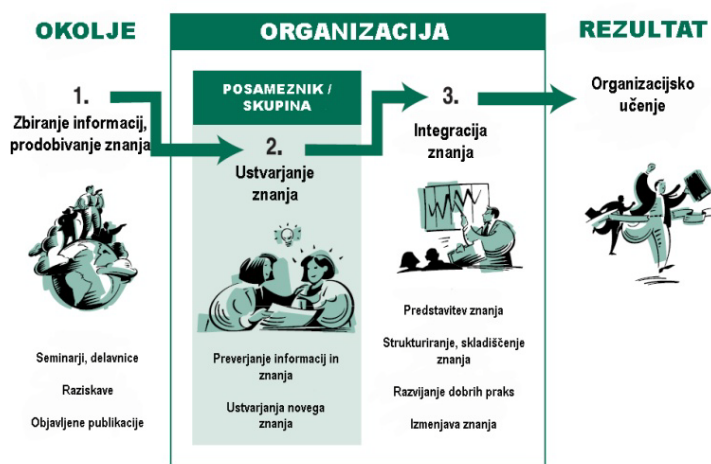
učenje sinonim za individualno učenje. Bolj ko podjetje raste, se razvija, povečuje svoj tržni delež in krepi položaj v poslovnem okolju, bolj postaja organizacijsko učenje kompleksnejše, predmet interakcij, izmenjavanja, zajemanja znanja in informacij med skupinami, oddelki in ne nazadnje celo med podjetji samimi (Appelbaum & Reichart, 1998, str. 17).

Organizacijsko učenje mora dejansko vključevati učenje in znanje posameznika, nikakor pa to ne sme in ne more biti dovolj, da bi lahko govorili o učenju na ravni organizacije. Organizacijsko učenje je učenje, ki zahteva sistemski pristop (Selan, 2002, str. 10–11) in odprtost sistema, ki bo omogočal pretok in izmenjavo informacij, kjer podatek ali informacija posameznika ne bo namenjena ustvarjanju medsebojne prednosti pred ostalimi sodelavci, pač pa bo šele z medsebojno komunikacijo in izmenjavo ustvarjen pogoj za razvoj njene prave vrednosti.

Organizacijsko učenje je treba obravnavati z več vidikov (Kavčič, 2006, str. 5): (1) z vidika neposrednega učenja zaposlenih je pomembno, da organizacija podpira sistematično učenje posameznikov ter s tem podpira in spodbuja individualna prizadevanja posameznikov po pridobitvi čim več znanja in veščin; (2) z vidika povezav oziroma struktur, ki v procesu učenja nastanejo med zaposlenimi; učenje drug od drugega predstavlja osebno rast in razvoj zaposlenih – pri tem mora obstajati ustrezna organizacijska kultura, ki omogoča medsebojne in večsmerne komunikacije; (3) z vidika vsebin, ki se jih uči organizacija.

Organizacija je mehanizem, znotraj katerega se znanje ustvarja v procesu dinamične interakcije med posamezniki in okoljem (Nonaka & Takeuchi, 1995, str. 13). Na Sliki 17 je prikazan trifazni cikel učenja, ki se nenehno ponavlja.

Slika 17: Trifazni cikel učenja



Vir: M. Leitch, J. Rosen & W. Philip, Knowledge Management, CKO, and CKM: The Keys to Competitive Advantages, 2001, str. 9.

V prvi fazi posamezniki ali timi najprej zbirajo informacije in nepreverjeno znanje iz okolja, ki jih nato v drugi fazi preverijo in na tej podlagi ustvarjajo novo znanje. Učenje poteka na ravni posameznikov in timov, kjer pride do izraza njihova ustvarjalnost in inovativnost. V tretji fazi se odvija integracija znanja, kar pomeni, da se vse na novo ustvarjeno znanje poveže na ravni celotne organizacije. Pri tem je pomembna izmenjava znanja med zaposlenimi (s pomočjo predstavitev, delavnic, sodobnih informacijsko-komunikacijskih

tehnologij, tehnološko podprtega učenja in drugih oblik sodelovanja), strukturiranje in skladiščenje znanja ter razvijanje dobrih praks. S tem se krog učenja sklene, njegov rezultat pa je organizacijsko učenje. Ker je učenje vseživljenjski proces, se faze cikla nenehno ponavljajo (Leitch, Rosen & Philip 2001, str. 10–11). Pri vsem tem je pomembno, da pri organizacijskem učenju nastane prizadevanje za večje skupno razumevanje zapletenih organizacijskih problemov in skupno pripravljenost za njihovo reševanje (Rajkovič, Florjančič & Bernik, 1999, str. 267).

Izzivi sodobnega okolja zahtevajo od organizacij usmeritev pozornosti v okolje, tržišče in ljudi, kar pomeni tesno sodelovanje z uporabniki izdelkov in storitev. Uporabniki so postali prefinjeni ter zahtevajo celovite in kompleksne rešitve, zato je za organizacije ključno pridobivanje in upoštevanje znanja uporabnikov (angl. *Customer knowledge*). Pri tem se učenje od uporabnikov spreminja v učenje skupaj z uporabniki. Pomembno je tudi učenje z ostalimi udeleženci, kot so dobavitelji, drugi partnerji in celo konkurenca. S skupnim učenjem bodo lahko organizacije kos turbulentnemu okolju in bodo svojim uporabnikom lahko ponudile ustrezne inovativne rešitve (Hackett, 2000, str. 13, 55).

V doktorski disertaciji sem za razvoj konceptualnega hipotetičnega modela uporabila pristop, ki organizacijsko učenje opredeli kot dinamičen proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja, ki nastaja v središču organizacije preko posameznikov in skupin ter prispeva k doseganju večje finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja. Organizacijsko učenje doktorski disertaciji obravnavam kot proces, ki ločuje med pridobivanjem, posredovanjem in uporabo znanja (Crossan, Lane, & White, 1999; DiBella & Nevis, 1998). Iščem pa dokaze o tem, ali obstaja tesna pozitivna odvisnost med organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo organizacije (Tippins & Sohi, 2003). Disertacija se tako v teoretičnem kot tudi empiričnem delu opira na model integriranega pristopa DiBelle in Nevisa (DiBella & Nevis, 1998), po katerem se dejavniki organizacijskega učenja delijo na usmeritve in spodbujevalce učenja, kot tudi na pristop Dimovskega (1994), ki združuje štiri vidike organizacijskega učenja in organizacijsko učenje obravnava kot proces, ki poteka tako pri posamezniku kot tudi v organizaciji.

2.3.1 Ustvarjanje primerne okolja za učenje

V organizaciji morajo biti ustvarjeni primerni temelji za podporo učinkovite integracije organizacijskega znanja v organizacijske procese, izdelke in storitve. Te temelje sestavljajo mnoge sestavine organizacijskega vedenja, kot so okolje, stil vodenja, komuniciranje, sistem nagrajevanja, inovativna dejavnost, organizacijska struktura, sistem informiranja, vrednote, organizacijska klima in kultura, timsko in projektno delo, zavzetost in zadovoljstvo zaposlenih in drugo. Znanja samega ne moremo upravljati, lahko pa upravljamo okolje, v katerem je mogoče ustvarjati, odkrivati, zajemati, izmenjevati, prenašati, sprejemati, prilagajati in uporabljati znanje (Collinson & Parcell, 2002, str. 31). Da bi navedeno organizacija uresničila, potrebuje prave okoliščine, prava sredstva in prava dejanja. Za zgraditev učeče se organizacije je potreben previden in skrben proces kultiviranja vrednot in procesa vodenja, katerih rezultati so vidni zelo počasi (Možina, 2002, str. 23–24).

Prvi korak h konceptu organizacijskega učenja je zagotovo priprava takšnega delovnega okolja, kjer se bodo vsi radi učili. To bo možno le takrat, ko bodo vsi zaposleni vedeli, kaj lahko z novo pridobljeno močjo oziroma znanjem naredijo. V takšnem okolju je treba najti

čas za razmišljanje ob delovanju in analizo, kar pomeni, da potrebujemo dovolj časa, da razmišljamo o strateških načrtih in resničnih potrebah kupcev. Zaposleni se bodo učili šele takrat, ko bo vodstvo dalo zaposlenim na voljo dovolj časa za učenje. Ob tem se mora vodstvo zavedati, da bo ta čas dvojno povrnjen, če bodo le zaposleni znali znanje modro uporabljati. Pri tem je treba poudariti razvoj učnih sposobnosti, kot so reševanje problemov, vrednotenje eksperimentov, usposobljenost za akumuliranje idej in uporabo tega v praksi.

Drugi korak je odstraniti čim več ovir in spodbujati živahno izmenjavo izkušenj. Predvsem je tu pomemben pretok informacij, saj skrivanje informacij izolira posameznike ali cele skupine. Skladno s prenosom odgovornosti na zaposlene je treba prenesti tudi informacije, ki jih potrebujejo za odločanje. V informacijah je moč in v učeči se organizaciji mora biti primerno razporejena. Pomembno je, da se v učeči se organizaciji vsakdo uči, od glavnega direktorja do operativnega delavca. Vzводи za spremembe morajo priti od zgoraj, kar pomeni, da morajo vodilni in vodstveni delavci promovirati kulturo učenja in prehajati navzdol do slehernega zaposlenega. Managerji morajo ozavestiti spremembe identitete delavcev glede znanja. Tu gre za vodenje, kjer zaposlenim pokažemo najboljše možne načine izvajanja nalog. Klasična funkcija managerja se torej vse bolj seli na področje trenerja, svetovalca in mentorja zaposlenim, pri tem pa je pomembno, da so sami managerji zelo prožni, odprti in dovzetni za spremembe ter sposobni prevzeti nove vloge trenerja, mentorja in svetovalca.

Organizacija, ki ustvarja znanje, mora za oblikovanje ustreznega organizacijskega okolja oblikovati vizijo znanja, razviti ekipo znanja in zgraditi visoko zahtevno področje interakcij med zaposlenimi (Nonaka & Takeuchi, 1995, str. 227). Enosmerna pot, po kateri je znanje potekalo od zgoraj navzdol, mora biti za vselej prekinjena, nadomestiti jo mora vzajemni učni proces, ki ga spodbuja vodstvo. Nekoč je veljalo prepričanje, da se učenje dogaja na raznih seminarjih in izobraževanjih, zdaj pa čedalje bolj prevladuje mnenje, da pravo učenje poteka znotraj organizacije – tudi v obliki tehnološko podprtega učenja (Klopčič, 2006, str. 18–20).

2.3.2 Vloga zaposlenih pri organizacijskem učenju

Zaposleni so jedro tistega, čemur pravimo organizacijsko učenje. Če ni zaposlenih, ne moremo govoriti o učenju; in če ni organizacije, potem tudi ni organizacijskega učenja. Učenje je torej aktivnost zaposlenih, ne same organizacije. Zaposleni so namreč edini, ki razumejo vsebino in naravo svojega dela. Posamezniki so fleksibilni del organizacije. Zato so tudi najprimernejši, da ocenijo, katera izmed informacij je zanje relevantna in pomembna. Vsekakor je selekcija podatkov in oblikovanje informacij primarna naloga posameznikov. Gre za oceno, v kolikšni meri je bila zadovoljivost opravljenega dela odvisna od tistega, česar se je zaposleni naučil.

Zaposleni tvorijo razmerja in strukture, ki se v določeni meri prilagajajo strukturi organizacije, deloma pa se tudi struktura prilagodi njim. Razmerja, ki nastanejo med zaposlenimi omogočajo tako prenos znanja na novozaposlene kot učenje od njih, predvsem pa omogočajo skupno učenje. Novopridobljeno znanje pripada posameznikom v organizaciji (Rozman & Pirc, 2001, str. 5). Zaposleni delujejo kot nosilci znanja, sposobnosti, iniciativnosti, kreativnosti in pripravljenosti na (samo)odgovornost in sodelujoče vodenje organizacije. Če so naloge opredeljene z natančnimi navodili in predpisi in je prisotna močna specializacija, tako kot je to značilno za mehanistično organizacijo, so lahko v izvedbi ljudje z nižjo izobrazbo. Omogočena je učinkovita izraba zmogljivosti, saj zaposleni s podobnim

znanjem in sposobnostmi delajo skupaj, iz česar sledi tako velik razvoj specializiranega znanja kot tudi posameznih funkcij. Ker vsaka funkcijska skupina dela tisto, kar je dobro zanje, lahko pride do razhajanja pri doseganju ciljev, ki si jih zastavi organizacija kot celota, zato je treba veliko medsebojnega usklajevanja, saj morajo biti različni oddelki povezani za izvedbo specialne naloge. Pri organski organizaciji se pričakuje od ljudi več samoiniciativnosti, višjo izobraženost, uporabo svojega znanja v praksi, saj naloge niso strogo specializirane.

Posamezniki v organizaciji nosijo ključno breme za uspešnost in učinkovitost organizacije v prihodnosti (Garvey & Williamson, 2002, str. 174). Management organizacije se mora tega dejstva zavedati in delovati v smeri zagotavljanja čim boljših pogojev za razvijanje znanja zaposlenih v organizaciji. Učenje posameznikov mora biti nagrajeno in pozitivno označeno s strani managementa. Le na takšen način se bodo zaposleni učili in oblikovali novo organizacijsko kulturo.

Zaposleni v učeči se organizaciji imajo dostop do informacij in podatkov, ki so ključni za poslovni uspeh organizacije. Pretekle izkušnje kažejo, da zaposleni funkcionirajo mnogo bolje, če imajo dostop do informacij, ki jih zadevajo, če so obveščeni o dogajanju in problematiki znotraj in zunaj organizacije (Selan, 2002, str. 14). Tako ne dosežemo samo večje kreativnosti in sproščenosti v organizaciji, temveč izjemno okrepimo pripadnost zaposlenih.

Pomembno je poudariti, da morajo biti v organizaciji odgovorni tudi zaposleni. Zaposleni bodo odkrito govorili o organizaciji le, če imajo resničen in resen interes. Manager, ki bo ugotovil, kaj zaposleni želijo spremeniti, in bo njihove predloge skušal tudi upoštevati, bo sčasoma odstranil vse izgovore za neučinkovitost. Odgovornost za dosežke organizacije se bo tako prenesla na vse zaposlene (Larson & Haegglund, 2005, str. 57).

Ljudje se praviloma učimo na dva načina: od drugih ljudi ali samostojno (Tobin, 1998, str. 76). Učenje od drugih zajema oblike učenja, kot so obiskovanje izobraževalnih delavnic, pripravništvo, poslušanje multimedijskih predstavitev, branje priročnikov in poročil. Vse te metode vodi organizacija. Torej je organizacija tista, ki določa, kdo bo deležen katerega seminarja, informacij itd. Gre za nekakšno formalno obliko posredovanja znanja in izkušenj. Takšni mehanizmi so sicer učinkoviti, vendar le toliko časa, dokler je predmet posredovanja eksplicitno znanje, to je znanje, ki se ga da zlahka zapisati in shraniti. Mnogo težje je priti do tistega znanja, ki so si ga ljudje pridobili s postavljanjem neformalnih vprašanj, opazovanjem drugih pri delu in z diskusijami, ki so jih imeli o svojem delu s sodelavci.

Lastno učenje, to je učenje preko raziskovanja, je druga najpogostejša oblika učenja, ki se jo zaposleni poslužujejo v organizaciji (Selan, 2002, str. 41–42). Gre za metodo usvajanja neke prakse ali postopka toliko časa, dokler se tega ne naučimo. Logično je, da so nujni spremljevalci takšnega učenja tudi napake in neuspehi. Zato ne moremo in ne smemo pričakovati od posameznika, da takoj, ko pridobi novo informacijo, novo znanje ali veščino, to tudi uspešno uporabi pri svojem delu. Potreben je določen časovni zamik, ki zaposlenemu ponuja možnost, da nove pristope, znanje in veščine preizkusi in ugotovi, kako se obnašajo v poslovni praksi. V tem času zaposleni oblikuje okolje učenja, ki mu omogoča in dopušča, da se uči iz napak, obenem pa je deležen mentorstva in nadzora toliko časa, dokler popolnoma ne usvoji vsega znanja, ki ga zahteva njegovo delovno mesto. Gre za zaupanje, strpnost in

razumevanje managerjev, da je takšen pristop potreben ter da so zaposleni sposobni usvojiti nove veščine in z njimi uspešno prispevati k dodani vrednosti proizvoda ali storitve, ki jo organizacija trži in prodaja. Kljub gradnji kulture neprestanega učenja in spodbujanju managementa učeče se organizacije k prenosu zlasti implicitnega znanja ne smemo prezreti dejstva, da posredovanje znanja ostalim zaposlenim od nosilcev znanja, bodisi posameznikov ali timov, terja čas in energijo (Dimovski et al., 2005, str. 308). Hkrati so koristi, ki jih prinaša posredovanje znanja, pogosto nejasne, motivacija za prenos znanja pa posledično majhna. Zato vse močnejša potreba po načrtnem pristopu k prenosu znanja med zaposlenimi v organizaciji narekuje pomembno nalogo managementa, in sicer identifikacijo prevladujočega znanja v organizaciji in oblikovanje učinkovitega sistema prenosa znanja.

Najnižji nivo delovnih mest, povezanih z znanjem, predstavljajo delavci z znanjem (angl. *Knowledge workers*) (Por, 2004, str. 21). Njihova vloga je reagiranje na dogodke, zbiranje relevantnih informacij, sodelovanje s strokovnjaki, ki imajo znanje, in izvajanje akcij oziroma odločitev na tej osnovi. Najpomembnejše za organizacijo je, da vsi zaposleni prepoznajo potrebo po konstantnem učenju. Zavedati se morajo, da je le konstantno izpopolnjevanje pravi način za izboljšanje svojih sposobnosti in sposobnosti organizacije kot celote. V učeči se organizaciji so zaposleni obravnavani kot zreli, sposobni delavci, ki so se pripravljene učiti in sprejemati tveganje. Zaposleni morajo dobiti avtoriteto za sprejemanje odločitev in prevzemati odgovornost za svoja dejanja in učenje, zato so učeče se organizacije navadno decentralizirane in prenašajo avtoriteto (oblast) na nižje ravni. Zaposleni niso več samo akterji, ampak pomemben vir informacij, zato morajo biti vključeni v razmišljanje in delo. V glavi morajo imeti sliko celotne organizacije in ne le dela, ki ga opravljajo, da bi lahko iskali nove rešitve in inovacije.

2.3.2.1 Inovacije zaposlenih

Konkurenčnost organizacij oziroma njihova inovativnost (Likar, 2008, str. 16) je odvisna predvsem od obsega in uspešnosti vlaganj v raziskave in razvoj, od sposobnosti človeškega kapitala ter od celotne družbene infrastrukture. Koncept, ki obravnava inovativnost različnih ravni, se imenuje inovacijski sistem. Značilnosti pristopa inovacijskih sistemom so (Jaklič, 2002, str. 118–120): (1) glavna vira inovacij sta še vedno raziskovanje v obliki vlaganj v raziskave in učenje v obliki formalnega izobraževanja; (2) inovacije, znanje, organizacije in pravila se v času razvijajo; (3) poudarjanje institucionalnega okolja.

Ravno tako kot velja za raziskovalce in razvojnike, velja tudi za iniciatorje učeče se organizacije, da razumejo pomen pravilnega pristopa k uvajanju učeče se organizacije (Dimovski et al., 2005, str. 132). Ker je učeča se organizacija inovacija, je zaposlene treba prepričati, da gre za delujoč koncept, ki bo prinesel koristi organizaciji.

Vse več managerjev v organizacijah je namreč prepričanih, da so njihov najpomembnejši kapital zaposleni, torej zaposleni s svojim znanjem, izkušnjami in ustvarjalnostjo. Vendar je med znanjem in izkušnjami na eni strani in ustvarjalnostjo na drugi pomembna razlika (Dimovski et al., 2005, str. 133). Tako znanje kot izkušnje so sorazmerni z vloženim časom in denarjem. Več kot lahko investiramo, več znanja si lahko kupimo. Kupec bo vedno izbral tisti izdelek, ki bo po njegovih merilih najboljši. Kajti če bo skupek lastnosti, ki jih kupec pričakuje od izdelka, od kakovosti, cene, tehnične značilnosti, zunanjega videza, dosegljivosti na trgu, samo za drobec slabši od konkurentovega, bo izbral le-tega. S svojim prednostnim aktivnim

delovanjem in izvajanjem sprememb ustvarimo nad svojimi konkurenti svojevrstno psihično moč in nadvlado, ki se kaže v tem, da se nam hoče del konkurence prilagoditi. Seveda obstajajo tudi dejavniki, ki nas želijo premagati, toda prednost prvega in prave spremembe je dejstvo, ki ga je treba znati obdržati in tudi uveljaviti. To pa lahko dosežemo predvsem z neprestanimi manjšimi spremembami, ki sčasoma tudi prinašajo prodor v novo kakovost.

Treba je poudariti, da je kreativnost eno, inovacije pa nekaj drugega (Garvey & Williamson, 2002, str. 121). Uspešna inovacija v organizaciji potrebuje sposobnosti odličnih inovatorjev. Managerji se morajo zavedati svojega operativnega okolja in poti, po katerih prihajajo nove ideje, ki so gonilna sila organizacije v prihodnosti.

2.3.2.2 Komunikacija zaposlenih

Sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije omogočajo enostavno prenašanje izredno velike količine podatkov in informacij naenkrat, vendar po drugi strani otežujejo ocenjevanje in presojanje natančnosti in kakovosti posamezne informacije (Watkins & Marsick, 1997, str. 14). Za prenos tihega znanja so najprimernejše neposredne ustne komunikacije, ki potekajo v neposrednem stiku med člani organizacije in kjer se izmenjuje predvsem tiho znanje (Mejak, 2004, str. 34). Obsežne (horizontalne in vertikalne) informacije zagotavljajo učinkovito sodelovanje vseh udeležencev v procesih odločanja. So najmočnejši instrument motivacije, ustvarjajo medsebojno zaupanje in sodelovanje. Informacije in komunikacije so visoko povezujoč element vseh drugih gradbenih stebrov organizacije. Komunikacijska struktura, ki bo podpirala uspešno organizacijsko učenje, mora biti zasnovana tako, da minimizira obseg motenj in maksimizira hitrost pretoka in dostopnost informacij.

Za komunikacijo velja že staro pravilo, ki pravi, da je komunikacija vzvod, ki drži skupaj celotno organizacijo. Prav tako ima velik vpliv na učinkovitost poslovanja organizacije (Garvey & Williamson, 2002, str. 142–144). Rečemo lahko tudi, da je komunikacija življenjska energija organizacijskega učenja. Pri tem je kakovost komuniciranja pomembnejša od kvantitete. Skrbi glede neustreznega komuniciranja med zaposlenimi pogostokrat opozarjajo na globlje probleme, kot so nezadovoljivi odnosi med ljudmi, ovire zaradi spola ali rase ali enostavno nesposobnost prepoznavanja in reševanja konfliktnih situacij (Watkins & Marsick, 1997, str. 14).

Komuniciranje je zelo pomembno, saj omogoča prenos znanja. Prav tako je ključno pri timskem delu. Kako učinkoviti smo bili pri komuniciranju, se le poredko vprašamo. Slabo komuniciranje je namreč prvi razlog za neuspeh projekta in neučinkovitost tima. Zaposleni zaupajo managerjem, kadar je komunikacija med njimi jasna in v skladu s pričakovanji (Selan, 2002, str. 44). Še bolj se ta vez zaupanja okrepi, če so razlage posameznih odločitev ustrezne in pravočasne. Zato managerji, ki si vzamejo čas za obrazložitev upravičenosti svojih odločitev, uživajo veliko zaupanje med podrejenimi. In nenazadnje, odprtost komuniciranja, ki zajema svobodno in neobremenjeno izmenjavo mnenj med vrhnjim vodstvom in zaposlenimi, zaupanje le še okrepi. V organizacijah, v katerih se zavedajo pomembnosti komuniciranja ter njegovega motivacijskega učinka, razvijajo in uporabljajo celo vrsto učinkovitih instrumentov, s katerimi zagotavljajo dialog in partnersko ravnanje (Mejak, 2004, str. 34). Pogovor o postavljanju ciljev in posvetovalni pogovor sta še posebej visoko cenjena instrumenta, s katerima se dosega sporazum glede ciljev, izboljšuje delovni učinek in

delovno ozračje in sta temelj za razvijanje partnerskega obnašanja in participativnega vodenja. Za pomemben temelj graditve uspešnih in inovativnih zaposlenih se štejejo tudi pogovori sodelavcev na delovnem mestu znotraj delovnih skupin in med različnimi oddelki, katerih glavni cilj je zaposlene čim boljše informirati o aktualnih dogodkih in jih pritegniti k odločanju glede vseh področij, ki zadevajo njihovo delo in izvirajo iz dela. Omeniti še velja, da je poleg interne komunikacije za uspeh učeče se organizacije bistvenega pomena tudi eksterna komunikacija, ki je vir informacij o strankah, trgih in konkurentih. Učeče se organizacije slovijo po tesnih odnosih s svojimi strankami, ki se kažejo v številnih raziskavah zadovoljstva strank, organiziranja srečanj ipd. (Dimovski et al., 2005, str. 250).

2.3.2.3 Vloga vrhnjega managementa pri organizacijskem učenju

Ena od osrednjih vlog današnjega managerja je, da izgradi generativno učečo se organizacijo³⁴, ki bo lahko odkrivala in razvijala nove poglede na svet, bodisi v smeri razumevanja strank oziroma kupcev bodisi razumevanja, kako bolje in uspešneje poslovati (Dimovski, Penger & Škerlavaj, 2002, str. 42). Kljub zahtevam sodobnega sveta je še vedno globoko zakoreninjena klasična oblika vodenja, ki managerja opredeljuje kot človeka, ki oblikuje usmeritve organizacije, sprejema ključne odločitve in vzpodbuja podrejene. Dokler bo prevladoval ta mit, se bodo managerji namesto systemskega pristopa in organizacijskega učenja raje osredotočali na kratkoročno dogajanje ter ohranjanje svoje karizmatičnosti.

Vloga vrhnjega managementa je pomembna, ker managerji lahko različno interpretirajo okolje in razvijajo različne cilje. Izbira ciljev, strategij in oblike organizacije s strani vrhnjih managerjev občutno vpliva na uspešnost organizacije. Cilji in strategija niso fiksni. Vrhnji in srednji managerji morajo izbrati cilje za svoje enote, sposobnost pravilne izbire pa pomembno določa uspeh organizacije (Dimovski, Penger & Škerlavaj, 2002, str. 39–41).

Rečem lahko, da je vrhnji management ključni dejavnik uspešnega vzpostavljanja organizacijskega učenja (Garvey & Williamson, 2002, str. 72–74). Nobena bistvena aktivnost ali sprememba v organizaciji se ne zgodi, če ta ni vodena z vrha organizacije. Zato je nesmiselno začeti proces spreminjanja, če te poti ne podpira predsednik uprave oziroma generalni direktor organizacije. Če želimo, da je program sprememb uspešen, morajo managerji pomagati vzpostaviti takšno okolje, ki bo odprto novemu znanju in bo spodbujalo širjenje informacij in znanja med podrejenimi. Dober manager zaposluje ljudi, ki so pametnejši od njega, hkrati pa pomaga zaposlenim, da postanejo pametnejši od njega. Svoje delo prilagaja ciljem organizacije, ljudem pa omogoča spregledati celotno sliko organizacije. Ravno zaradi tega so managerji in vodje najpomembnejši dejavnik uspešne postavitve učeče se organizacije.

Organizacijsko učenje ne more biti uspešno, če se vodilni managerji ne angažirajo v procesu priprave novih vrednot, načel in prakse, primerne učeči se organizaciji (Pirc, 2001, str. 345). Prenašanje znanja na sodelavce se največkrat v praksi sooča z različnimi problemi, med katerimi so najpogostejši pomanjkanje časa, komunikacijskih spretnosti, motivacije in skrivanje znanja (znanje predstavlja temelj moči zaposlenih, s čimer si povečajo svojo konkurenčno prednost znotraj organizacije). Vse skupaj je posledica neustrezne kulture v organizaciji, ki je v večini organizacij prva stvar, ki jo je treba spremeniti (Pirc, 2001, str.

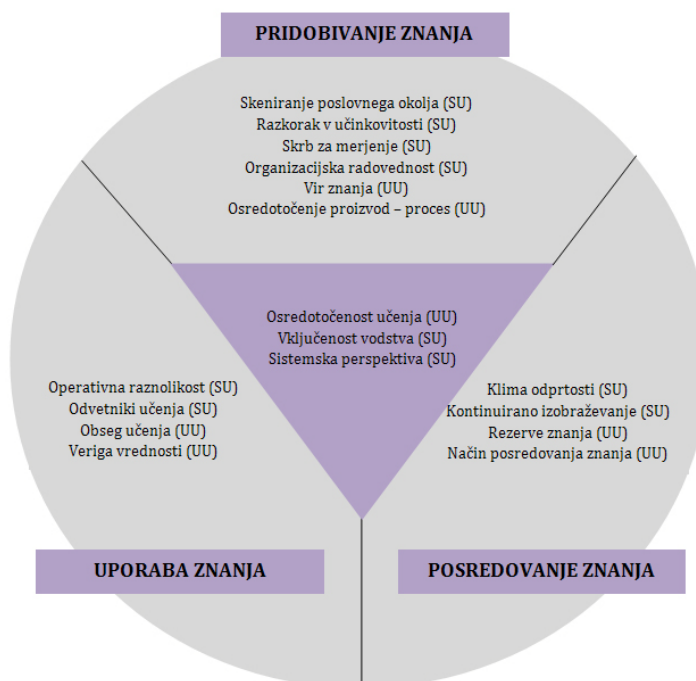
³⁴ Generativna učeča se organizacija vseskozi razvija svoje znanje in znanje zaposlenih. Takšna organizacija je izjemno inovativna in učinkovita (Dimovski, Penger & Škerlavaj, 2002, str. 42).

345). Vpliv managerja v procesu ravnanja z znanjem se kaže prav v vsaki fazi tega procesa. Njegova vloga vodje, mentorja, trenerja, vzornika in tistega, ki spodbuja k učenju vse zaposlene, se pokaže predvsem v fazi ustvarjanja znanja³⁵. V fazi kodiranja³⁶ je tisti, ki odloča, kako in s kakšno tehnologijo in infrastrukturo bo podprto spreminjanje znanja v čim bolj prenosljivo obliko. Pri prenašanju znanja³⁷ je njegova vloga predvsem biti vzornik, svetovalec in koordinator, kadar govorimo o uporabi znanja, pa predvsem ustvarjalec novega in vzor uporabe obstoječega znanja. Udejanjanje organizacijskih sprememb zahteva celovito podporo vrhnjega managementa. Da bi le-ta podprl spremembe, je treba najprej razumeti celovitost sprememb. Vrhnji management mora podati spodbude in delovati sočasno z vsemi zaposlenimi pri udejanjanju organizacijskih sprememb v strukturi, proizvodih, strategiji, tehnologiji in ljudeh (Dimovski et al., 2005, str. 113).

2.4 Model integriranega pristopa organizacijskega učenja

V modelu integriranega pristopa organizacijskega učenja (Slika 18) vsak proces ali cikel učenja poteka v treh fazah: (1) fazi pridobivanja informacij in znanja, ki vključuje opazovanje dogajanja v podjetju in zunaj njega; (2) fazi posredovanja znanja, v kateri se informacije in znanje prenese na ostale zaposlene in (3) fazi uporabe znanja, kjer se ugotovitve procesov zbiranja, raziskovanja in odkrivanja dejansko uporabijo na samem delovnem mestu oziroma za izboljšanje delovnih procesov in končnega produkta (proizvoda ali storitve).

Slika 18: Model soodvisnosti usmeritev in spodbujevalcev organizacijskega učenja



Vir: J. A. DiBella & E. C. Nevis, *How Organizations Learn – An Integrated Strategy for Building Learning Capability*, 1998, str. 38.

³⁵ Ustvarjanje znanja lahko dosežemo skozi učenje, nakup, najem ipd. (Dimovski et al., 2005, str. 113).

³⁶ V fazi kodiranja znanja se znanje preoblikuje v obliko, ki je dostopna vsem, je urejena, zapisana, prenosljiva in razumljiva. Kodiranje znanja je tesno povezano z uporabo novih tehnologij (Dimovski et al., 2005, str. 113).

³⁷ Prenos znanja se v organizaciji odvija ponavadi spontano, ko se zaposleni pogovarjajo o problemih, na katere so naleteli. Pomembno je, da sodelujoči uporabljajo skupni jezik, da si med seboj zaupajo in da so pripravljeni svoje znanje deliti z drugimi (Dimovski et al., 2005, str. 113).

Model integriranega pristopa je sestavljen iz sedmih usmeritev učenja. Usmeritve učenja so v podjetju vrednote in prakse, ki odražajo mesto učenja in naravo, to je vsebino samega procesa učenja. Te usmeritve učenja predstavljajo stil učenja. Vsako podjetje ima svoj stil učenja. Razlike v stilu učenja so opazne že, če je podjetje storitveno ali proizvodno, poglobijo pa se, če podjetja obravnavamo po posameznih gospodarskih panogah.

V vsakem podjetju naj bi bilo prisotnih vsaj sedem usmeritev učenja. Te so: vir znanja, osredotočenost proizvod–proces, rezerve znanja, način posredovanja znanja, obseg znanja, veriga vrednosti in osredotočenost učenja. Usmeritve učenja so aktivnosti, s katerimi prihaja do procesov pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja. Njihove glavne značilnosti so: (1) usmeritve učenja odsevajo kraj in način, kako je znanje pridobljeno, razširjeno in uporabljeno; (2) predstavljajo vse tisto, kar je bilo naučeno oziroma je pomembno, da se v podjetju naučijo; (3) nakazujejo, kje skupinsko oziroma timsko delo potrebuje investicije v učenje; (4) so bipolarni kontinuumi dveh nasprotnih si pristopov ter (5) določajo in opredeljujejo stil učenja.

Vsaka usmeritev učenja ima lahko dve skrajnosti. Tako je denimo vir znanja lahko lastne ali eksterne narave. Pri osredotočenosti proizvod–proces lahko podjetje večji poudarek daje končnemu proizvodu ali storitvi, lahko pa so zanj pomembnejši procesi proizvodnje in poslovanja (se pravi proizvodne tehnologije, iskanje in odpravljanje ozkih grl, večja časovna optimizacija procesov itd.). Rezerve znanja se lahko kopičijo pri posamezniku (govorimo o t. i. »skritem« znanju) ali pa je znanje splošno in dostopno vsakomur v podjetju. V tem primeru govorimo o kolektivnem znanju. V procesu posredovanja znanja se slednje lahko posreduje na neformalen način (širjenje znanja prek vzornikov, izmenjava izkušenj, znanje prek skupinskih projektov, s pomočjo sodobnih izobraževalnih tehnologij, kolegijev, ki so organizirani po posameznih poslovnih področjih). V večini primerov pa so prisotne formalne oblike posredovanja znanja (gre za strukturiran način učenja, kjer so vse aktivnosti in znanje zapisani v pravilnikih in poslovnih kodeksih). Kakšen je obseg učenja, je najpogosteje odvisno od nagnjenosti podjetja k spremembam.

Drugi del modela organizacijskega učenja pa predstavljajo spodbujevalci učenja. Ti vzpodbujajo in krepijo aktivnosti učenja v podjetju. Gre za osnovne pogoje, ki so potrebni za razvoj in izvajanje učenja. Spodbujevalci učenja promovirajo učenje v organizacijah. Njihova prisotnost določa učinkovitost cikla ali kroga organizacijskega učenja. Nanje je treba gledati kot na dele, ki gradijo in sestavljajo potencial organizacijskega učenja. Ne zagotavljajo, da bo aktivnost učenja, ki se realizira v podjetju, koristna, toda če v podjetju niso prisotni, je zelo malo verjetno, da se bo koncept organizacijskega učenja sploh razvil. Konec koncev organizacijsko učenje krepi in povečuje fleksibilnost in odzivnost podjetja na notranje in zunanje dražljaje (priložnosti, nevarnosti), kar podjetje ohranja konkurenčno.

Model vključuje deset spodbujevalcev učenja. Zelo pomembno je, da podjetje ves čas spremlja dogajanje tako v svojem poslovnem okolju kot tudi znotraj sebe. To pomeni, da skenirajo poslovno okolje in iščejo priložnosti, identificirajo nevarnosti, se primerjajo z drugimi konkurenti in odpravljajo lastne napake in pomanjkljivosti. Razkorak v učinkovitosti kot drugi dejavnik opozarja podjetje na razliko med tistim, kar želi doseči, in tistim, kar je podjetje v preteklem obdobju tudi dejansko doseglo. Pomembno je, da tovrstna odstopanja doseženega od načrtovanega podjetje stalno analizira in temu ustrezno išče najboljše rešitve. Zelo pomembno je tudi, da so v podjetju vzpostavljene ustrezne metode merjenja ter da

obstoječa tehnologija takšna merjenja omogoča. Le tako je namreč možno pravočasno in učinkovito odpravljanje opaženih napak. Za organizacijo je ravno tako pomembno, da ohranja organizacijsko radovednost. To pomeni, da ne zanemari razvojnih in inovacijskih procesov, da se podaja tudi na področja neznanega, pa čeprav to pomeni večje poslovno tveganje. Podjetje mora vzpodbujati zaposlene (raziskovalce, razvojnike in druge) k proizvajanju izvirnih idej. Zelo je pomembno, da vodstvo ustvarja čim bolj odprto in sproščeno klimo. Vseskozi je ravno tako treba poudarjati, da je učenje kontinuiran proces. Se pravi, da mora izobraževanje potekati neprestano in aktivno vključevati čim širši spekter zaposlenih. V podjetju, kjer poteka proces organizacijskega učenja, mora biti tudi posluš za različne strategije, politike, procese, strukture in zaposlene, saj s tem podjetje ostaja vitalno. Organizacijsko učenje lahko podjetje najučinkoviteje implementira prek svojih odvetnikov učenja. Ni nujno, da gre za vodstvene ljudi. V praksi se je pokazalo, da so to zaposleni, ki med svojimi kolegi zaradi svojega znanja in sposobnosti uživajo velik ugled. Zato je pomembno, da jih sprejememo kot okrepitev učenja, ne pa kot nevarnost vodstveni struji. Vodstvo mora biti tolerantno, to pa ne pomeni tudi pasivno. Podrejenim je treba pokazati, da je organizacijsko učenje prava pot k uspehu in da novi koncept uživa njihovo popolno podporo. Zadnji izmed dejavnikov je sistemska perspektiva. Je vsota vseh dejavnikov, usmeritev, procesov in dogajanja v podjetju in nudi celovit pregled na organizacijo. S splošno informiranostjo o dogajanju se namreč krepi zavest in pripadnost podrejenih, izboljša preglednost in ustvarja pogoje, da se ideja ali dobra rešitev rodi tudi pri kom drugem. Tako usmeritve učenja kot spodbujevalci vplivajo drug na drugega, so bolj ali manj med seboj odvisni in določajo stil učenja, značilen za podjetje. Zato je za podjetje zelo pomembno, da definira in tehtno odloči, kakšne in katere usmeritve učenja so potrebne (glede na dejavnost in postavljeno strategijo).

V nadaljevanju bodo na kratko predstavljene faze organizacijskega učenja, ki jih nameravam uporabiti tudi v svojem modelu. Gre za pridobivanje znanja, posredovanje znanja in uporabo znanja (oziroma spremembe, ki so nastale zaradi novo pridobljenega znanja).

2.4.1 Pridobivanje znanja

Proces pridobivanja znanja (angl. *Knowledge acquisition*) vključuje učenje, nakup in najem znanja. Najpogostejši obliki nakupa sta zaposlovanje ljudi ali nakup organizacije, ki to znanje že ima. Najemanje pa lahko poteka preko najemanja storitev svetovalnega podjetja (Davenport & Prusak, 1998, str. 53). Namen pridobivanja znanja in novih informacij je zmanjšanje negotovosti (Daft & Lengel, 1986, str. 55). Negotovost okolja je opredeljena s spremenljivostjo okolja, ki pomeni obseg in velikost sprememb, ter s kompleksnostjo, ki vključuje zlasti število dejavnikov okolja, ki vplivajo na podjetje. Daft in Lengel (1986, str. 55–58) negotovost okolja opredeljujeta kot pomanjkanje informacij za zanesljivo napovedovanje gibanj posameznih podokolij in/ali celotnega okolja združbe. Po Daftu je stopnja negotovosti okolja odvisna od enostavnosti/kompleksnosti ter od njegove stabilnosti/nestabilnosti. Z naraščanjem informacij se torej negotovost zmanjšuje (Daft & Lengel, 1986, str. 55-58).

Učinkovit način pridobivanja novih informacij je tudi t. i. »skeniranje« poslovnega okolja (angl. *Business environment scanning*). Pri tem procesu se osredotočamo na vprašanje, ali organizacija razume in dojema okolje, v katerem posluje. V preteklih letih se je precej poudarjalo pomembnost skeniranja poslovnega okolja. Pri tem se je ugotovilo, da mnoge

organizacije zaradi slabe organiziranosti in pomanjkljivih sposobnosti ne opravljajo skeniranja poslovnega okolja zadovoljivo. Skeniranje okolja je osnovni proces povečevanja zavedanja, ki lahko pripelje do učenja. Organizacija, ki ne vrednoti dogajanja v zunanjem okolju in nima vzpostavljenega prilagodljivega sistema, omejuje obseg in globino svojega znanja. Mnoge organizacije so zaradi tega precej povečale kapacite skeniranja. V petih letih, odkar je Motorola uvedla takšen program, so veliki napori, vloženi v skeniranje okolja, obrodili izredne rezultate. Podjetje je dobilo natančno sliko o tem, kaj počnejo drugi, še posebej japonska podjetja. Ob tem so računalniška podjetja, kot so Cray, Unisys in IBM, ter podjetja v avtomobilski industriji v sedemdesetih letih neuspešno sledila trendom okolja, saj je bila njihova aktivnost skeniranja na zelo nizki ravni. V Fiatu so se lotili skeniranja okolja zelo resno. Oblikovali so skupino petdesetih vrhunskih managerjev in jih službeno poslali v proizvodne obrate širom po svetu tako v avtomobilski industriji kot v industriji drugih trajnih dobrin. Skeniranje okolja pomeni zaznavanje razvojnih problemov ali poslovnih priložnosti in istočasno odzivanje nanje, ne pa čakanje, da problem postane neobvladljiv oziroma da se okno priložnosti zapre.

Aguilar (1967) v svojih študijah prepozna štiri modele skeniranja poslovnega okolja. V nadaljevanju Daft in Weick (1984) gradita svoja raziskovanja na temelju Aguilarjevega dela ter razvijeta splošen model organizacijskega skeniranja, ki temelji na dveh dimenzijah: z vrstami podatkovnih virov (na kakšen način lahko učinkovito analiziramo dogajanje v okolju) in organizacijsko prodornostjo (angl. *Organizational intrusiveness*) (mero, do katere je organizacija sposobna aktivno prodirati v svoje okolje).

Podatkovni viri so lahko bodisi zunanji bodisi notranji (Daft & Lengel, 1986, str. 56). Zunanji viri predstavljajo managerjeve neposredne kontakte z virom informacij izven organizacije, pri notranjih virih pa gre za zbiranje podatkov s strani zaposlenih v organizaciji, ki v naslednji fazi posredujejo te informacije managerjem preko notranjih organizacijskih komunikacijskih kanalov (kot so npr. poročila). V zadnjem času igrajo pri pridobivanju informacij pomembno vlogo tudi informacijsko-komunikacijske tehnologije (npr. sodobna komunikacijska orodja, intranet podjetja, informacijski sistemi za celovito podporo poslovanju – ERP sistemi, videokonference, blogi ipd.) in tehnološko podprto učenje, kar je tudi del glavne teze te doktorske disertacije. Druga dimenzija – prodornost organizacije predstavlja mero, do katere je le-ta sposobna aktivno prodirati v svoje okolje z brskanjem in iskanjem želenih informacij. Ločimo aktivne in pasivne organizacije (Dimovski, 1994). Aktivne organizacije so zmožne dodeliti in razporediti vire za aktivnosti iskanja informacij (npr. imajo zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij, imajo naročene storitve zbiranja pomembnejših člankov izbranih tem s strani zunanjih agencij, aktivno uporabljajo različna komunikacijska orodja za kot obliko povezovanja z zunanjimi partnerji – kupci, dobavitelji ipd.). Za razliko od aktivnih organizacij, pasivne organizacije v določenem trenutku sprejemajo vse informacije, ki jim jih okolje ponudi (King, 1980).

2.4.2 Posredovanje znanja

Ko podjetje pridobi novo znanje, je ključno, da ga preoblikuje v obliko, ki je dostopna vsem zaposlenim. To pomeni, da mora biti znanje urejeno, zapisano, prenosljivo in razumljivo. Ta proces imenujemo kodiranje znanja (angl. *Knowledge codification*). Kodirano znanje imenujemo eksplicitno znanje. Eksplicitno znanje se lahko izraža v besedah in številkah. Lahko ga predstavimo dokaj enostavno kot oprijemljive podatke, znanstvene formule,

kodirane procedure, univerzalne principe. Prenašanje takega znanja ne predstavlja posebno velikega problema. To znanje pa (kot trdita Nonaka & Takeuchi, 1995) predstavlja le vrh ledene gore. Pod njim je namreč t. i. tacitno znanje, ki ga je težko pretvoriti v kodirano obliko (Pirc, 2001, str. 344). Tacitno znanje je subjektivno in je skrito v človeku. Tacitnega znanja ni lahko videti in izraziti. Je osebno in ga je težko formalizirati, o njem komunicirati in ga deliti z drugimi. Sem spadajo subjektivni pogledi, intuicija, slutnje ipd. Tacitno znanje je kontekstualizirano, osebno in težko prenosljivo. Formalno ali eksplicitno znanje je predmet sistematične komunikacije in je intersubjektivno testirano. Polanyi piše, da »vemo več, kot pa lahko povemo«, in lahko se vprašamo, pod kakšnimi pogoji bodo zaposleni vedeli več, kot pa organizacija lahko pove. Tacitno znanje je lahko razvrščeno na dve dimenziji: prva je tehnična dimenzija, ki vključuje informacije in veščine, ki so zajete v terminu »know-how«, druga je kognitivna dimenzija. Vključuje sheme, mentalne modele, prepričanja in percepcije, ki so tako ukoreninjene, da jih imamo za samoumevne (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Tako preoblikovano znanje prenašamo oz. posredujemo (angl. *Knowledge transfer*). Manager mora ustvariti ozračje medsebojnega zaupanja, ki je pomembno predvsem pri prenosu tihega znanja. Značilno za tiho znanje je, da ni nikjer zapisano in se na druge zaposlene prenaša z osebnimi načini prenosa, z odhodom nosilcev tihega znanja pa je to za podjetje izgubljeno. S primernim slogom vodenja lahko pospešimo osebne načine prenosa znanja, med katere uvrščamo različne oblike poročil s seminarjev, timsko delo, redne sestanke in zapisnike, rotacijo zaposlenih, mentorstva in neformalno druženje. Za eksplicitno znanje, ki je že evidentirano, pa je primerna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Namen posredovanja znanja in interpretacije informacij je zmanjšanje dvoumnosti ter nejasnosti v zvezi z njimi. Nejasnost pomeni, da obstaja več nasprotujočih si interpretacij situacije, v kateri se nahaja organizacija, pri čemer visoka stopnja dvoumnosti pomeni pomanjkanje razumevanja in zmedo (Daft & Lengel, 1986, str. 57). Interpretacijo informacij označujeta dve spremenljivki: »bogatost« medijev (Daft & Weick, 1984) in procesiranje »z vrha navzdol« (Martello, 1993). Bogatost medijev označuje sposobnost medijev za procesiranje informacij v organizaciji. Kot primer »bogatosti« medijev lahko navedemo (v padajočem vrstnem redu) osebne stike, telefonske kontakte, pisne memorandume in pisma, kolegije, posebna poročila in formalno verigo ukazovanja (Daft & Lengel, 1986). Danes, ko so v ospredju moderne tehnologije, bi lahko videokonference in sodobna komunikacijska orodja (kot so Skype, Messenger ipd.) uvrstili med »bogatejše« medije, medtem ko se intranet in elektronska pošta uvrščata med »siromašnejše« medije.

Koncept procesiranja »z vrha navzdol« predvideva, da posameznikove pretekle izkušnje in kontekst, v kakršnem si jih je pridobil, zagotavljajo veljaven analitični okvir za razumevanje prihodnjih dogodkov (Martello, 1993). Namen procesiranja »z vrha navzdol« je izboljšati razumevanje informacij s strani zaposlenih na nižjih nivojih organizacijske strukture, odvisen pa je od stopnje podrobnosti (Martello, 1993) in pogostnosti informacijskih ciklov ali razširjanja informacij preko različnih komunikacijskih kanalov (Daft & Weick, 1984). Povedano razumljivejše, gre za to, katera sporočila izberejo managerji kot primerna za svoje podrejene (koliko informacij jim zaupajo) in pa kako pogosto jih seznanjajo s trenutno situacijo. Na tem mestu je treba ponovno izpostaviti vpliv sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (npr. intraneta in elektronske pošte) ter modernih komunikacijskih orodij (videokonference, Skype, Messenger ipd.), ki so v veliki meri vplivale

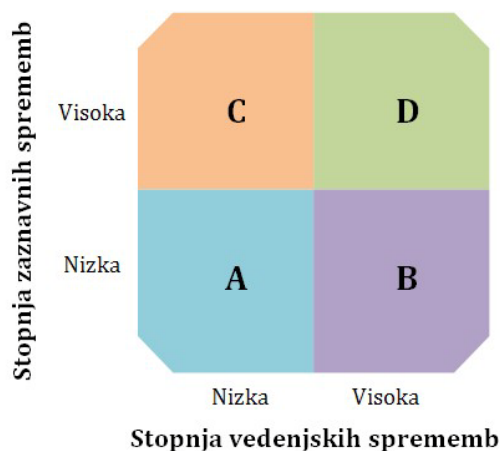
na to, da je t. i. informacijski cikel v organizacijah bistveno krajši, kot je bil še pred dobrim desetletjem.

2.4.3 Uporaba znanja

Namen prenašanja in posredovanja znanja je v njegovi nadaljnji uporabi (angl. *Knowledge use*), s čimer se v podjetju ustvarja novo znanje. Ker uporaba obstoječega znanja podjetja ustvarja novo znanje, se zopet vrnemo v prvo fazo procesa (pridobivanje znanja), s čimer se proces spremeni v cikel, ki se nepretrgoma nadaljuje. Organizacijsko učenje se mora odraziti s spremembami, ki so posledica novo pridobljenega znanja (Garvin, 1993). Če proces organizacijskega učenja ne privede do nikakršnih vedenjskih in zaznavnih sprememb, se de facto sploh ni zgodilo in ostaja zgolj neizkoriščen potencial za izboljšave (Fiol & Lyles, 1985, str. 803–813; Garvin, 1993).

Zaznavne in vedenjske spremembe, ki jih Dimovski (1994) označuje kot vsebino organizacijskega učenja, predstavljajo dva različna pojavi. Vedenjske spremembe se lahko zgodijo brez zaznavnih sprememb in obratno. Odnos med tema dvema pojavoma je predstavljen na Sliki 19. Fiol in Lyles (1985, str. 803–813) opisujeta štiri tipične situacije med stopnjama vedenjskih in zaznavnih sprememb. Situacija A je tipična za mehanske organizacije v stabilnem in lahko predvidljivem okolju, kjer so uspešni programi globoko ukoreninjeni. Ni niti učenja niti poskusov uvajanja kakršnihkoli sprememb. Po mojem mnenju je v današnjem sodobnem okolju tovrstna situacija izredno redka. Dejstvo je namreč, da so največja stalnica ravno spremembe, zato je dandanes organizacija, ki ni pripravljena na stalno učenje in izboljšave, obsojena na propad. Situacija B predstavlja organizacije, ki se prilagajajo, so aktivne pri strategijah spreminjanja in prestrukturiranja. Takšne organizacije so v nepredvidljivem okolju učinkovite. Situacija C predstavlja visoko stopnjo zaznavnih sprememb (npr. nove interpretacije) in nizke vedenjske spremembe. Fiol in Lyles (1985, str. 803–813) pravita, da je takšna situacija tipična za turbulentna okolja in za organizacije z visoko stopnjo inovacij, ki vodijo do zaznavnih sprememb. Situacija D je tipična za organske organizacije z visoko stopnjo strateške usmeritve v zmerno turbulentnem okolju.

Slika 19: Odnos med vedenjskimi in zaznavnimi spremembami



Vir: C. M. Fiol & M. A. Lyles, *Organizational learning*, 1985, str. 803–813.

Pri zaznavnih spremembah ločimo dve stopnji učenja. Učenje nižje ravni odraža spremembe znotraj dane organizacijske strukture, ki so kratkega trajanja in zgolj parcialno vplivajo na

organizacijo. Učenje višje ravni pa odraža spremembe v splošnih pravilih in normah ali zaznavnih preslikavah (Fiol & Lyles, 1985, str. 803–813). Podobno klasificirata učenje tudi Argyris in Schön (1978), ki govorita o učenju z enojno in dvojno zanko, Dodgson (1991) govori o taktičnem in strateškem učenju, Senge (1990a) pa o adaptivnem in generativnem učenju. Vsekakor gre za to, da smo pri nižji obliki kot organizacija pasivnejši in se zgolj prilagajamo razmeram, ki nam jih vsili okolje, pri višji obliki učenja pa sami poskušamo aktivno delovati in vplivati na okolje.

2.5 Merjenje organizacijskega učenja

Avtorji, ki poudarjajo potrebo po celostnem in natančnem opisu organizacijskega učenja, menijo, da je ključnega pomena to, da razvijemo zanesljive, veljavne metode merjenja (Easterby-Smith, Crossan & Nickolini, 2000). Eden od tradicionalnih načinov merjenja učenja poteka z uporabo tako imenovanih krivulj učenja (Yelle, 1979; Lieberman, 1987) in krivulj izkušenj. Žal so te krivulje »nepopolna merilna orodja« (Garvin, 1993, str. 89), ker se osredotočajo zgolj na učenje pri delu in merijo učenje glede na rezultate, pri čemer se išče kratkoročna učinkovitost.

Poleg študije izkušenskih krivulj se učenje meri tudi ob upoštevanju drugih, merljivih spremenljivk, kot so npr. število patentov (Decarolis & Deeds, 1999) ali naložbe v raziskave in razvoj (Bierly & Chakrabarti, 1996). Vsem tem tehnikam je skupno to, da so se osredotočile na rezultate procesa in ne na sam proces učenja; vendar pa je organizacijsko učenje kompleksen večdimenzionalni konstrukt, ki združuje različne podprocese (Slater & Narver, 1995, str. 2). Za nas je organizacijsko učenje latenten večdimenzionalni konstrukt, ki ga sestavljajo tri dimenzije: pridobivanje, posredovanje (interpretacija) in uporaba znanja. Organizacija bi zato morala izkazati visoko stopnjo učenja v vsaki od zgoraj omenjenih dimenzij, da bi lahko trdili, da ima visoko sposobnost učenja. Te dimenzije so sestavni del mojega strukturiranega modela organizacijskega učenja.

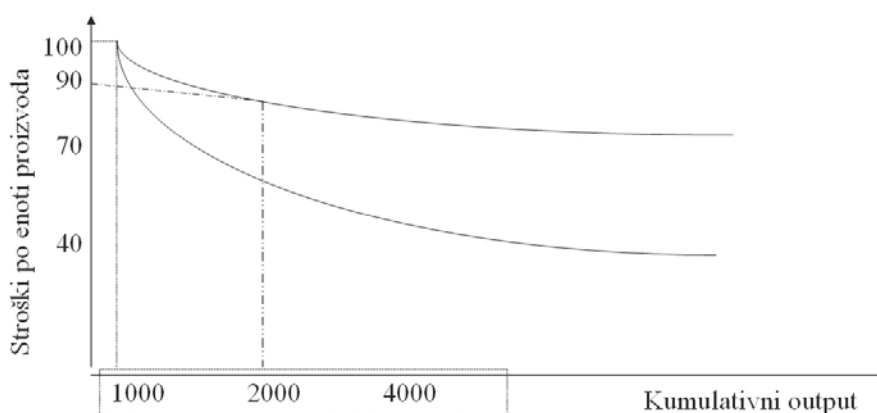
2.5.1 Merjenje rezultatov učenja

Če organizacijsko učenje obravnavam kot proces, čigar posledice lahko opazujemo, potem lahko za merjenje učenja uporabimo dva pristopa. Prvi pristop je merjenje rezultatov organizacijskih pristopov in merjenje sprememb v rezultatih, ki jih opazimo v nekem časovnem obdobju. Za merjenje rezultatov ponavadi izpeljemo krivulje učenja. Na primer Argote, Beckman in Eppele (1990) so preučevali produktivnost ameriških ladjedelnic, katerih naloga je bila med drugo svetovno vojno gradnja ladij tipa Liberty; študija je pokazala, da je proces učenja potekal tako na izkušenski ravni kot pri izmenjavi znanja med ladjedelnicami. Ladjedelnice, ki so s proizvodnjo začele med prvimi, so se zanašale predvsem na lastne izkušnje, medtem ko so se ladjedelnice, ki so s proizvodnjo pričele pozneje, učinkoviteje učile iz izkušenj drugih ladjedelnic in so pokazale večjo produktivnost. V neki drugi študiji so Eppele, Argote in Devadas (1991) preučili prenos rezultatov učenja med različnimi izmenami zaposlenih v proizvodnem obratu. Ponovno so o učenju sklepali glede na spremembe v obsegu proizvodnje in potegnili zaključke o relativni učinkovitosti učenja iz izkušenj v primerjavi s pridobljenim znanjem. Sledile so študije, ki so potrdile in nadgradile te ugotovitve (npr. Eppele, Argote & Murphy, 1996). Zadnji primer podajata Saraswat in Gorgone (1990), ki sta uporabila analizo krivulje učenja za preučevanje namestitve pakirane programske opreme na več lokacijah kupcev. V raziskavi sta ugotovila, da je učenje

zaposlenih odvisno od vrste strojne opreme, na katero je bila vezana pakirana programska oprema.

V tridesetih letih prejšnjega stoletja so ameriški strokovnjaki pri proizvodnji letal ugotovili, da stroški proizvodnje letal z večanjem proizvodnje padajo. Prav tako se znižuje število ur, potrebnih za njihovo proizvodnjo. Še več, ugotovili so, da se število ur ali vrednost stroškov znižuje tako, da vsaka podvojitev obsega proizvodnje zniža stroške ali število ur za določen, bolj ali manj enak odstotek. Za sestavljanje letal je znašal ta odstotek 20 ali povedano drugače, dejavnik ali koeficient učenja je 0.80. Če znašajo stroški ali število delovnih ur za proizvodnjo prvega letala 100 delovnih ur, potem bo treba za sestavo drugega letala $0.80 \times 100 = 80$ delovnih ur, za četrto letalo $0.80 \times 80 = 64$ delovnih ur, za osmo $0.80 \times 64 = 51.2$ delovnih ur in tako dalje (Slika 20).

Slika 20: Krivulja učenja



Vir: Prirejeno po Schroeder, *Operations Management*, 1989, str. 41.

Razlaga opisanega pojava temelji na človekovi sposobnosti učenja. S ponavljanjem ljudje opravijo dela hitreje, učinkoviteje in kakovostneje. Poleg tega izboljšujejo opremo in procese, preoblikujejo proizvode, z večjo količino proizvodov padajo stalni stroški na enoto ipd. Ponavadi v krivuljah učenja ali izkušenj upoštevamo vse vplive skupaj, ker je posamezne dejavnike težko določiti. Opisan primer lepo ponazarja krivuljo učenja in krivuljo izkušenj in je zgodovinsko gledano tudi eden izmed prvih primerov, kjer zasledimo znanstvene izsledke krivulje učenja.

Za zgoraj opisan pojav se uporabljata dva izraza. Krivulja izkušenj (angl. *Experience curve*) pomeni odnos med stroški in količino proizvodov, medtem ko krivulja učenja (angl. *Learning curve*) pomeni odnos med številom ur delavcev in količino proizvodov. V uporabi so tudi drugi izrazi, npr. krivulja izboljšanja, krivulja napredovanja ipd. S ponavljanjem proizvodnje se ne zmanjšuje le potrebno število ur (krivulja učenja), marveč tudi strošek surovin in materiala, delovnih sredstev, celo strošek nabavljenih sestavnih delov. Malo preoblikovana opredelitev za oba pojava bi se lahko glasila tudi takole: krivulja učenja vključuje le neposredne stroške dela, ki so povezani s kratkoročnimi dejavniki. Krivulja izkušenj pa vključuje vse stroške proizvodnje, razen stroškov za nakup porabljenih surovin; določajo jo torej dolgoročni dejavniki. Če bi torej skušala ta dva izraza povezati, lahko rečem, da pomenita, da so znižani stroški posledica učenja in izkušenj. Kljub tej razvrstitvi pa danes še veliko avtorjev uporablja ta dva izraza kot sopomenki (Schmenner, 1993, str. 465). Naj navedem nekaj ugotovitev, ki še posebej veljajo za krivuljo učenja (prirejeno po Rozman &

Rusjan, 1995, str. 217–226): (1) bolj kot je okolje in s tem poslovanje kompleksno, večja je stopnja učenja; (2) krivulja učenja je razmeroma pravilna; (3) vsaka panoga in tudi vsako podjetje znotraj te panoge ima svoje značilnosti učenja. Iz ugotovitve, da je krivulja učenja razmeroma pravilna, posledično izhaja, da je specifična in napovedljiva funkcija. Njena opredelitev pravi, da se z vsako podvojitvijo obsega proizvodnje stroški na enoto proizvoda zmanjšajo za določen stalen odstotek, ki je različen glede na situacijo. Tako nam na primer 80-odstotna krivulja pove, da se bodo stroški na enoto proizvoda zmanjšali za 20 odstotkov vsakič, ko se bo proizvodnja podvojila. Podjetje torej vnaprej ve, kaj bi moralo doseči, da ostane v povprečju izboljšav. Seveda obstajajo določene fizične omejitve in krivulja učenja se počasi umiri.

2.5.2 Merjenje procesa učenja

Kljub temu da lahko na podlagi študije krivulje učenja natančno ocenimo stopnjo učenja tako, da časovne podatke dopolnimo s funkcionalnimi oblikami, tovrstne študije ne opazujejo neposredno procesa učenja. Zgodovinski podatki, ki so najbolj uporabni pri oblikovanju krivulje učenja, ne podajajo neposrednega vpogleda v organizacijske procese, v katerih se znanje pridobiva in uporablja. Na žalost se je le malo študij lotilo neposrednega preučevanja učnih procesov. Raziskovalci ponavadi s pomočjo konceptov organizacijskega učenja tolmačijo podatke, ki opisujejo organizacijske procese, potem ko so podatki že zbrani. Na primer študije primerov lahko podajajo opise dogodkov, ki so privedli do nekega uspešnega podviga in raziskovalci lahko zaključijo, da je prišlo do organizacijskega učenja (npr. Caron, Jarvenpaa & Stoddard, 1994; Yetton, Johnston & Craig, 1994). Tovrstna praksa je sprejemljiva pri raziskovalnih študijah, pri katerih pojavi niso dobro razumljeni in kjer teorija ponuja krhke temelje za empirično delo. Raziskovalci bomo morali sprejeti raziskovalne modele, pri katerih so parametri za meritve učnega procesa zastavljeni vnaprej in ne post hoc.

Enega izmed možnih pristopov za razvoj mere procesa organizacijskega učenja sta predstavila Crossan in Hulland (1997). Raziskovalca sta pripravila vprašalnik, s pomočjo katerega naj bi merila stopnjo učenja na nivoju posameznika, skupine in organizacije ter pretok znanja med temi nivoji. Vseeno pa podroben pregled vprašalnika, ki sta ga pripravila Crossan in Hulland (1997), razkrije dejstvo, da sta se tudi onadva osredotočila bolj na rezultate učenja kot na učne dejavnosti. Na splošno lahko rečemo, da bi bilo preveč pričakovati, da bodo konvencionalni vprašalniki zajeli dogodke, ki so implicirani v učnem procesu, četudi so uporabljeni na različnih časovnih točkah. Meritve procesa organizacijskega procesa naj vodijo teoretični konstrukti, ki opisujejo dejavnosti v nekem obdobju. Na primer Crossan, Lane in White (1999) so načrtali okvir, ki vključuje štiri ključne dogodke: intuitivno spoznavanje, vnaprejšnje spoznanje možnosti, ki je nedeljivo od osebne izkušnje; tolmačenje, razlaga ideje sebi in drugim; integracija, razvoj skupnega razumevanja in koordiniranega delovanja med posamezniki; in institucionalizacija, proces zagotavljanja tega, da dejanja postanejo rutina. Z usmerjanjem pozornosti v dogodke, ki potekajo v nekem časovnem obdobju, je lahko ta okvir vodilo za merjenje procesov organizacijskega učenja.

2.5.3 Kombinacija merjenja rezultatov učenja in procesa učenja

Zdi se, da bi bilo koristno kombinirati oba pristopa, tistega, usmerjenega k rezultatom, in tistega, usmerjenega v proces in na takšen način ustvariti močnejšo povezavo med dejanji, ki

se tolmačijo kot dejanja učenja, in rezultati učenja. Raziskovalna metoda, ki najpogosteje kombinira proces in rezultate, je simulacija (npr. March, 1991; Oukssel, Mihavics & Chalos, 1997; Stäbler & Ewaldt, 1998). Vendar s simulacijami spoznamo proces, ker raziskovalec ustvari matematični model, ki ga predstavlja. Učni proces se opiše in namenoma manipulira na takšen način, da omogoča preučevanje vpliva alternativnih procesov na rezultate. Študije, ki temeljijo na simulaciji, imajo seveda omejene možnosti predstavljanja dogodkov v resničnem svetu, čeprav marsikdaj omogočajo pomemben vpogled v zadeve. Priljubljenost organizacijskega učenja moramo vrednotiti tudi v luči težav, ki jih na tem področju izkušamo.

3. VPLIV TEHNOLOŠKO PODPRTEGA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST POSLOVANJA PODJETIJ

V prvem in drugem poglavju sta bila predstavljena dva temeljna konstrukta mojega zanimanja: tehnološko podprto učenje in z njim povezane informacijsko-komunikacijske tehnologije ter organizacijsko učenje. Z vidika modela, do katerega želim priti, je poleg specifikacije konstruktov in njihovih sestavin treba opredeliti tudi teoretične povezave med njimi. Prav tako je treba definirati odnos prej omenjenih konstruktov do finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja. V nadaljevanju tega poglavja zato podajam teoretično opredelitev uspešnosti poslovanja podjetij. Predstavljam nekatere sodobne metode merjenja uspešnosti poslovanja in teoretične podlage za povezavo med tehnološko podprtim učenjem, organizacijskim učenjem ter finančno in nefinančno uspešnostjo poslovanja podjetij.

3.1 Uspešnost poslovanja podjetja

Informacije o uspešnosti poslovanja podjetja so temelj za sprejemanje pomembnih poslovnih odločitev. Podjetja jih potrebujejo tako pri iskanju odgovorov na strateška vprašanja kot tudi za sprejemanje sprotih, taktičnih odločitev. Pomembne so zato, ker se v javnosti na njihovi podlagi oblikuje podoba o podjetju in njenem vodstvu. Informacije o uspešnosti poslovanja morajo zagotavljati zanesljivo presojo uspešnosti poslovanja in omogočiti, da so aktivnosti, ki temeljijo na teh informacijah, logične in ekonomsko upravičene (Tekavčič, 2002, str. 665).

Vsako podjetje mora imeti poslovno politiko in cilje delovanja. Poslovna politika je postavljanje ciljev in opredeljevanje poti za njihovo uresničevanje. Cilji delovanja pa so odvisni od vrste podjetja. Nekatera podjetja si pri poslovanju prizadevajo doseči le ozke gospodarske cilje, nekatera tudi za povečanje splošno-blaginjskih učinkov. Splošno sprejeto dejstvo pa je, da morajo podjetja opredeljevati cilje in jih tudi uresničevati. Vsak cilj je le delni odgovor o uspešnosti poslovanja, ki ponavadi ustreza le posamezni interesni skupini, zato si mora podjetje postaviti več ciljev, jih razvrstiti po pomembnosti in oblikovati merila za ocenjevanje, kako uspešno je bilo pri njihovem doseganju. Da je podjetje uspešno, lahko sklepamo, če so bili doseženi zadovoljivi izidi po več merilih, ki si med seboj nasprotujejo in se izključujejo. Podjetje mora pri postavljanju ciljev upoštevati pričakovanja vseh interesnih skupin (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2003, str. 727–729).

Uspešnost podjetja lahko presojamo z gospodarskega in finančnega vidika. V prvem primeru ugotavljamo, kako uspešno je podjetje izrabljalo razpoložljive prvine poslovnega procesa in v kolikšni meri je dosegalo posamezne gospodarske kategorije (dobiček, izgubo). Dobiček (in čisti dobiček) ne more biti uspeh že sam po sebi. Izmeriti ga je treba z vložki, potrebnimi za njegovo doseganje. Zaradi tega govorimo v povezavi z dobičkom o dobičkonosnosti sredstev, dobičkonosnosti kapitala in dobičkovnosti prihodkov (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2003, str. 731–732).

Če presojamo uspešnost podjetja s finančnega vidika, presojamo, ali je bilo podjetje pri gospodarjenju z denarjem uspešno, tako da je lahko sproti poravnavalo svoje obveznosti. Podjetje ne sme zadrževati denarja na računu, saj bi s tem zmanjševalo uspešnost, temveč mora ustrezno usklajevati pritoke in odtokove ter prejemke in izdatke. Zaradi teh dveh

različnih vidikov (če ne upoštevamo različnih interesnih skupin v podjetju) moramo za presojanje uspešnosti podjetja uporabljati najmanj dva kazalnika, čeprav je res, da dolgoročno podjetje ne more biti finančno uspešno, če ni gospodarsko uspešno, in obratno (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2003, str. 731–732).

Za opredelitev, ali je neko podjetje uspešno ali ne, moramo poznati sodilo uspešnosti. Vprašanje pa je, kaj lahko opredelimo kot sodilo uspešnosti, če vemo, da je podjetje združba več interesnih skupin in da gleda vsaka od njih na uspešnost iz svojega zornega kota. Iz tega izhaja, da bi morali vsakokrat, ko presojamo uspešnost podjetja, povedati, iz čigavega zornega kota jo presojamo. Vendar vedno ni tako. Uspešnost podjetja presojamo glede na to, kako uspešno je gospodarila. Nosilec gospodarjenja pa je en sam, to je vodstvo podjetja (management), zato to v bistvu pomeni, da presojamo, koliko je vodstvo podjetja, ki mora zastopati interese vseh interesnih skupin v podjetju, izrabljalo razpoložljive zmogljivosti in gospodarilo v dobro lastnikov. In prav slednje upošteva temeljno sodilo uspešnosti poslovanja (Lipovec, 1983). Pogled na sodila se je s časom in glede na družbenogospodarske razmere spreminjal.

3.1.1 Poslovni uspeh podjetja

Temeljni smisel obstoja in poslovanja podjetja je ustvarjanje poslovnega uspeha (Lipovec, 1983, str. 258). Računovodstvo ugotavlja poslovni uspeh z izdelavo poslovne bilance, izkaza poslovnega izida, ki je temeljni računovodski izkaz³⁸. V njem podjetja izkazujejo poslovni izid za poslovno leto in medletna obdobja, ki mora biti resničen in pošteno prikazan. Daje informacije za potrebe notranjega in zunanjega računovodskega poročanja ter se sestavlja za splošne in posebne primere. Od njegove vrste in narave podjetja sta odvisna obseg in razčlenitev postavk v njej (Koželj, 2002, str. 10). Osnovna računovodska načela za sestavljanje poslovne bilance so podana v Zakonu o gospodarskih družbah (ZGD) (Ur. l. RS, št. 42/2006) in Slovenskih računovodskih standardih (SRS) (Ur. l. RS, št. 119/2008).

Na tem mestu moram najprej razjasniti, da uspešnosti poslovanja ni mogoče enačiti z uspehom. Šele ko uspeh izmerimo v skladu z načelom racionalnosti z vlaganji, ki so bila potrebna za doseg tega uspeha, pridemo do uspešnosti (Pučko, 2001, str. 153). Uspešnost podjetja presojamo glede na to, kako uspešno je podjetje gospodarilo, zato je naloga posloводства, ki je nosilec gospodarjenja, zastopati vse interesne skupine v podjetju.

Da bi opredelila, katere so tiste informacije o uspešnosti poslovanja, ki omogočajo dovolj zanesljivo presojo, moram najprej pojasniti, kaj sploh razumemo z uspešnostjo poslovanja. Najširša opredelitev pravi, da poslovna uspešnost (angl. *Business effectiveness*) pomeni delati prave stvari. Uspešnost, kot zunanja značilnost poslovnega sistema, pomeni doseganje zastavljenih ciljev. V tem okviru je treba uspešnost razlikovati od učinkovitosti (angl. *Efficiency*), ki pomeni delati stvari pravilno. Gre za notranjo značilnost poslovnega sistema, ki predstavlja iskanje najugodnejšega razmerja med izidi in vložki v poslovni proces (Tekavčič,

³⁸ Poleg računovodskega izida (uspeha), ki se praviloma nanaša na krajše časovno obdobje, moramo ločiti še ekonomski izid poslovanja podjetja, ki pomeni razliko med končno vrednostjo lastniškega kapitala ter začetno vloženo vrednostjo tega kapitala in ga je načeloma mogoče popolnoma pravilno ugotoviti samo v obdobju, ki se ujema s celotno življenjsko dobo podjetja. V krajših poslovnih obdobjih bi bilo mogoče ekonomski izid (uspeh) ugotavljati samo v podjetjih, katerih delnice kotirajo na borzi, saj razlika med tržno vrednostjo lastniškega kapitala na koncu in začetku poslovnega obdobja ponazarja dosežen ekonomski uspeh poslovanja (Pučko, 1995, str. 64).

2002, str. 684). Opredelitev uspešnosti je torej tesno povezana s tistim, kar želimo doseči, in pomeni odgovor na vprašanje, kako podjetje dosega svoje cilje. Višja stopnja doseganja cilja pomeni večjo uspešnost delovanja (Lipovec, 1983, str. 106). Učinkovitost je zato prvi pogoj za visoko uspešnost, vendar pa je sama po sebi še ne zagotavlja. Možno je namreč zelo učinkovito uresničevati napačne stvari. Nedvomno pa učinkovito uresničevanje postavljenih ciljev vodi do visoke uspešnosti poslovanja.

Opredelitev, da uspešnost pomeni delati prave stvari, omogoča njeno neizogibno povezanost z doseganjem temeljnega cilja delovanja. Pri preučevanju uspešnosti poslovanja podjetja naletimo na pomembno terminološko vprašanje, ali je prav govoriti o merjenju, ocenjevanju, presojanju ali spremljanju uspešnosti poslovanja (Rejc, 2002, str. 18-22). O merjenju govorimo, kadar je enota mere natančno določena in imamo orodje, s katerim merimo. Če orodja nimamo, govorimo o ocenjevanju. V splošnem velja, da je merjenje bolj zaželeno kot ocenjevanje, saj omogoča primerljivost rezultatov med različnimi enotami, hkrati pa so ugotovitve merjenja za uporabnika bolj verodostojne, kot če pridemo do njih z oceno. Vendar pa so danes za celovito obravnavo uspešnosti poslovanja pomembni tudi drugi, težje izmerljivi pojavi, na primer zadovoljstvo in motivacija zaposlenih, lojalnost kupcev in podobno, zato morajo v podjetjih pogosto uporabiti ocenjevalne postopke. Pri ocenjevanju in merjenju gre za način, kako izvedemo postopek.

Povsem drugače pa razumemo presojanje, pri katerem je poudarek na vsebini. Gre za naknaden proces, kjer kritično ovrednotimo vsebino tistega, kar smo izmerili oziroma ocenili v okviru merjenja in ocenjevanja. Velja torej, da je uspešnost poslovanja potrebno najprej izmeriti oziroma oceniti, nato pa še presoditi, kakšno dejansko uspešnost nam kaže izračunana vrednost kazalnika, ki smo ga izbrali kot mero uspešnosti poslovanja. Najširši pojem v zvezi z obravnavanim terminološkim vprašanjem je spremljanje uspešnosti poslovanja, ki zajema tako merjenje, ocenjevanje kot tudi presojanje. Razlagamo ga lahko kot nenehen proces merjenja, ocenjevanja in presojanja uspešnosti poslovanja podjetja s pomočjo izbranih finančnih in nefinančnih kazalcev³⁹. S finančnimi kazalci mislimo na tiste informacije, ki se nanašajo na vrednostne kategorije in so izražene v denarni enoti mere. Nefinančni kazalci pa so informacije, izražene v fizični enoti mere oziroma opisno (Rejc, 2002, str. 18-22).

3.1.2 Tradicionalno spremljanje uspešnosti poslovanja podjetja

Tradicionalno⁴⁰ spremljanje uspešnosti poslovanja podjetij je v obdobju množične proizvodnje, visoko standardiziranih izdelkov, stabilnih in predvidljivih tržnih razmer ter redke konkurence temeljilo na kazalcih, ki so bili pretežno finančne narave. Le-ti so v takih stanovitnih okoliščinah zadostovali za sprejemanje poslovnih odločitev. Finančni kazalniki temeljijo na računovodskih kazalnikih, izračunanih iz postavk v računovodskih izkazih. Računovodski kazalniki se grupirajo glede na izhodišče v bilanci stanja in izkazu poslovnega

³⁹ S finančnimi kazalci (angl. *Financial performance measures*) mislimo tiste, ki se nanašajo na finančne kategorije oziroma so izraženi v denarni enoti mere, medtem ko so nefinančni kazalci (angl. *Non-financial performance measures*) izraženi v fizični enoti mere ali opisno (Rejc, 2002, str. 18-20). V Slovenskih računovodskih standardih (SRS 30) zasledimo, da ima večina računovodskih kazalnikov »... naravo finančnih kazalnikov; kot finančni kazalniki za potrebe finančnega področja nalog pa se pojavljajo tudi številni drugi kazalniki, ki nimajo izhodišča v računovodskih podatkih ali pa so prirejeni drugače« (Slovenski računovodski standardi, 2001, str. 199).

⁴⁰ V tradicionalno spremljanje uspešnosti poslovanja literatura uvršča koncepte, ki so nastajali do konca devetdesetih let in so bili v veliki večini omejeni izključno na finančno spremljanje uspešnosti (Nemec, 2000, str. 497).

izida, ter glede na potrebe po finančnem in gospodarskem načinu presojanja (SRS 29, 2006). Prav zaradi tega, ker temeljijo na računovodskih podatkih, tradicionalnemu merjenju uspešnosti poslovanja danes teoretiki očitajo veliko pomanjkljivosti. Informacije pripravljene iz računovodskih izkazov so pomanjkljive in prepozne, preveč so usmerjene na zunanje uporabnike in kratkoročne vidike poslovanja ter premalo na vodstva podjetij in potrebe po dolgoročnem preživetju podjetij (Nemec, 2000, str. 497-498).

3.1.3 Kazalci in kazalniki za merjenje uspešnosti poslovanja

Pojma kazalnik in kazalec zelo dosledno razlikuje slovenska računovodska stroka, v različnem pomenu pa pojma uporabljajo tudi slovenski računovodski standardi (SRS) (Ur. l. RS, št. 119/2008). Za merjenje ciljev podjetja je mogoče uporabiti tako absolutna števila, imenovana kazalci, kot tudi relativna števila, imenovana kazalniki. Pomanjkljivost absolutnih velikosti je, da jih lahko praviloma uporabljamo le v času, ne pa tudi v prostoru. Njihova velikost je v veliki meri odvisna od velikosti podjetja, dejavnosti podjetja itd. To so razlogi, da so v praksi bolj kot absolutne velikosti razviti različni kazalniki.

Kazalniki so relativna števila, ki se nanašajo na gospodarske kategorije, o katerih obstajajo računovodski podatki. Lahko so koeficienti, stopnje udeležbe ali indeksi. Dobijo se s primerjavo dveh kategorij. Če se količnik pomnoži s 100, se govori o odstotnem koeficientu, odstotku udeležbe ali odstotnem indeksu. Kazalci pa so absolutna števila, ki se nanašajo na pomembne gospodarske kategorije, o katerih obstajajo računovodski podatki, na primer sredstva, osnovni kapital, prihodki, dobiček, izguba, prodajna cena enote, lastna cena enote in tako naprej. Ti kazalci napovedujejo ali kažejo stanje ali nakazujejo razvijanje česa v denarni merski enoti (SRS 29, 2006).

Kazalniki nam sami po sebi ne povedo veliko. Za presojo, ali je podjetje uspešno, moramo imeti ustrezno normno vrednost, ki je sodilo doseženega. Sodila so različna. Lahko so predračunska merila ali pa obračunska iz preteklega obračunskega obdobja ali povprečje panoge, kamor sodi podjetje, ali najboljša v skupini itd. (Kavčič, Koželj & Odar, 2009, str. 57).

Analiza uspešnosti s kazalniki je v vsakem podjetju zelo pomembna, saj je podlaga za nadaljnje odločanje. Analiza pomaga poslovodstvu pri odločanju o dobičkonosnosti, finančni stabilnosti, gospodarnosti in plačilni sposobnosti. Kazalniki imajo številne pozitivne, pa tudi nekatere negativne lastnosti. Pozitivne lastnosti kazalnikov so naslednje (Kavčič, Ivankovič, Kavčič, Marc, Novel, Peršič & Vidic, 2005, str. 35): (1) omogočajo analizo pomembnih razmerij v računovodskih izkazih v danem trenutku in spremljanje gibanj teh razmerij v času; (2) kratko in pregledno prikažejo izide podrobnih in zahtevnih izračunov; (3) pomagajo oblikovati sodbo o sicer zapletenih položajih; (4) zgoščeno predstavijo poslovanje podjetja in omogočijo primerjavo med različnimi podjetji; (5) omogočajo številne statistične obdelave in modele; (6) omogočajo primerjanje različnih vrst podatkov med seboj.

Kazalniki pa skrivajo tudi precej nevarnosti in slabosti. V nadaljevanju navajam le nekatere med njimi (Kavčič et al., 2005, str. 35): (1) kazalniki lahko zavajajo, zlasti, če jih upoštevamo nepovezano z drugimi informacijami; (2) izračunan kazalnik lahko zavaja, če ga upoštevamo kot edino sodilo; (3) različne knjigovodske usmeritve lahko vodijo k različnim izračunom kazalnikov; (4) občutek o ugodnosti oziroma neugodnosti takega kazalnika lahko zavaja itd.

3.1.3.1 Slovenski računovodski standardi (SRS)

V zadnjih nekaj letih je bila v mednarodni računovodski stroki vidna izredno intenzivna dejavnost. Po letu 2001 so mednarodni računovodski standardi (MRS) in obveznosti poročanja po mednarodnih standardih računovodskega poročanja (MSRP) doživeli številne spremembe. Spreminjale so se tudi direktive, ki urejajo računovodenje v Evropi. Ker je Slovenija članica EU, se je tudi od naše države zahtevala uskladitev predpisov na področju računovodenja z uredbami in direktivami EU. Slovenija je tako morala spremeniti in dopolniti ZGD, to je temeljni zakon o delovanju podjetij, ki določa način računovodskega spremljanja poslovanja, način vrednotenja in merjenja posameznih kategorij, sestavitve izkaza stanja sredstev in obveznosti do njihovih virov ter izračunavanje in izkazovanje poslovnega izida podjetij (Kavčič, Koželj & Odar, 2009, str. 35). Tako kot tudi večina ostalih evropskih držav ima tudi Slovenija svoje lastne računovodske standarde. Tako je po sprejetju novih davčnih predpisov v letu 2005, ki so znatno vplivali na poslovanje podjetij, dne 17. 12. 2005 Slovenski inštitut za revizijo⁴¹ sprejel Slovenske računovodske standarde (SRS), ki od računovodij zahtevajo nove pristope k obravnavi računovodske problematike. SRS so se leta 2005 spreminjali drugič od svojega prvega oblikovanja⁴².

V SRS je opredeljenih 62 računovodskih kazalnikov (SRS, 2006). V zvezi z izborom kazalnikov in opredelitvijo njihove informacijske vrednosti ni splošnega recepta, zato jih je smiselno proučevati v času in v primerjavi s sorodnim podjetjem ali s povprečjem panoge. Kazalniki, ki so splošni in bolj ali manj uporabni za vsa podjetja ter temeljijo na računovodskih podatkih, ponuja SRS 29, ki je namenjen računovodskemu proučevanju (računovodskemu analiziranju). SRS 30, ki je namenjen računovodskemu informiranju, navaja le tiste kazalnike, ki jih mora podjetje pri zunanjem poročanju obvezno vključiti v priloge k letnim računovodskim izkazom. Ker pri številnih kazalnikih ostaja odprto vprašanje, katere postavke vključiti v števec in katere v imenovalec, je Gospodarska zbornica Slovenije (GZS) svojim članom predpisala kazalnike, ki jih morajo le-ti izračunavati in za vsak kazalnik določila, katere postavke iz računovodskih izkazov se upoštevajo pri izračunavanju.

3.1.3.2 Kazalniki, ki jih vsebuje SRS 29 – Računovodsko proučevanje

Glede na izhodišče v bilanci stanja in izkazu poslovnega izida ter glede na potrebe po finančnem in gospodarskem načinu presojanja uspešnosti, se računovodski kazalniki po SRS 29 razvrščajo v osem skupin (SRS 29, 2006): (1) kazalniki stanja financiranja (vlaganja), (2) kazalniki stanja investiranja (naložbenja), (3) kazalniki vodoravnega finančnega ustroja, (4) kazalniki obračanja, (5) kazalniki gospodarnosti, (6) kazalniki dobičkonosnosti, (7) kazalniki dohodkovnosti in (8) kazalniki denarne tokovnosti.

Analiza kazalnikov pokaže, da nekateri izmed njih kažejo razmere pri poslovanju, nekateri pa uspešnost poslovanja z različnih zornih kotov. Med tistimi, ki kažejo uspešnost poslovanja, so kazalniki gospodarnosti in dobičkonosnosti, ki kažejo uspešnost poslovanja z vidika delničarjev, ter kazalniki dohodkovnosti, ki kažejo uspešnost poslovanja z vidika zaposlenih. Uspešnost poslovanja s finančnega vidika pokažemo s kazalnikom, iz katerega vidimo, koliko je bilo zapadlih obveznosti, ki niso bile sproti poravnane, torej delež neporavnanih obveznosti v celotnih obveznostih. Vsi drugi kazalniki kažejo, v kakšnih razmerah je podjetje

⁴¹ <http://www.si-revizija.si>, 14. 2. 2010.

⁴² Način prehoda na SRS 2006 je urejen v prehodnih določbah uvoda v SRS, in sicer v 15. točki.

doseglo izid, ali pa pojasnjujejo razloge za doseganje takšnega izida (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2003, str. 733). V nadaljevanju so na kratko opisane posamezne skupine kazalnikov.

Kazalniki stanja financiranja⁴³. Zanje je vir podatkov pasivna stran bilance stanja. Z njimi ugotovimo način financiranja premoženja podjetja in posledično finančno tveganje ter vpliv na dobičkonosnost podjetja. Večje financiranje s kapitalom sicer pomeni večjo varnost poslovanja, vendar je ta način financiranja dražji, ravno obratno pa velja za financiranje z dolgi. V podjetju je smiselno imeti takšno razmerje med kapitalom in dolgom, ki je najcenejše ob predpostavki ohranjanja zadostne ravni varnosti (SRS 29, 2006).

Kazalniki stanja investiranja (naložbenja)⁴⁴. Vir podatkov je aktivna stran bilance stanja. Omogočajo presojo ugodnosti posamezne vrste sredstev v vseh sredstvih in so pomembni predvsem za poslovodstvo. Optimalne vrednosti teh kazalnikov se med podjetji v različnih panogah močno razlikujejo (SRS 29, 2006).

Kazalniki vodoravnega finančnega ustroja⁴⁵. Vir podatkov je celotna bilanca stanja, kažejo pa nam, kako je financirano premoženje podjetja in ali je sestava financiranja prilagojena sestavi sredstev. V svojem bistvu so to kazalniki plačilne sposobnosti in zato zanimivi predvsem za posojilodajalce (SRS 29, 2006).

Kazalniki obračanja⁴⁶. Za izračun teh kazalnikov potrebujemo poleg podatkov iz bilance stanja tudi podatke iz izkaza poslovnega izida. Pokažejo nam, koliko prihodkov ustvari podjetje z nekimi sredstvi oz. kolikokrat na leto se neka sredstva v podjetju obrnejo v denar. Za podjetje je praviloma boljše, da se sredstva v podjetju obračajo čim hitreje, saj to pomeni, da podjetje potrebuje manj sredstev za doseg načrtovane ravni prihodkov (SRS 29, 2006).

Kazalniki gospodarnosti⁴⁷. Pri proučevanju gospodarnosti je treba poznati razliko med učinkovitostjo in uspešnostjo⁴⁸. Podjetje posluje gospodarno, če so prihodki večji od odhodkov. Čim večji so prihodki v primerjavi z odhodki, tem večja je gospodarnost (SRS 29,

⁴³ Temeljni kazalniki stanja financiranja so: stopnja lastniškosti financiranja, stopnja dolžniškosti financiranja, stopnja razmejenosti financiranja, stopnja dolgoročnosti financiranja, stopnja kratkoročnosti financiranja, stopnja osnovnosti kapitala, koeficient dolgovno-kapitalskega razmerja.

⁴⁴ Temeljni kazalniki stanja investiranja (naložbenja) so: stopnja osnovnosti investiranja, stopnja obratnosti investiranja, stopnja finančnosti investiranja, stopnja dolgoročnosti investiranja, stopnja kratkoročnosti investiranja, stopnja odpisanosti osnovnih sredstev, koeficient opremljenosti dela z osnovnimi sredstvi, koeficient tehnične opremljenosti dela.

⁴⁵ Temeljni kazalniki vodoravnega finančnega ustroja so: koeficient kapitalske pokritosti osnovnih sredstev, koeficient kapitalske pokritosti dolgoročnih sredstev, koeficient dolgoročne pokritosti dolgoročnih sredstev, koeficient dolgoročne pokritosti dolgoročnih sredstev in normalnih zalog, koeficient neposredne pokritosti kratkoročnih obveznosti (hitri koeficient), koeficient pospešene pokritosti kratkoročnih obveznosti (pospešeni koeficient), koeficient kratkoročne pokritosti kratkoročnih obveznosti (kratkoročni koeficient), koeficient komercialnega terjatveno-obveznostnega razmerja, koeficient kratkoročnega terjatveno-obveznostnega razmerja.

⁴⁶ Temeljni kazalniki obračanja so: koeficient obračanja obratnih sredstev, koeficient obračanja osnovnih sredstev, koeficient obračanja zalog materiala, koeficient obračanja zalog proizvodov, koeficient obračanja zalog trgovskega blaga, koeficient obračanja terjatev do kupcev, koeficient mesečne zadostnosti zaloge proizvodov, koeficient dnevne trajnosti kreditirane prodaje.

⁴⁷ SRS 29 med temeljne kazalnike gospodarnosti uvršča 13 kazalnikov: koeficient gospodarnosti poslovanja, koeficient celotne gospodarnosti, stopnja proizvodne stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja prodajne stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja splošnodejavnostne stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja tehnične stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja delovne stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja materialne stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja storitvene stroškovnosti poslovnih prihodkov, stopnja kosmate dobičkovnosti poslovnih prihodkov, stopnja dobičkovnosti poslovnih prihodkov, stopnja dobičkovnosti prihodkov, stopnja čiste dobičkovnosti prihodkov.

⁴⁸ Več o tem je napisano v poglavju 3.1.1.

2006). Kazalniki gospodarnosti torej kažejo razmerja med prihodki in različnimi vrstami stroškov poslovanja.

Kazalniki dobičkonosnosti⁴⁹. Kazalniki dobičkonosnosti so najbolj zbirni kazalniki uspešnosti delovanja, saj gre načeloma za pojasnjevanje, kaj je bilo doseženo z določenim vložkom, ki se pojavlja v imenovalcu kazalnika. V števcu je dinamična kategorija, ki jo izmerimo za leto dni, v imenovalcu pa statična, ki jo moramo ob primerjavi s števcem izmeriti s povprečnim stanjem (Kavčič et al., 2005, str. 58). SRS definira osem kazalnikov dobičkonosnosti.

Dobičkonosnost kapitala (angl. *Return on Equity – ROE*) je za lastnike najpomembnejši kazalnik uspešnosti poslovanja. Pove nam, koliko enot dobička je podjetje ustvarilo na 100 enot vloženega kapitala (enačba 1).

$$\text{Dobičkonosnost kapitala (\%)} = \frac{\text{Dobiček}}{\text{Kapital}} \times 100 \quad (1)$$

Čim več dobička bo podjetje ustvarilo z enakim kapitalom oziroma s čim manjšim kapitalom bo ustvarilo enak dobiček, tem večji bo kazalnik. Povezava med dobičkonosnostjo in ekonomičnostjo ni sorazmerna, je pa pozitivna (Pučko & Rozman, 1992, str. 284).

Dobičkonosnost sredstev (angl. *Return on Assets – ROA*) kaže razmerje med čistim dobičkom in vloženimi sredstvi. Kaže, kako uspešno je bilo vodstvo podjetja pri upravljanju sredstev, in koliko čistega dobička oziroma čiste izgube je podjetje ugotovilo na vsakih 100 denarnih enot obstoječih sredstev ne glede na to, kako so financirana (enačba 2). Čim večja je vrednost tega kazalnika, tem uspešneje posluje podjetje.

$$\text{Dobičkonosnost sredstev (\%)} = \frac{\text{Čisti dobiček}}{\text{Sredstva}} \times 100 \quad (2)$$

Koeficient dobičkonosnosti sredstev lahko razdelimo v dva dela, in sicer na dobičkonosnost prihodkov ter na obračanje sredstev. Če želimo povečati dobičkonosnost sredstev, moramo tako povečati ali dobičkonosnost prihodkov ali pa povečati obračanje sredstev.

Oba kazalnika, tako dobičkonosnost kapitala kot sredstev, presojata uspešnost poslovanja iz gospodarskega vidika (vidik lastnikov in delničarjev).

S koeficientom dobičkonosnosti sredstev ugotavljamo, kako uspešno je vodstvo pri gospodarjenju s sredstvi podjetja. V literaturi ni enotne opredelitve tega koeficienta, zato lahko najdemo različne rešitve tako za števec kot imenovalec (Kavčič, Slapničar & Rejc, 1998, str. 9). Obstajajo tri možnosti: (1) ali upoštevamo čisti dobiček, (2) čisti dobiček skupaj z obrestmi ali (3) dobičku prej odštejemo obresti in davek od dohodka pravnih oseb. Če upoštevamo čisti dobiček skupaj z obrestmi, izključimo vpliv financiranja sredstev na njihovo dobičkonosnost. Kadar se pri tem način financiranja iz obdobja v obdobje ne spreminja, ta razlika niti ni pomembna. Davek od dohodka pravnih oseb upoštevamo predvsem zato, ker financiranje z dolгови zmanjšuje davek od dohodka pravnih oseb, lastniško financiranje pa ne (Kavčič, Slapničar & Rejc, 1998, str. 9). Tudi v imenovalcu lahko upoštevamo različna sredstva. Največkrat se upoštevajo vsa sredstva, veliko analitikov pa

⁴⁹ SRS 29 med temeljne kazalnike dobičkonosnosti uvršča osem kazalnikov: koeficient čiste dobičkonosnosti kapitala, koeficient razširjene dobičkonosnosti sredstev, koeficient čiste dobičkonosnosti osnovnega kapitala, koeficient dividendnosti osnovnega kapitala, koeficient dividendnosti čistega dobička, osnovna čista dobičkonosnost navadne delnice, popravljena čista dobičkonosnost navadne delnice, dividendnost navadne delnice.

upošteva le tista, ki so financirana s kapitalom ali s posojili, izključujejo pa tista, ki so financirana z brezobrestnim kreditom (mislimo predvsem na obveznosti do dobaviteljev). Obveznosti do dobaviteljev se ne upoštevajo predvsem zato, da se primerja dobičkonosnost sredstev samo s stroškom kapitala. Po drugi strani pa, če upoštevamo vsa sredstva, analiziramo, kako vodstvo podjetja upravlja s sredstvi podjetja, ne glede na to, kako so financirana (Kavčič, Slapničar & Rejc, 1998, str. 9).

Kazalniki dohodkovnosti⁵⁰. Kazalniki dohodkovnosti kažejo delež različnih deležnikov podjetja pri delitvi dohodka kot na novo ustvarjene vrednosti (Kavčič et al., 2005, str. 61).

Kazalniki denarne tokovnosti⁵¹. SRS 29 vsebuje tri kazalnike denarne tokovnosti, ki imajo svoje izhodišče v izkazu denarnih tokov (SRS 29, 2006).

3.1.3.3 Kazalniki, ki jih predpisuje SRS 30 – Računovodsko informiranje

V primerjavi s SRS 29 je SRS 30 namenjen računovodskemu informiranju in navaja le tiste kazalnike, ki jih mora podjetje vključiti v priloge k letnim računovodskim izkazom. Ta standard se uporablja pri sestavljanju računovodskih poročil za zunanje in notranje potrebe. Obdeluje (SRS 30, 2006): (1) opredeljevanje računovodskega informiranja, (2) uporabnike informacij v računovodskih poročilih, (3) oblikovanje informacij v računovodskih poročilih, (4) razkrivanje v računovodskih izkazih in drugih računovodskih poročilih, (5) razkrivanje v prilogah k računovodskim izkazom, (6) prevrednotovanje postavk v računovodskih poročilih ter (7) uskupinjevanje računovodskih poročil.

Ta standard se opira na splošno računovodsko teorijo, mednarodne računovodske standarde in ZGD. Povezan je predvsem s SRS 20 in SRS 23–29 (SRS 30, 2006).

3.1.3.4 Kazalniki, ki jih predpisuje Gospodarska zbornica Slovenije

Gospodarska zbornica Slovenije (GZS) svojim članom predpisuje kazalnike, ki jih morajo le-ti izračunavati. Za vsak kazalnik je s številko, namenjeno avtomatični obdelavi podatkov (AOP), določila, katere postavke iz bilance stanja in izkaza poslovnega izida naj podjetja pri izračunavanju kazalnikov upoštevajo v števcu in imenovalcu. Nekateri kazalniki, ki jih predpisuje GZS, so enaki tistim, ki jih obravnava SRS 29, le da so večinoma drugače poimenovani⁵², nekateri pa se le delno razlikujejo pri izračunu, precej pa je tudi takih, ki v SRS 29 sploh niso zajeti (Kavčič et al., 2005, str. 64).

⁵⁰ Temeljni kazalniki dohodkovnosti so: stopnja udeležbe zaposlencev v dohodku, stopnja udeležbe financerjev v dohodku, stopnja udeležbe države v dohodku, stopnja udeležbe podjetja v dohodku, povp. mesečna kosmata plača povečana za kosmate udeležbe zaposlencev, povp. mesečna čista plača povečana za čiste udeležbe zaposlencev.

⁵¹ Računovodski kazalniki denarne tokovnosti so: stopnja denarne izidnosti poslovnih prihodkov, koef. pokritosti nove naložbe z denarnim izidom iz poslovanja, koef. pokritosti dolgov z denarnim izidom iz poslovanja.

⁵² Finančna neodvisnost, kratkoročni koef., razmerje kratkoročnih poslovnih terjatev in obveznosti, finančne naložbe v sredstvih, delež opredmetenih osnovnih sredstev, delež zalog v sredstvih, koef. zadolženosti, delež neto dolga, celotna gospodarnost, dobičkovnost prodaje, prihodki in odhodki od financiranja, dobičkonosnost kapitala (ROE), dobičkonosnost sredstev (ROA), prihodki na zaposlenega (v EUR), stroški dela na zaposlenega (v EUR), plače na zaposlenega (v EUR), čisti dobiček na zaposlenega (v EUR), čista izguba na zaposlenega (v EUR), dodana vrednost na zaposlenega (v EUR), osnovna in neopredmetena dolgoročna sredstva na zaposlenega (v EUR), delež prodaje na tujih trgih, delež denarnega toka iz poslovanja v prihodkih, delež amortizacije, delež stroškov dela, dejanska davčna stopnja dobička.

3.1.3.5 Kazalnika produktivnosti in ekonomičnosti

Poleg kazalnikov, ki jih definirajo SRS, sta v naši ekonomski in gospodarski praksi najbolj poznana še ekonomičnost in produktivnost. Kot sem že omenila, je najcelovitejša mera uspešnosti poslovanja dobičkonosnost⁵³, ki je tesno povezana z ekonomičnostjo, ta pa s produktivnostjo. Produktivnost in ekonomičnost dobro osvetljujejo uspešnost poslovanja vsaka z drugega zornega kota, zato je pomembno, da pri analizi uspešnosti poslovanja upoštevamo vse tri mere uspešnosti poslovanja in njihovo medsebojno povezanost.

Produktivnost na splošno opredeljujemo kot odnos med pridobljenimi poslovnimi učinki in zanje porabljeno količino posamezne vrste poslovne prvine (Pučko, 1997, str. 102). Največkrat ugotavljamo samo produktivnost dela, saj je le-to najaktivnejša poslovna prvina. Kazalnik produktivnosti dela prikazuje enačba 3.

$$\text{Produktivnost dela} = \frac{\text{Napaka! Zaznamek ni definiran.}}{\text{Zaznamek ni definiran.}} \quad (3)$$

Kazalnik produktivnosti dela nam pove, koliko enot poslovnih učinkov smo pridobili z enoto porabljenega dela. Recipročni kazalnik pa nam pove, koliko dela smo porabili za pridobitev enote poslovnega učinka. Pri heterogenem proizvodnem programu podjetja prihaja do problemov pri določanju količine poslovnih učinkov, saj podjetje proizvaja več kot en proizvod. Pomagamo si lahko s preračunavanjem dejanskih količin v pogojne enote ali pa z izražanjem dejanskih količin vrednostno, v stalnih cenah (Pučko, 2001, str. 102). Pri porabljeni količini dela se postavljajo vprašanja v zvezi z izražanjem le-te. Količino dela lahko izrazimo s povprečno količino zaposlenih, s številom opravljenih delovnih ur ali pa uporabimo opravljeno število delavec-dni, vendar redkeje. Glede na enote časa ločimo urno produktivnost, pri kateri upoštevamo čas delavcev, ko so ti dejansko delali; dnevno produktivnost, kjer upoštevamo dnevno prisotnost delavca; mesečno produktivnost, pri kateri velja, da delavec dela vse dni v mesecu; in letno produktivnost, kjer upoštevamo povprečno število delavcev. Produktivnost nam torej pove, kakšna je učinkovitost poslovanja. Večji kot je kazalnik, več poslovnih učinkov delavec v povprečju ustvari. Produktivnost se poveča, če se poveča količina poslovnih učinkov ali zmanjša število zaposlenih. Večja kot je produktivnost, uspešnejše je poslovanje podjetja.

Ekonomičnost je razmerje med količino proizvodov in vsemi potrošenimi proizvodnimi tvorstvi (delom, delovnimi sredstvi, delovnimi predmeti, tujimi storitvami) (Pučko & Rozman, 1992, str. 275). Kazalnik ekonomičnosti je širši od kazalnika produktivnosti, saj upošteva potroške vseh proizvodnih tvorcev in ne le dela. Pri opredeljevanju količine proizvodov oziroma poslovnih učinkov pa se le-to izrazi vrednostno. Če količino poslovnih učinkov izrazimo s prihodki, pomeni, da upoštevamo poslovne učinke, ki smo jih prodali. Glede na povedano lahko osnovno enačbo kazalnika ekonomičnosti preoblikujemo v razmerje med prihodki in odhodki, kar je prikazano v enačbi 4 (Pučko & Rozman, 1992, str. 278; Turk, 1993, str. 279).

$$\text{Ekonomičnost} = \frac{\text{Prihodki}}{\text{Odhodki}} \quad (4)$$

Kazalnik ekonomičnosti nam pove, koliko proizvodov ustvari enota vseh produkcijskih dejavnikov. Čim večji je kazalnik, tem uspešneje posluje podjetje. Ekonomičnost se poveča, če

⁵³ Več o tem v poglavju 3.1.3.2.

se povečajo prihodki ali zmanjšajo odhodki. Kadar je kazalnik večji od ena, podjetje posluje z dobičkom.

Za potrebe doktorske disertacije sem se pri merjenju finančne uspešnosti podjetij (anketni vprašalnik) osredotočila na tri kazalnike. Dva kazalnika sta iz skupine kazalnikov dobičkonosnosti poslovanja. To sta dobičkonosnost sredstev in dobičkonosnost kapitala⁵⁴. Oba kazalnika presojata uspešnost poslovanja iz gospodarskega vidika (vidik lastnikov in delničarjev). S kazalnikom dobičkonosnosti sredstev ugotavljamo gospodarsko uspešnost poslovanja podjetja, z dobičkonosnostjo kapitala pa ugotavljamo razmerje med dobičkom in povprečnim kapitalom. Ne glede na dejavnost, s katero se podjetje ukvarja, je za analizo uspešnosti podjetja kot celote izračun dobičkonosnosti sredstev primeren koeficient, saj se dobiček podjetja v določenem poslovnem obdobju primerja z vsemi sredstvi istega poslovnega obdobja (Kavčič, Slapničar & Rejc, 1998, str. 9). Dobičkonosnost sredstev izraža skupni učinek dobičkovnosti prihodkov in obračanja sredstev. Poleg kazalnikov dobičkonosnosti sredstev in dobičkonosnost kapitala sem v anketnem vprašalniku pri ugotavljanju uspešnosti poslovanja upoštevala tudi bruto dodano vrednost na zaposlenega, saj morajo podjetja ta kazalnik izračunati po predpisih Gospodarske zbornice Slovenije (GZS). Bruto dodana vrednost na zaposlenega (BDV/Z) se izračuna tako, da se vsota bruto dodanih vrednosti⁵⁵ deli z vsoto števila zaposlenih⁵⁶.

3.1.3.6 Sistem medsebojno povezanih kazalnikov poslovanja (Du Pont-ov model)

Pri pojasnjevanju stanja in uspešnosti poslovanja se običajno opiramo na več računovodskih kazalnikov. Kazalnike lahko povežemo v urejen prikaz, tako dobimo sistem kazalnikov, ki nam pomaga videti logične povezave ter odvisnosti med posameznimi kategorijami, poveča pa se tudi njihova skupne izrazna moč (Koletnik, 1997, str. 48-49). Eden najbolj razširjenih sistemov oziroma medsebojno povezanih kazalnikov je sistem kazalnikov Du Pont, ki ga je leta 1919 razvilo podjetje Du Pont De Nemours and Company (www2.dupont.com). Ta sistem predstavlja celoto logično povezanih kazalnikov v piramidno obliko z izhodiščnim kazalnikom dobičkonosnost kapitala (ROE).

Osnova za prikaz in izračun Du Pontovih kazalnikov je Excelov model, ki jih omogoča izračunati na osnovi vnosa podatkov iz bilance stanja in izkaza poslovnega izida. Ko vnesemo podatke v model, dobimo shematski prikaz kategorij, ki vplivajo na dobičkonosnost kapitala v proučevanem letu. Pomanjkljivost modela je, da lahko zajema računovodske izkaze samo za eno leto hkrati. Zaradi korektnosti izračunov bi morali pri bilanci stanja imeti povprečne vrednosti posameznih spremenljivk. Do približkov lahko pridemo z izračunom aritmetične sredine stanj na začetku in koncu leta (Tekavčič & Megušar, 2002).

Iz omenjenega sistema so se razvili še drugi sistemi kazalnikov dobičkonosnosti, ki niso tako znani in so največkrat relativno hitro sklenjeni in premalo metodično pojasnjeni.

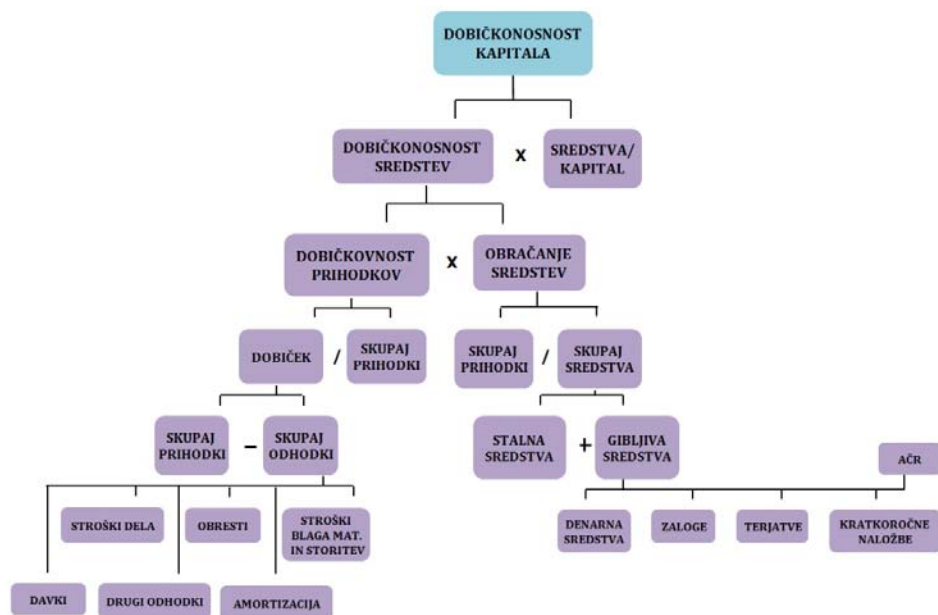
⁵⁴ V anketnem vprašalniku je bil v prvotni verziji ankete sicer uporabljen pojem donosnost, vendar je bilo iz teoretičnega dela razvidno, da gre za dobičkonosnost sredstev in kapitala. Anketiranci so s tem v zvezi dobili dodatno pojasnilo.

⁵⁵ Bruto dodane vrednosti (BDV) se izračuna: Kosmati donos od poslovanja (AOP102) – Stroški blaga, materiala in storitev (AOP104) – Drugi poslovni odhodki (AOP124).

⁵⁶ Število zaposlenih predstavlja vsoto povprečnega števila zaposlenecv na podlagi delovnih ur v obračunskem obdobju.

Tudi slovenska računovodska stroka je prispevala k razvoju tega področja, saj je dr. Ivan Turk (Turk, Kavčič, Kokotec-Novak, Koželj & Odar, 1999) razvil izvirno oblikovan sistem medsebojno povezanih kazalnikov. Zasnovan je tako, da je mogoče predstaviti vpliv posameznega kazalnika na druge kazalnike. Nov sistem medsebojno povezanih kazalnikov, ki ga je razvil dr. Turk, predstavlja kar 51 kazalnikov, in sicer 24 v temeljnem in 27 v dodatnem sistemu (Turk, 1995, str. 7). Na Sliki 21 je prikazan Du Pontov sistem medsebojno povezanih kazalnikov.

Slika 21: Du Pont-ov sistem medsebojno povezanih kazalnikov



Vir: F. Koletnik, *Analiziranje računovodskih izkazov*, 1997, str. 50.

3.2 Sodobni pristopi merjenja uspešnosti poslovanja

Zaradi številnih slabosti, ki jih lahko pripišemo klasičnim računovodskim informacijam, in zaradi vse večjih potreb po kakovostnih informacijah o poslovanju podjetja so se v ekonomski teoriji začeli razvijati izboljšani modeli za merjenje in presojanje uspešnosti. Obstoječi modeli, ki temeljijo na računovodskih kategorijah, se dopolnjujejo z nefinančnimi podatki ter oceno tako imenovanih »mehkih« področij poslovanja, kar izboljšuje predvsem oceno perspektivnih možnosti podjetja (Bergant, 1998, str. 93).

Pogled na uspešnost poslovanja se je spreminjal predvsem zaradi razvoja gospodarske ureditve. Poznamo naslednje stopnje merjenja uspešnosti poslovanja (Bergant, 1998, str. 98).

- Intuitivno presojanje uspešnosti, kjer prevladujejo količinsko izraženi cilji, zato se podjetje usmerja v rast in proizvodnjo.
- Računovodsko presojanje uspešnosti, kjer se kot sodila uspešnosti pojavljajo računovodski kazalniki. Vedno bolj se poudarja računovodsko ugotovljeni dobiček, zato se pojavlja potreba po računovodskih kazalnikih in vnaprej opredeljenih kazalnikih.
- Finančno presojanje uspešnosti: prevladuje spoznanje, da je za merjenje uspešnosti pomemben denar, posledica tega pa je, da za merjenje uspešnosti ni več pomemben

računovodski dobiček, temveč tisti znesek, ki se kaže v čistem denarnem toku, in čista sedanja vrednost podjetja.

- Gospodarsko presojanje uspešnosti: gospodarski dobiček je temeljni kazalec uspešnosti poslovanja.
- Kombinirano presojanje uspešnosti: za dolgoročno gospodarsko uspešnost podjetja je treba razviti tista področja, ki so za podjetje pomembna. Med sodila je uvrščen izkaz uravnoteženega merjenja uspešnosti.

Ta teoretična razvrstitev ne pomeni, da so šla podjetja prek vseh teh razvojnih stopenj, ampak pokaže le, s kakšnimi rešitvami se v podjetjih srečujemo danes. V slovenskih podjetjih najdemo vse stopnje merjenja uspešnosti poslovanja, kar pomeni, da stopnje niso razvojno določene, temveč so povezane z znanjem in potrebami posloводства po informacijah za odločanje.

Z raziskavami⁵⁷, ki so bile v preteklih petnajstih letih opravljane na temo razvitosti računovodstva v slovenskih podjetjih, je bilo v zvezi z merjenjem uspešnosti poslovanja ugotovljeno (Kavčič, Koželj & Odar, 2009, str. 58), da podjetja ugotavljajo uspešnost s primerjavo tekočega leta s preteklim letom in z načrtom (44 %) ter da so kazalniki po slovenskih računovodskih standardih (SRS) zadostna podlaga za ugotavljanje uspešnosti poslovanja (81 %). Nekatera podjetja tudi razmišljajo, da bi v naslednjih petih letih za računovodenje namesto SRS uporabila mednarodne standard računovodskega poročanja (MSRP) (21,4 %), 45 % podjetij pa o tem ne razmišlja. Raziskave ugotavljajo tudi, da 24 % slovenskih podjetij uporablja sistem povezanih kazalnikov (Turk, Kavčič, Kokotec-Novak, Koželj & Odar, 1999, str. 361–393). Sicer pa je groba ocena raziskav pokazala, da se kakovost računovodstva v slovenskih podjetjih od leta 1995 ni bistveno spremenila, tam, kjer se je, pa gre za opuščanje nekaterih rešitev, ki so sicer v literaturi označene kot nujno potrebne pri pripravi informacij za odločanje (Kavčič, Koželj & Odar, 2009, str. 28).

V zadnjem času se vse bolj se uveljavlja model uravnoteženega merjenja uspešnosti (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2003, str. 729–731). Glavna prednost uravnoteženega merjenja uspešnosti je, da združuje različne vidike poslovanja v vsestranski sistem kontrole. Štiri komponente uspešnosti združujejo elemente birokratske, tržne in vedenjske kontrole v celovit sistem kontrole. Vse bolj se namreč poudarja, da tradicionalni sistemi analize uspešnosti poslovanja podjetja, temelječi na vrednostih računovodskih kazalcev, ne dajejo vseh potrebnih signalov za usmerjanje aktivnosti v podjetju (Pučko, 2001, str. 147). Poudarjajo se nefinančni kazalci uspešnosti poslovanja oziroma dopolnitev finančnih kazalcev s sodobnimi nefinančnimi kazalci.

Na tem področju je zadnjih deset do petnajst let posebne pozornosti deležen uravnoteženi sistem kazalnikov avtorjev Kaplana in Nortona (1992), ki uspešnost presojata s štirih vidikov: z vidika kupcev, notranjih procesov, učenja in rasti ter finančnega vidika (Rejc, 1996, str. 2). Od konca osemdesetih let se namreč pojavljajo vse številnejši prispevki z ugotovitvami, da tradicionalna računovodska poročila in izkazi s prevladujočimi finančnimi podatki niso zadostna podlaga za presojo tega, ali podjetje posluje uspešno ali ne (Eccles, 1991; McGee, 1992; Drucker, 1995).

⁵⁷ Prva raziskava je bila izvedena leta 1996, druga leta 2002, tretja pa v letih 2007 in 2008. Raziskave so izvedli Slovenski inštitut za revizijo in Ekonomska fakulteta v Ljubljani.

3.3 Sodobna opredelitev uspešnosti poslovanja

»Sedanji organizacijski koncepti in orodja so neprimerni za obvladovanje in nadzor poslovanja. Potrebujemo povsem nove načine merjenja poslovne uspešnosti podjetij – recimo jim kar poslovni auditi.«

(Peter Drucker, The Wall Street Journal)

»Oče sodobnega managementa«, kot pravijo Petru Druckerju (Drucker, 2001), je s to trditvijo nedvomno opozoril na potrebo po novih načinih merjenja poslovne uspešnosti (Nefinančna merila poslovne uspešnosti, 2007). Tako profit kot tudi nekatera druga tradicionalna finančna merila poslovne uspešnosti bi morala po mnenju Druckerja imeti nalepko z opozorilom, saj ne merijo zadovoljstva in lojalnosti potrošnikov, zadovoljstva in motivacije zaposlenih, intelektualnega potenciala podjetja, ugleda, kompetenc vodstvene ekipe ali izgubljenih priložnosti. Brez tovrstnih meril pa podjetja za tretje tisočletje ne moremo več ustrezno upravljati in obvladovati.

Slabosti tradicionalnih sistemov merjenja uspešnosti poslovanja že dalj časa niso nobena neznanka managementa – v prvi vrsti gre seveda za njihovo zelo ozko osredotočenost in naravnost samo v pretekla poslovna dogajanja, ki spodbuja kratkoročno naravnost podjetij. Zato posebej ne preseneča, da so v razvitih ekonomijah v zadnjih nekaj letih začeli hiteti z vpeljevanjem številnih novih modelov presoje poslovne uspešnosti. V Googlu lahko zasledimo neverjetnih 180.000 referenc na gesla v zvezi z merjenjem poslovne uspešnosti, v ZDA pa v povprečju izide nova knjiga s tega področja vsaka dva tedna.

Novi sistemi merjenja poslovne uspešnosti nadgrajujejo tradicionalno merjenje uspešnosti s pomočjo finančnih kazalnikov z merjenjem nefinančnih kazalnikov (npr. skrajšanje časov razvoja novega izdelka, pravočasnost dobav, zadovoljstvo kupcev, delež novih proizvodov itd.), s čimer podjetja spremljajo odnos podjetja s poslovnim okoljem. Podjetja poleg dobička spremljajo tudi druge informacije, ki postavljajo podjetju nenehno nove izzive, željo po inovacijah in nenehnem ustvarjanju dodane vrednosti. Samo kompleksen sistem merjenja poslovne uspešnosti omogoča podjetju, da pridobiva potrebne informacije za učinkovito in pravočasno odzivanje na zahteve trga. Izbor kazalnikov je prepuščen podjetju, ki mora izbor prilagoditi tako, da skozi različne kazalnike lahko spremlja prenašanje strategije v prakso.

Poleg šole nobelovca Milтона Friedmana⁵⁸ o odgovornosti managementa zgolj lastnikom kapitala seveda ne bo zmanjkalo čez noč, vendar se v ospredje nezadržno prebija tudi alternativni pogled, ki ima prav tako za sabo nobelovca, Kennetha Galbraighta⁵⁹, ki zatrjuje, da vodilni managerji niso odgovorni le delničarjem, ampak tudi številnim drugim deležnikom podjetja od katerih je odvisen uspeh ali neuspeh. V prvi vrsti gre seveda za potrošnike (kupce, odjemalce, komitente, kliente ipd.), toda tudi za zaposlene, dobavitelje, lokalno in širšo družbeno okolje itd. (Nefinančna merila poslovne uspešnosti, 2007).

Dandanes, ko konkurenčnost prednost predstavljajo predvsem človeški viri, so pri merjenju uspešnosti poslovanja še posebej pomembna merila, ki so povezana z ravnanjem ljudmi pri delu, z zadovoljstvom in motivacijo zaposlenih, vrednotenjem t. i. intelektualnega kapitala podjetij. V ospredje namreč končno prihaja spoznanje, da konkurenčno prednost sodobnih

⁵⁸ http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1976, 1. 3. 2010.

⁵⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/John_Kenneth_Galbraith, 1. 3. 2010.

podjetij v odnosu na njihove tekmece ne predstavlja nov proizvod, izpopolnjen tehnološki proces, vrhunska oglaševalska akcija ali razvojna inovacija. Vse naštetu namreč lahko razmeroma hitro posnemamo, zato ni dovolj, da si samo dober. Biti moraš drugačen, težje ali sploh neposnemljiv. Takšno konkurenčno usposobljenost ponuja le en organizacijski resurs, to so zaposleni. Ljudje in procesi, povezani z njimi, so zagotovilo dolgoročne konkurenčne sposobnosti, saj podjetje naredijo posebno, drugačno. Od tega, kako ravnamo z njimi, kako omogočamo njihov osebni in strokovni razvoj, kako jih izbiramo in motiviramo, je vse bolj odvisna tudi usoda podjetja. Od tega, kako ravnamo z ljudmi pri delu, je odvisno, kako bodo ti ravnali s potrošniki, zato ne preseneča, da postajajo vse pomembnejša tudi merila uspešnosti poslovanja, povezana prav z zaposlenimi (kako meriti zadovoljstvo zaposlenih, kako je le-to povezano s strategijo podjetja, kako voditi današnje zaposlene, kakšen naj bo mehanizem motivacij in spodbud, kako upravljati z delovno uspešnostjo ipd.).

Nezadovoljstvo s finančnimi kazalniki se je pokazalo tudi v praksi. Raziskovalci so v osemdesetih letih prejšnjega stoletja ugotovili, da se v praksi iščejo drugačne metode merjenja uspešnosti managerjev, poslov in podjetij. Kaplan in Norton (1992, str. 71) sta pri delu z mnogimi podjetji ugotovila, da izkušenejši managerji ne zaupajo le finančnim kazalnikom. Zavedajo se, da noben posamezen kazalec ali kazalnik ne zagotavlja jasnega cilja in ne usmerja pozornosti na ključna področja poslovanja. Vrzel med knjižnim in tržnim premoženjem podjetij predstavlja t. i. neopredmeteno premoženje, ki zajema: odnose s potrošniki, odnose z dobavitelji, posebna znanja in organizacijske sisteme, odlično obvladovanje procesov, talentirane delavce, jasnost vizij in strategij itd. Vsi ti elementi namreč predstavljajo prihodnji dobiček. Zaenkrat še ne obstaja enotno mnenje in standardi vrednotenja neopredmetenega premoženja, pojavili pa so se različni prijemi, ki pri merjenju uspešnosti poslovanja upoštevajo tudi neopredmeteno premoženje. To so nefinančni kazalniki, ki jim sodobni avtorji pripisujejo izjemen pomen v merjenju poslovne uspešnosti.

Očitno je torej, da je pri sodobnem presojanju in merjenju uspešnosti poslovanja potrebno vzeti v obzir vse deležnike: lastnike, kupce, zaposlene in širšo skupnost, kar zagovarja Freemanova teorija deležnikov (1984; 1994). Že vedenjska teorija podjetja (Cyert & March, 1963) je namreč ugotovila, da je podjetje koalicija posameznikov ali skupin posameznikov, kot so vodstvo, delavci, lastniki, dobavitelji, kupci, davčni organi in druge interesne skupine. Za uspešno delovanje sodobnega podjetja torej ni več mogoče upoštevati le enega cilja (Kavčič, 1998b), zato tudi ugotavljanje uspešnosti poslovanja ne sme zajeti le enega cilja. Poleg finančnih kazalnikov je potrebno v sodobno opredeljevanje uspešnosti poslovanja uvesti tudi nefinančne kazalnike. Sama sem v doktorski disertaciji upoštevala štiri nefinančna kazalnike: fluktuacijo zaposlenih, delež stalnih kupcev, število reklamacij in odnose z dobavitelji. Izbor je temeljil na uravnoteženem sistemu kazalnikov – iz vsake skupine sem izbrala po en kazalnik.

3.4 Modeli za celovito merjenje uspešnosti poslovanja

Značilnost strateških sistemov za merjenje uspešnosti poslovanja je, da predstavijo managerjem finančne in nefinančne kazalnike, ki pokrivajo različne vidike in predstavljajo način, kako vključiti v strukturo kazalnikov uspešnosti vizijo in strategijo podjetja. Obstajajo velike razlike med modeli za merjenje uspešnosti – nekateri so le kombinacija finančnih in nefinančnih kazalnikov, na drugi strani pa so obsežnejši sistemi, ki povezujejo postopke z

različnimi vidiki in s strategijo (Chenhall, 2005, str. 396). S slednjimi lahko managerji hkrati spremljajo uspešnost podjetja in doseg strateških ciljev (Rejc, 1999, str. 126).

Nekateri v svetu najbolj uveljavljeni modeli za merjenje uspešnosti poslovanja so: uravnoteženi sistem kazalnikov (angl. *Balanced Scorecard* – BSC) (Kaplan & Norton, 1992; 1996a), ekonomska dodana vrednost (EVA⁶⁰ – Economic Value Added) (Stern, Shiely & Ross, 2003), izkaz obveznosti (angl. *Accountability Scorecard*) (Nickols, 2000), trženjska dodana vrednost (MVA – Market Value Added) (www.sternstewart.com), vrednost za delničarje (SV – Stakeholders Value) (Brigham, 1995), piramida uspešnosti (SMART – Performance Pyramid) (Lynch & Cross, 1991), prizma uspešnosti (Performance Prism) (Neely, Adams & Kennerley, 2002), PMM matrika (Performance Measurement Matrix) (Keegan et al., 1989), Skandia Navigator (Edvinsson, 1997, str. 68), Freemanova teorija delžnikov (Freeman, 1984; 1994), evropski model poslovne uspešnosti (EFQM – European Business Excellence Quality Award (Zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost, 1998) itd.

3.4.1 Teorija deležnikov (model interesnih skupin)

Pri sodobnem presojanju in merjenju uspešnosti poslovanja je treba vzeti v obzir vse deležnike: lastnike, kupce, zaposlene in širšo skupnost, kar zagovarja Freemanova teorija deležnikov (1984; 1994). Za uspešno delovanje sodobnega podjetja torej ni več mogoče upoštevati le enega cilja, zato tudi ugotavljanje uspešnosti poslovanja ne sme zajeti le enega cilja. Model interesnih skupin,⁶¹ kot tudi imenujemo teorijo deležnikov, razlaga, da mora manager enakovredno zadovoljevati vse skupine, ki ga obdajajo (Jaklič, 1999, str. 273). Poleg lastnikov so to še posojilodajalci, zaposleni, kupci, dobavitelji, lokalna skupnost itd. Za podjetje je bistveno, da ugotovi in ustrezno obravnava vse udeležene v poslovanju podjetja. Deležnike delimo na primarne in sekundarne (Jaklič, 1999, str. 274). Med primarne interesne skupine uvrščamo vse tiste, ki so nujno potrebne za izvajanje osnovnega poslanstva podjetja. Naravo interesov in moči posameznih interesnih skupin prikazuje Tabela 5.

Tabela 5: Primarne interesne skupine (narava interesov in moči)

Interesna skupina (IS)	Narava interesa: IS si želi:	Narava moči: IS vpliva na podjetje:
Zaposleni	▪ stabilno zaposlenost ▪ primerno plačilo ▪ varno delovno okolje	▪ z močjo sindikata ▪ s stavkami ▪ z javnim mnenjem
Lastniki/delniki	▪ dividende ▪ rast vrednosti delnice	▪ z nadzorom nad poslovanjem ▪ z volilno pravico
Kupci	▪ zadovoljiv nakup (cena, kakovost)	▪ z nakupi pri konkurentih ▪ z bojkotiranjem
Dobavitelji	▪ pravočasna plačila ▪ kontinuirana naročila	▪ z dobavljanjem konkurentom
Konkurenti	▪ dobičkonosnost ▪ pridobivanje tržnega deleža	▪ z nižjimi cenami ▪ s tehnološkimi inovacijami
Prodajalci (na drobno in debelo)	▪ kakovostne proizvode ob pravem času in s primerno ceno	▪ z nakupi pri drugih dobaviteljih
Posojilodajalci	▪ servisiranje posojil	▪ z odpoklicem posojil ▪ s pravno potjo

Vir: M. Jaklič, *Poslovno okolje podjetja*, 1999, str. 274.

⁶⁰ V slovenski literaturi se pojavlja tudi izraz ekonomski dobiček.

⁶¹ Pojem model interesnih skupin je prevod angleškega pojma »stakeholders approach«, za katerega obstajajo v našem jeziku tudi drugačni prevodi: teorija deležnikov, teorija udeležencev (Jaklič, 1999, str. 273).

Sekundarne interesne skupine so različne družbene skupine, ki niso neposredno povezane z osnovnim poslanstvom podjetja. Kljub temu pa izražajo interes ali zaskrbljenost zaradi aktivnosti podjetja, ki nastajajo v osnovnem poslanstvu. Glavni interes lokalne skupnosti kot prve sekundarne interesne skupine v odnosu do podjetja se kaže v zaposlitvi lokalnega prebivalstva, zaščiti okolja ter razvoju lokalnega okolja. Na podjetje lahko lokalna skupnost vpliva oziroma izraža svojo moč preko lobiranja pri vladi. Interes družbenih aktivistov se kaže v ugotavljanju morebitnih nelegalnih in neetičnih aktivnosti podjetja, proti čemur lahko nastopijo z lobiranjem pri vladi in s pridobivanjem javne podpore.

Tudi mediji sodijo med sekundarne interesne skupine. Njihov namen je informiranje javnosti, s publiciteto in komentiranjem pa vplivajo na podobo podjetja v očeh javnosti. Informacije za boljše poslovanje podjetjem zagotavljajo poslovno-interesne skupine, kot je na primer gospodarska zbornica. Poleg naštetih sekundarnih interesnih skupin sodijo v ta okvir še domače in tuje vlade, ki skrbijo za obdavčenje ter za razvoj podjetij, določajo pa tudi makro- in mikroekonomsko politiko, s katerima vplivajo na poslovanje podjetja.

Pomembno sporočilo modela interesnih skupin se odraža v ugotovitvi, da morajo podjetja pri svojem odločanju upoštevati številne in včasih nasprotujoče si interese. Zmotno bi bilo pričakovati, da bo manager čudežno poznal interese vseh in odločal v splošno zadovoljstvo. Manager ne bo imel nikoli enakega pogleda kot zaposleni, posojilodajalci, vladni uradniki in druge interesne skupine, četudi bo imel dobre namene. V skladu z željo po čim večji uspešnosti, za dosego katere je treba upoštevati različne interese, se mora posvetovati s posameznimi deležniki in tako z njimi sodelovati ter skupno reševati morebitne probleme.

Če želi biti podjetje dolgoročno uspešno, mora opredeliti tako pričakovanja vsake interesne skupine kot tudi cilje. Z drugimi besedami, ko podjetje oblikuje poslovno politiko, s katero načrtuje cilje in poti za njihovo spremljanje in uresničevanje, mora upoštevati pričakovanja vsake interesne skupine. Poudarek pa daje tistim ciljem, s katerimi zadovoljuje interese prevladujočih interesnih skupin. Pri tem mora poslovodstvo vzpostaviti ravnotežje med interesniki in tudi znotraj njih tako, da zadovoljevanje potreb enih ne gre v škodo drugih (Horvat, 2002, str. 11–12).

3.4.2 Izkaz odgovornosti (ASC)

Nickols (2000) svoj model imenuje »izkaz odgovornosti⁶²« (angl. *Accountability scorecard*), v njem pa opredeljuje podjetje kot mrežo neformalnih medsebojno odvisnih odnosov med podjetjem in različnimi interesnimi skupinami, pri katerem je vsak odnos zaznamovan s prispevkom posamezne strani k skupnemu delovanju in s spodbudo, ki jo druga stran da kot stimulacijo v zameno za prispevek. Podjetje po tem modelu lahko obstaja le, če družba, v kateri deluje, podjetje zaznava kot takšno, ki deluje v sistemu vrednot⁶³, ki je skladen z vrednotami družbe. Teoretski okvir tega sistema predstavlja odnos med prispevki (angl. *Contributions*) podjetju s strani deležnikov in povračili (angl. *Inducements*) deležnikom v zameno za prispevke s strani podjetja (Nickols, 2003, str. 3).

⁶² V slovenščini obstaja tudi izraz »Izkaz obveznosti« kot prevod angleške besede *Accountability scorecard*.

⁶³ Ocenjevalec vrednot organizacije, ki privrženost določenim vrednotam kaže preko aktivnosti, je družba.

Tabela 6: Primeri prispevkov deležnikov in spodbud podjetij

Deležniki	Prispevki deležnikov:	Spodbuda podjetij:
Zaposleni	▪ izvršitev dodeljenega dela ▪ dajanje časa in energije, potrebnih za izvršitev aktivnosti	▪ plača ▪ bonitete ▪ napredovanje
Dobavitelji	▪ ugodni pogoji dobave ▪ visokokakovostni proizvodi in storitve ▪ fleksibilnost	▪ takojšnje plačilo ▪ večja naročila ▪ dolgoročni odnosi
Kupci	▪ denarna sredstva⁶⁴	▪ proizvodi in storitve
Investitorji in posojilodajalci	▪ denarna sredstva	▪ obresti in vložena sredstva

Vir: F. Nickols, *The Accountability Scorecard*, 2003, str. 3.

Z izkazom obveznosti in oblikovanim spletom kazalcev skuša vodstvo podjetja odgovoriti na vprašanje, kako dobro podjetje posluje z vidika vseh udeležencev poslovanja. Če so kazalci ustrezno oblikovani, dobi vodstvo podjetja odgovor na vprašanje: »Kako poslujemo, če upoštevamo to, kar želimo dobiti od udeležencev?« in »Kako so zadovoljni udeleženci, če upoštevamo to, kar prejmejo od nas?« Na prvo vprašanje je mogoče odgovoriti s pomočjo kazalcev, ki odražajo interno uspešnost podjetja, drugo vprašanje pa zahteva intenziven dialog s posameznimi udeleženci. Vodstvo podjetja mora ugotoviti, kaj udeleženci želijo v zameno za svoje prispevke, prav tako pa mora ugotoviti, kako udeleženci zaznavajo spodbude, ki jih prejmejo od podjetja (Nickols, 2003, str. 4).

3.4.3 Uravnoteženi sistem kazalnikov

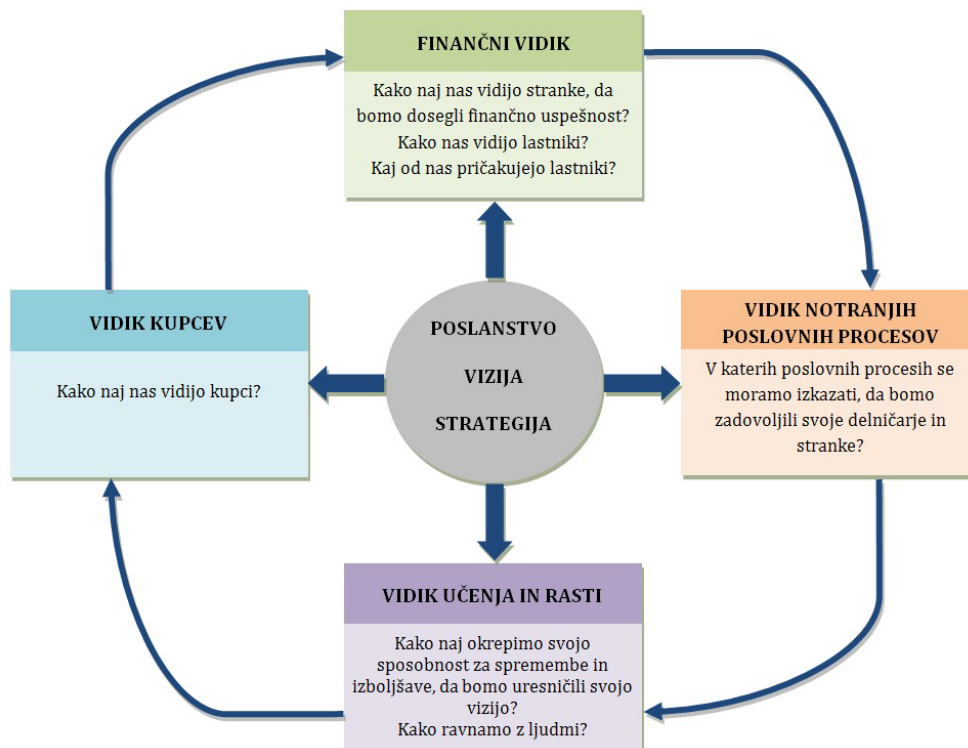
Najbolj uveljavljen pristop nefinančnega merjenja poslovne uspešnosti je uravnoteženi sistem kazalnikov⁶⁵, ki sta ga Kaplan in Norton prvič omenila leta 1992. V začetku je bil zasnovan kot nov, strateški način merjenja uspešnosti poslovanja podjetja kot celote. Vpeljal je več vidikov uspešnosti in poudaril vlogo nefinančnih kazalcev pri spremljanju dejavnikov uspešnosti in pri merjenju doseženih ciljev na nefinančnih področjih (Rejc, 2003, str. 17). Zapletenost ravnanja podjetja zahteva, da managerji gledajo na uspešnost poslovanja sočasno z različnih vidikov.

Osnova ali vsaj del osnove za uravnoteženi sistem kazalnikov je vizija in strategija podjetja. Slika 22 kaže povezavo med ključnimi deli sistema kazalnikov, značilno za zasebni sektor – vizijo, strategijo in vidiki. Ravnovesje je doseženo, ko so vsi štirje vidiki in vizija usklajeni s poslovno strategijo ter poslovanjem podjetja (Rohm, 2005, str. 8). Uravnoteženi sistem kazalnikov omogoča managerjem pogled na poslovanje s štirih različnih vidikov (Kaplan & Norton, 1992, str. 72): (1) vidik kupcev, (2) notranji poslovni vidik, (3) vidik učenja in rasti ter (4) finančni vidik. Posamezni vidiki so podrobneje razloženi v nadaljevanju doktorske disertacije.

⁶⁴ Denarna sredstva, ki jih prispevajo kupci, investitorji in posojilodajalci, so uporabljena za spodbude ostalim deležnikom.

⁶⁵ Za prevod angleškega pojma *The Balanced Scorecard* v slovenski literaturi najdemo različne prevode: uravnoteženi izkaz (Rejc, 1996, str. 26–27), karta uravnoteženih kazalcev uspešnosti (Pučko, 1997, str. 148), model BSC (Bergant, 1998, str. 97), v doktorski disertaciji pa je uporabljen prevod uravnoteženi sistem kazalnikov (Dimovski, Penger & Žnidaršič, 2003, str. 286).

Slika 22: Uravnoteženi sistem kazalnikov



Vir: R. S. Kaplan & D. P. Norton, *The Balanced Scorecard*, 1996b, str. 96.

Uravnoteženi sistem kazalnikov je najučinkovitejši takrat, ko ga uporabimo kot podlago za izvajanje sprememb v podjetju. Potrebo po spremembah managerji posredujejo tako, da za obdobje treh do pet let določijo cilje za kazalnike v sistemu, katerih doseganje bo preoblikovalo podjetje. Uravnoteženi sistem kazalnikov uporablja omejeno število kazalnikov (navadno 15–20), ki prikazujejo poslovanje glede na dejavnike uspeha. Glavni vidik uravnoteženega sistema kazalnikov je namerna izbira nabora kazalnikov, s katerimi se doseže cilj, določen v strategiji podjetja. Čeprav povezave med posameznimi vidiki niso vedno prikazane, predstavljajo pomemben del pri razvoju in uporabi uravnoteženega sistema kazalnikov. Kot kazalnik navadno razumemo opis nečesa, prikazan s številkami, besedami ali simboli. Ponavadi ta opis zadeva trenutno ali želeno (cilj) stanje nečesa. To je pomembno, ker je uspeh uravnoteženega sistema kazalnikov odvisen od njegove uporabnosti in ne oblike (Olve & Sjöstrand, 2002, str. 9).

Uravnoteženi sistem kazalnikov je večdimenzionalni okvir za opisovanje, implementiranje in upravljanje strategije na vseh ravneh podjetja s povezovanjem ciljev, pobud in meril s strategijo in poslanstvom podjetja. Sistem prikazuje celovito uspešnost podjetja. Od prvega pojava uravnoteženega sistema kazalnikov v začetku leta 1992 je ta pristop prevzelo mnogo podjetij in državnih institucij. Ustanovitelja Kaplan in Norton (1996a, str. 8) ga opredelujeta kot lahko razumljiv koncept, s katerim opisujemo ambicije ali dosežke podjetja. Poleg tega je uporaben za komunikacijo glede strateških namenov, ko podjetje potrebuje vključevanje managerjev in zaposlenih za dogovarjanje o aktivnostih, ki so potrebne za doseganje strateških ciljev (razvoj pristojnosti, odnosi s strankami in informacijska tehnologija) ter odločanje o tem, kakšne bodo njihove koristi v prihodnosti in kontroliranje ter nagrajevanje teh aktivnosti. Olve, Roy in Wetter (1999, str. 5–7) pa ugotavljajo, da uravnoteženi sistem kazalnikov temelji na treh časovnih dimenzijah – včeraj, danes in jutri, z njegovo pomočjo

postane osredotočanje podjetja širše in pomembna postane kontrola ključnih nefinančnih kazalnikov.

Mnenje o uravnoteženem sistemu kazalnikov so podali tudi mnogi drugi avtorji. Shutt (2003) na primer pravi, da se uravnoteženi sistem kazalnikov ne uporablja za kontrolo obnašanja ali ocenjevanje preteklega delovanja, temveč za izobraževanje in pospeševanje poslovne strategije in doseganje s strategijo povezanih ciljev. Preko takšnega vpeljevanja bo management identificiral in se odzval na potrebe strank in vzpodbudil izboljšanje kakovosti. Dimovski (2002) poudarja, da je uravnoteženi sistem kazalnikov vsestranski managerski sistem kontrole, ki tradicionalne finančne kazalnike uravnateži z operativnimi kazalniki, povezanimi s kritičnimi dejavniki uspeha. Glavna prednost je združevanje štirih vidikov poslovanja, kot so finančni vidik, poslovanje s strankami, notranji poslovni procesi ter učenje in rast. Poleg tega strateški načrt zagotavlja okvir, ki pomaga oblikovati delo zaposlenih, vsaki osebi dovoljuje merjenje individualnega delovanja in daje podatke o spremembah takoj, ko se delovanje poveča (Campbell, 2002, str. A3-1-2).

Rohm (2005, str. 8) ga opredeljuje kot managerski sistem, ki se lahko uporablja v katerikoli podjetju ali drugi organizaciji, ne glede na velikost, le da prilagodi svojo vizijo in poslanstvo potrebam strank, zmore ovrednotiti poslovno strategijo, kontrolira napredek na področju učinkovitosti, nadgradi poslovne kapacitete in poroča o napredku svojim zaposlenim. Uravnoteženi sistem kazalnikov je najbolje opredeliti za strateške poslovne enote, vendar je pomembno, da ima organizacijska enota (oziroma bi morala imeti) strategijo, stranke (notranje in zunanje) in notranje procese, ki ji omogočajo izpolnjevanje njenega poslanstva in strategije. Če jih ima, je enota upravičena do uravnoteženega sistema kazalnikov (Kaplan & Norton, 2000, str. 36).

Danes uravnoteženi sistem kazalnikov uporablja več kot polovica od 1000 podjetij, ki jih Fortune (<http://money.cnn.com/magazines/fortune>) uvršča med najuspešnejša in menijo, da je uravnoteženi sistem kazalnikov najučinkovitejše in najuspešnejše sredstvo za posredovanje podatkov do najnižje stopnje. Primerjava slovenskih podjetij z multinacionalkami je pokazala, da slovenska podjetja pri vpeljavi sodobnih sistemov vodenja zaostajajo pet do deset let. Ker hočejo zaostanek v zadnjem času hitro nadoknaditi, sodobne sisteme vpeljujejo preveč površno in premalo sistematično. Uravnoteženi sistem kazalnikov je postal v tujini priljubljen leta 1992, v Sloveniji pa po letu 2000, ko je imel idejni ustanovitelj uravnoteženega sistema kazalnikov Robert S. Kaplan pri nas predavanje (Ložar, 2003, str. 52). Leta 2004 je skupina Aktiva prejela nagrado, ki jo podeljujeta Balanced Scorecard Collaborative, Inc. in harvardska poslovna šola, saj je bila prva v Sloveniji, ki je leta 1999 pričela uvajati model uravnoteženega sistema kazalnikov.

V literaturi in strokovnih člankih je mogoče zaslediti precej zagovornikov uravnoteženega sistema kazalnikov, nekaj pa je tudi skeptikov. Nekateri avtorji trdijo, da ni popoln, drugi, da mu manjka skladnosti s teorijo obnašanja podjetja. Poleg tega je bilo opravljenih zelo malo empiričnih raziskav, ki bi dokazale, da uravnoteženi sistem kazalnikov podjetjem pomaga dosegati boljše poslovanje (Rejc, 2004, str. 367).

Štirje vidiki sistema kazalnikov omogočajo ravnotežje med kratkoročnimi in dolgoročnimi cilji, med objektivnimi in subjektivnimi merili. Množica kazalnikov nas lahko samo zmede, zato je namen pravilno vzpostavljenega uravnoteženega sistema kazalnikov usmerjenost k

doseganju strategije podjetja s pomočjo štirih vidikov – finančnega vidika, vidika poslovanja s strankami, vidika notranjih poslovnih procesov ter vidika učenja in rasti.

BSC poudarja finančne rezultate. Vsi cilji in kazalci v BSC so vsebinsko v vzročno-posledični zvezi s finančnimi cilji in kazalci. Sistem ima koristi, če ohrani finančne kazalce kot končne rezultate brez kratkovidnosti in popačenj, ki izhajajo iz usmeritve zgolj v izboljšanje kratkoročnih finančnih kazalcev (Kaplan & Norton, 1996a, str. 45–46). Avtorja nove poslovne filozofije Kaplan in Norton (1992, str. 73–78) pravita, da je uravnoteženi sistem kazalnikov nujen odziv na resno pomanjkljivost tradicionalnih managerskih sistemov. Uravnoteženi sistem kazalnikov dopolnjuje finančne kazalnike pretekle uspešnosti (primerne za podjetja industrijske dobe) s kazalniki gonil prihodnje uspešnosti (potrebnimi za podjetja informacijske dobe). Cilji in kazalniki v sistemu izhajajo iz vizije in strategije nekega podjetja. Uspešnost poslovanja merijo s štirih vidikov: finančnega vidika, vidika poslovanja s strankami, vidika notranjih poslovnih procesov ter vidika učenja in rasti. Ti štirje vidiki predstavljajo ogrodje sistema, zato jih v nadaljevanju na kratko predstavljam.

3.4.3.1 Vidik kupcev – kako nas vidijo kupci

Kupci so za obstoj podjetja ključnega pomena in predstavljajo prvi odraz uspešnosti poslovanja. Za podjetje je nujno, da pridobi informacije o tem, na kakšen način lahko povečamo zadovoljstvo kupcev in zadovoljimo še več njihovih potreb. Od pravilnega predvidevanja in prepoznavanja potreb kupcev je odvisen dobiček podjetja. Z vidika kupca pa so pomembne lastnosti proizvoda, odnos s strankami, ugled podjetja, hitra in pravočasna dobava ter cena proizvoda. Možni kazalniki z vidika kupcev so: delež stalnih kupcev v celotnem številu kupcev, razmerje med dejanskimi novimi kupci in potencialnimi novimi kupci, delež prodaje, ki je posledica priporočil sedanjih kupcev, obseg prodaje novim kupcem, delež kupcev, ki ponovno kupijo izdelek, in delež izgubljenih kupcev glede na predhodno leto. Našteti in podobni kazalniki nam povedo, kakšno je podjetje v očeh kupcev (Rejc, 1999, str. 94).

Kazalniki vidika poslovanja s strankami zagotavljajo povratno informacijo o tem, kako uspešno je podjetje. Samo doseganje primernih rezultatov na področju zadovoljstva strank ni dovolj za doseganje visoke stopnje zvestobe, za ohranjanje strank in visoko dobičkonosnost. Kadar stranke ocenijo svoj nakup kot povsem ali izredno zadovoljiv, lahko neko podjetje računa na ponoven strankin nakup (Harej, 2003, str. 15). Vidik poslovanja s strankami v okviru uravnoteženega sistema kazalnikov kaže zmožnost podjetja zagotoviti kakovostne produkte in storitve, učinkovito dostavo in celotno opravljanje storitev ter zadovoljevanje stranke (Guide to Balanced Scorecard Performance Management Methodology, 2005).

Podjetja navadno izberejo dva tipa kazalnikov za vidik poslovanja s strankami. Prvi tip so splošni kazalniki ali osnovna skupina kazalnikov, ki jih uporabljajo tako rekoč vsa podjetja. Drugi tip kazalnikov so kazalniki uspešnosti, po katerih se podjetje loči od tekmecev, rezultatov pri poslovanju s strankami. Osnovna skupina kazalnikov z vidika poslovanja s strankami vsebujejo naslednje kazalnike (Kaplan & Norton, 1996a, str. 68): tržni delež, zvestoba strank, pridobivanje strank, zadovoljstvo strank in dobičkonosnost strank.

Ponudba za stranke je ključna za razumevanje osnovne skupine kazalnikov zadovoljstva, pridobivanja, zvestobe, dobičkonosnosti in tržnega deleža strank. Opredeljevanje ponudbe,

ki jo bodo podjetja ponudile ciljnim segmentom, postane ključ za oblikovanje ciljev in kazalnikov vidika poslovanja s strankami. Ta ponudba mora določati, kako naj se podjetje razlikuje od konkurence, da bi ohranilo in pritegnilo ciljne kupce ter poglobilo odnose z njimi. Da to lahko dosežejo, morajo upoštevati kazalnike uspešnosti (Kaplan & Norton, 1996a, str. 73–75): lastnosti proizvodov, storitev, odnos s strankami ter podobo in ugled. Vidik poslovanja s strankami mora biti v skladu z notranjimi poslovnimi procesi in razvojem podjetja. Če podjetje ne bi dalo na trg novih proizvodov in storitev, ki bi dolgo- in kratkoročno stroškovno in učinkovito zadovoljile potrebe stranke, podjetje ne bi doseglo zadostnega nivoja prihodkov (Olve, Roy & Wetter, 1999, str. 61).

3.4.3.2 Notranji poslovni vidik – v čem se odlikujemo

Vidik notranjih procesov se osredotoča na ključne procese za doseganje ciljev delničarjev in poslovanja s kupci. Notranji procesi podjetja se začnejo pri opredelitvi potreb kupca in končajo pri zadovoljitvi teh potreb. Kazalniki, ki nam povedo, kako uspešno posluje podjetje z vidika notranjih poslovnih procesov, so: število in čas trajanja zastojev v proizvodnji, delež izmeta v vseh izdelkih, stroški reklamacij, stroški urejanja pritožb, stroški izgubljene prodaje zaradi neakovostnih proizvodov, odstotek zmanjševanja prostora za zaloge, število izgubljenih delovnih dni zaradi nesreč in drugi (Rejc, 1999, str. 110).

Da bi podjetje doseglo zastavljene cilje in pričakovanja strank, mora identificirati ključne poslovne procese (Guide to Balanced Scorecard Performance Management Methodology, 2005). Ti procesi omogočajo poslovni enoti, da opredeli ponudbo, ki bo pritegnila kupce in jih ohranila na ciljnim tržnem segment, ter tako zadovoljila pričakovanja lastnikov po visokih finančnih donosih. Kazalniki notranjih poslovnih procesov so osredotočeni na tiste notranje procese, ki imajo največji vpliv na zadovoljstvo strank in doseganje finančnih ciljev (Hočevar, 2003, str. 4).

Dober opis vidika notranjih poslovnih procesov je Porterjeva veriga vrednosti. Model prikazuje vse procese podjetja, od analize potreb strank do dostave proizvoda oziroma storitve. Ti procesi so natančno analizirani, bistvo tega je, da vsak proces neposredno ali posredno ustvarja vrednost za stranko. Proces mora biti opisan z vidika stroškov, procesnega časa, zagotovljene kakovosti. Rezultat predstavlja osnovo za izbiro načina merjenja procesa (Olve, Roy & Wetter, 1999, str. 62).

Kaplan in Norton (1996a, str. 96–107) v svojem delu priporočata, naj podjetja za uravnoteženi sistem kazalnikov opredelijo verigo vrednosti notranjih poslovnih procesov: (1) proces inovacij, s katerim se v podjetju ugotavlja obstoječe potrebe strank in s katerimi se razvijajo nove rešitve, ki zadovoljujejo te potrebe (tržne raziskave, oblikovanje in razvoj proizvoda/storitve); (2) operativni proces, v katerem podjetje dostavi izdelke in storitve strankam (proces od prejema naročila do dostave proizvoda/storitve); (3) proces poprodajne storitve, ko po opravljenem nakupu podjetje stranki ponudi še storitve, ki povečujejo vrednost kupljenega izdelka ali storitve (jamstva, popravila napak, pritožbe, obdelava plačil v primeru plačila s kreditno kartico).

Danes podjetja črpajo svoje konkurenčne prednosti iz nepretrganega toka inovativnih izdelkov in storitev, kar pomeni, da je proces raziskav in razvoja postal pomembnejši člen verige vrednosti poslovanja kot v preteklosti. Uspeh procesa raziskav in razvoja morajo

podjetja spodbujati in ovrednotiti s posebnimi cilji in kazalniki (Kaplan & Norton, 1996a, str. 99). Shutt (2003) meni, da se uravnoteženi sistem kazalnikov razlikuje od tradicionalnih strategij, ker nadzira in izboljšuje obstoječe poslovne procese na način, da prisili podjetje, da le-ta določi popolnoma nove procese, ki zadevajo stranke in finančne cilje, ter jih vključi v kratkoročne poslovne cikle. Uveljavljanje novih procesov v nove oddelke je način, s katerim lahko dosežemo cilje podjetja.

3.4.3.3 Vidik učenja in rasti – kakšne so naše možnosti za izboljševanje poslovanja

Podjetje lahko dosega dolgoročno rast le z nenehnim učenjem in prilagajanjem. Okolje podjetja se nenehno spreminja in podjetje se mora na spremembe odzivati. Z nenehnim učenjem zaposlenih lahko ustvari večjo vrednost za stranke in z nenehnimi izboljšavami v proizvodni proces lahko vstopa na nove trge, povečuje prihodke in raste (Pučko, 1997, str. 53–68). V sklop kazalnikov z vidika učenja in rasti sodijo: struktura zaposlenih po kvalificiranosti, struktura zaposlenih po izobrazbi, povprečno število ur izobraževanja, ki so ga deležni vsako leto zaposleni, odstotek prodaje novih proizvodov v celotni prodaji, število dejansko lansiranih proizvodov v primerjavi s konkurenti, število dejanskih vstopov na nove trge ipd. (Rejc, 1999, str. 109).

Medtem ko vidik poslovanja s strankami in vidik notranjih poslovnih procesov identificirata pomembne dejavnike za sedanj in prihodnji uspeh, vidik učenja in rasti pomaga podjetju pri določanju, kakšne kapacitete bi bile potrebne, da bi dosegli zahtevano vrednost s strani prihodnjih strank in udeležencev (Shutt, 2003). Močna globalna konkurenca zahteva, da podjetja neprestano izboljšujejo svoje kapacitete za zadovoljevanje strank in lastnikov (Kaplan & Norton, 1996a, str. 28–29).

V okviru vidika učenja in rasti mora podjetje skrbeti, kaj je treba storiti za razvoj zahtevanega znanja, ki je potrebno za zadovoljitev potreb strank, hkrati pa mora imeti zahtevano učinkovitost in produktivnost procesov, ki ustvarjajo vrednost za stranke. Pri tem je pomembno, da podjetje določi glavna področja, ki naj bi bila osnova za prihodnji razvoj podjetja. Kot posledico omenjene strateške odločitve mora tudi določiti, kako obdržati znanje, ki je še vedno pomembno na področjih, ki niso opredeljena kot glavna (Olve, Roy & Wetter, 1999, str. 65).

Učenje in rast izhajata iz treh glavnih virov – ljudi, sistemov in organizacijskih postopkov. Finančni vidik, vidik poslovanja s strankami in vidik notranjih poslovnih procesov uravnoteženega sistema kazalnikov razkrivajo velike vrzeli med obstoječimi kapacitetami ljudi, sistemi in postopki ter zahtevami za doseganje rasti poslovanja. Za zapolnitev teh vrzeli morajo podjetja investirati v izobraževanje zaposlenih, uvajanje nove tehnologije in sistemov ter oblikovanje postopkov in poteka dela (Kaplan & Norton, 1996a, str. 28–29). Tabela 7 prikazuje, kako je vidik učenja in rasti razdeljen na tri pomembne kategorije. Vsaka od njih ima točno določen namen in kazalnike, ki se od podjetja do podjetja razlikujejo.

Tabela 7: Posamezne kategorije vidika učenja in rasti

Kategorija	Namen	Kazalnik
Sposobnost zaposlenih	Podjetja potrebujejo dodatno usposabljanje za svoje zaposlene, da le-ti začnejo kreativno razmišljati v smeri doseganja ciljev podjetja.	▪ zadovoljstvo zaposlenih ▪ ohranjanje zaposlenih v podjetju ▪ produktivnost zaposlenih
Zmogljivost informacijskih sistemov	Če želimo, da zaposleni uspešno delujejo v današnjem konkurenčnem okolju, potrebujejo dobre informacije o strankah, notranjih poslovnih procesih in finančnih posledicah odločitev. Vodilni zaposleni morajo biti informirani o tem, v kateri segment posamezna stranka spada, tako da lahko ocenijo, kakšen napor morajo vložiti, da zadovoljijo stranko.	▪ hitrost dostopnosti do želenih podatkov ▪ točnost zahtevanih podatkov
Motivacija, avtonomnost in usklajevanje	Tudi najboljše kvalificirani zaposleni, ki jim podjetje zagotavlja izvrsten dostop do informacij, ne bodo prispevali k uspehu podjetja, če ne bodo motivirani za delovanje v najboljšem interesu podjetja in če ne bodo svobodni pri sprejemanju odločitev in delovanju.	▪ število zamisli na zaposlenega ▪ število uresničenih zamisli

Vir: R. S. Kaplan & D. P. Norton, *Using the Balanced Scorecard as Strategic Management System*, 1996a, str. 127–139.

3.4.3.4 Finančni vidik – kako nas vidijo lastniki

Uravnoteženi sistem kazalnikov ima finančni vidik, ker so finančni kazalniki pomembni za povzemanje ekonomskih posledic dejanj, ki so že bila storjena. Finančni kazalniki kažejo, ali strategija podjetja in izbrani nefinančni kazalniki za doseganje strateških ciljev prispevajo k boljšemu finančnemu stanju podjetja (Kavčič, 1998a, str. 29; Rejc, 1999, str. 498). Kazalniki, ki najboljše pojasnjujejo uspešnost podjetja z denarnimi enotami, so: dobiček iz poslovanja, dobičkonosnost sredstev, dobičkonosnost kapitala, rast prodaje in ustvarjanje denarnih pritokov (Hočevar, 2003, str. 3).

Pri finančnem vidiku je pomembno, da podjetje ve, v katerem poslovnem ciklu se nahaja, saj se finančni cilji razlikujejo za posamezno fazo poslovnega cikla. Poslovni cikel je sestavljen iz treh faz: rasti, zrelosti in upadanja. Ko podjetje ugotovi, v kateri od faz se nahaja, se lahko management odloči, ali bi določene finančne spremembe izboljšale položaj podjetja v prihodnosti (Shutt, 2003). Za vsako od treh razvojnih stopenj Kaplan in Norton (Harej, 2003, str. 12) podajata tri finančne usmeritve, ki ženejo poslovno strategijo podjetja, in sicer rast in sestava prihodkov (novi izdelki in storitve z višjo dodano vrednostjo, nove stranke oziroma trgi ter spremembe programa), zmanjševanje stroškov (npr. zmanjšanje stroškov na enoto dela, absolutno zmanjšanje administrativnih stroškov) ter izbira sredstev oziroma naložbena strategija (usmerjanje novih poslov in sredstev, ki trenutno niso izkoriščeni).

V okviru finančnega vidika nam morajo biti znana pričakovanja lastnikov z vidika rasti in dobičkonosnosti, kakšna so sprejemljiva finančna tveganja (Olve, Roy & Wetter, 1999, str. 60). Finančni cilji in kazalniki imajo dvojno vlogo, in sicer definiranje finančnega delovanja na podlagi strategije in služiti kot končni cilj za kazalnike drugih vidikov uravnoteženega sistema kazalnikov (Kaplan & Norton, 1996b, str. 25–26).

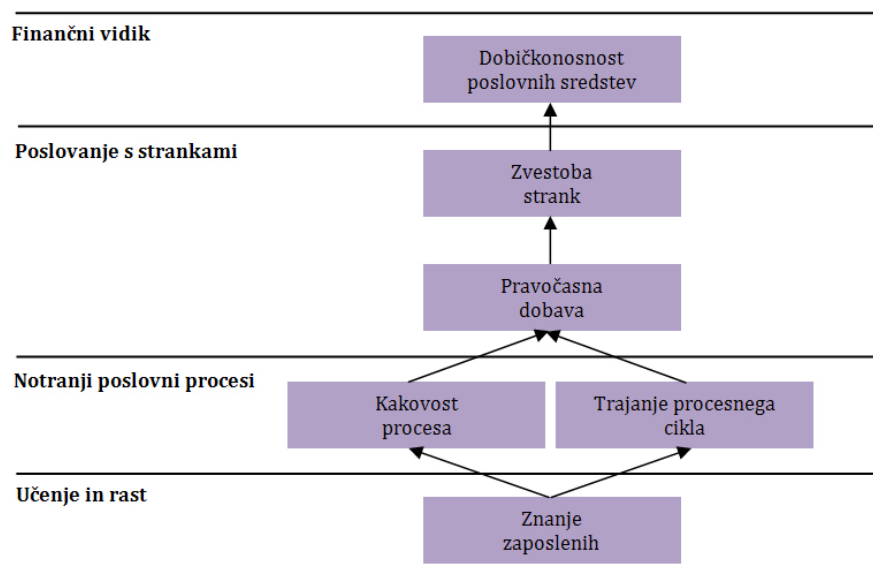
Vsi trije obravnavani vidiki, ki jih proučujemo z nefinančnimi merili uspešnosti, se neposredno (vidik kupcev) ali šele v prihodnosti (notranji poslovni vidik in vidik učenja in rasti) izražajo v finančnih in računovodskih kazalnikih, kot so dobičkonosnost kapitala in sredstev, rast dobička in preostanek dobička, kot končnih pokazateljev uspešnosti poslovanja,

za katero se zanimajo lastniki podjetja. Uravnoteženi sistem kazalnikov na poslovanje ne gleda le z vidika podjetja samega, z zornega kota finančnih podatkov, ampak tudi z vidika potrošnikov in trga, obvladovanja notranjih procesov, sposobnosti podjetja za rast in učenje. V njem je precej pozornosti namenjene najdragocenejšemu organizacijskemu viru – ljudem (Pučko, 1997, str. 316).

3.4.3.5 Veriga vzrokov in posledic posameznih vidikov v uravnoteženem sistemu kazalnikov

Osnovni namen uravnoteženega sistema kazalnikov je usmerjanje vseh zaposlenih v udeležanje vizije in strategije podjetja, s povratnimi informacijami pa zagotoviti hitro ukrepanje in spreminjanje strategije. V pravilno sestavljenem uravnoteženem sistemu kazalnikov, morajo različni kazalniki vsebovati vrsto ciljev in kazalnikov, ki so dosledni in se med seboj še krepijo. Sistem mora vključevati skupek prepletenih vzročno-posledičnih razmerij med pomembnimi spremenljivkami, skupaj s prednostmi, zaostanki, zankami povratnih informacij, ki opisujejo smer strategije. Povezave morajo vključevati tako vzročno-posledična razmerja kot tudi primeren splet kazalnikov rezultatov in gibal uspešnosti poslovanja (Kaplan & Norton, 2001, str. 41). Zaporedje vzrokov in posledic mora vključevati vse štiri vidike uravnoteženega sistema kazalnikov (Kaplan & Norton, 2001, str. 42).

Slika 23: Veriga vzročno-posledičnih razmerij skozi štiri vidike uravnoteženega sistema kazalnikov



Vir: R. S. Kaplan & D. P. Norton, *Strateško usmerjena organizacija*, 2001, str. 42.

Kot je prikazano na Sliki 23, je temelj sistema uravnoteženih kazalnikov znanje zaposlenih, ki zagotavlja ustrezno kakovost procesa in predviden čas trajanja proizvodnega cikla. To dvoje zagotavlja pravočasno dobavo izdelkov in storitev, ki je pogoj za zadovoljstvo in zvestobo strank. Posledica visoke zvestobe je na primer povečana prodaja pri obstoječih strankah, ki predstavlja gibalo uspešnosti kazalnika finančnega vidika, to je kazalnika dobičkonosnosti poslovnih sredstev.

Vrednost, ki jo ustvarja podjetje, se gradi od spodnje ravni (učenje in rast), preko notranjih poslovnih procesov in zadovoljevanja kupcev do najvišje ravni, ki jo predstavljajo interesi

lastnikov podjetja (Rejc, 1999). Ti štirje vidiki torej celostno odražajo uspešnost poslovanja podjetja in ob ustreznem izboru kazalcev vzpostavijo ravnovesje med kratkoročnimi in dolgoročnimi cilji, med finančnimi in nefinančnimi kazalniki, med kazalniki rezultatov in gibal uspešnosti (torej povzročiteljev rezultatov) ter med zunanjim in notranjim pogledom na uspešnost poslovanja podjetja.

Vsekakor je treba ob koncu opozoriti, da bodo temeljni računovodski izkazi (bilanca stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz gibanja kapitala, izkaz finančnega izida in razlagalna računovodska pojasnila) nedvomno tudi v prihodnosti ostali dokončna potrditev in merilo uspešnosti poslovanja podjetij. Vendar moram poudariti, da uspeh temelji na razumevanju tako rezultata samega kot tudi vzrokov in vzvodov zanj. Takšen način razmišljanja pa neizogibno pelje v uporabo nefinančnih kriterijev ugotavljanja uspešnosti, ki temeljijo na neopredmetenem premoženju. Smiselna je torej uporaba finančnih kazalnikov uspešnosti, dopolnjena z nefinančnimi kazalniki. Obstoj večjega števila meril uspešnosti naj bi managerjem dajal signal, da je vsako izmed proučevanih meril pomembno. Le na ta način lahko zagotovimo, da se bo manager trudil doseči dobre rezultate na vseh področjih uspešnosti.

3.4.4 EVA – ekonomska dodana vrednost

Koncept ekonomske dodane vrednosti je kot orodje za merjenje uspešnosti podjetja osnovan na temeljnem cilju poslovanja podjetja, dolgoročni rasti vrednosti navadne delnice oziroma enote navadnega lastniškega kapitala, ter v ospredje postavlja lastnike, ki so zagotovili kapital za poslovanje podjetja (Lukežič, 2000, str. 5). Pomembno je, da koncept meri uspešnost glede na tveganje in pričakovani donos investorjev.

Ekonomska dodana vrednost se najpogosteje označuje kot mera finančne uspešnosti podjetja, ki temelji na dobičku iz poslovanja po davkih, vlaganjih, zahtevanih za ustvarjanje tega dobička, ter stroških, povezanih s temi vlaganji. Kot finančno merilo poslovanja podjetij je najtesneje povezana z ustvarjanjem bogastva investorjev lastniškega kapitala na dolgi rok, hkrati pa managerjem omogoča boljše razumevanje njihovih reakcij, zaradi česar lažje sprejemajo poslovne odločitve (Rijavec, 2000, str. 30). Vendar je oznaka ekonomske dodane vrednosti samo kot finančnega merila preozka, saj predstavlja celovit koncept za merjenje in povečanje vrednosti podjetja ter je sestavljena iz treh podsistemov: merjenja uspešnosti, sistema nagrajevanja in finančnega managementa.

Preostali dobiček, ki predstavlja predhodnika ekonomske dodane vrednosti, spada med starejša in tradicionalnejša finančna merila poslovne uspešnosti ter zadovoljivo presega pomanjkljivosti kazalca dobičkonosnosti naložb (ROI), ki se kažejo v nekonsistentnosti investicijskih ciljev celotnega podjetja in v prevzemanju večjega tveganja (Adler, 1999, str. 82-83). Kljub vsemu se uporaba preostalega dobička, ki predstavlja razliko med dobičkom podjetja in stroški celotnega kapitala, ni močnejše razmahnila. Do premika v razmišljanju je prišlo v poznih osemdesetih letih, ko so bile objavljene študije, iz katerih je bila razvidna močna odvisnost med spreminjanjem preostalega dobička podjetij in spreminjanjem tržne cene delnice teh podjetij. Uporaba preostalega dobička je postala še bolj priljubljena, ko se je njegov naziv spremenil v ekonomsko dodano vrednost in je podjetje Stern Stewart kratiko EVA zaščitilo kot blagovno znamko (Hočevar, Jaklič & Zagoršek, 2003, str. 221). Danes se preostali dobiček v računovodstvu še uporablja, in sicer se lahko pojavlja kot sodilo pri

presojanju dosežkov naložbenega mesta odgovornosti v poslovnem računovodstvu (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 1998, str. 212-213).

Podjetje Stern Stewart trži ekonomsko dodano vrednost kot celotni sistem finančnega managementa, kjer se ekonomska dodana vrednost uporablja kot notranje in zunanje (kratkoročno) merilo poslovne uspešnosti ter kot osnova sistemov nagrajevanja. Po mnenju snovalcev naj bi ta koncept nadomestil dosedanja merila, kot na primer računovodski dobiček ali denarni tok iz poslovanja (Biddle, Bowen & Wallace, 1997, str. 302).

Najpogosteje se ekonomska dodana vrednost opredeli kot razlika med čistim dobičkom iz poslovanja po prilagojenih davkih ter stroški investiranega kapitala, ki je potreben za doseganje tega dobička (Stewart, 1991, str. 137) (enačba 5):

$$\text{ekonomska dodana vrednost} = \text{NOPAT} - (\text{WACC} * \text{IC}) \quad (5)$$

Pri čemer pomeni⁶⁶:

- NOPAT računovodsko prilagojeni dobiček iz poslovanja po prilagojenih davkih – od dobička iz poslovanja je odštet davek na dobiček, kot če bi bil zanj osnova dobiček iz poslovanja (angl. Net Operating Profit After Tax);
- WACC cena investiranega kapitala, ki je izračunana kot tehtano povprečje stroškov (dolžniškega – obresti, in lastniškega – pričakovana donosnost kapitala (angl. Weighted Average Cost of Capital);
- IC obseg poslovno investiranega kapitala, tako lastniškega kot dolžniškega – (angl. Invested Capital).

S pomočjo ekonomske dodane vrednosti je tako mogoče takoj ugotoviti, za kakšen znesek dobiček podjetja presega ali zaostaja za celotnimi stroški, ki vključujejo tudi minimalni zahtevani donos na vloženi kapital (Ehrbar, 1998, str. 131).

Osnovna načela modela ekonomske dodane vrednosti so preprosta in razumljiva. Pri interpretaciji izračunane vrednosti velja, da je podjetje uspešno, če je uspelo pokriti vse stroške, vključno s stroški kapitala. Večja kot je ekonomska dodana vrednost, bolj je podjetje uspešno (Lahovnik, 2003, str. 46).

3.4.5 Scandia Navigator

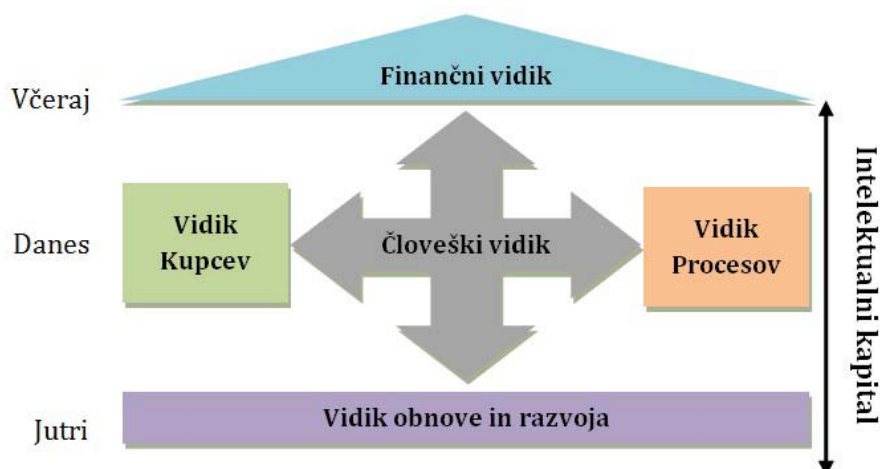
V zadnjih dveh desetletjih je bilo več poskusov poiskati ustrezno sredstvo za merjenje intelektualnega kapitala oziroma za prikaz le-tega v poslovnih poročilih. Prvemu, ki ji je to dejansko uspelo, je švedsko zavarovalniško podjetje Scandia, ki je svoje poslovno poročilo dopolnila z dodatkom, v katerem je ocenjen njegov intelektualni kapital. Pri Skandii namreč menijo, da so znanje in inovacijske sposobnosti zaposlenih, odnosi s kupci in podobno sicer lahko neoprijemljivi dejavniki, vendar to še ne pomeni, da jih ne moremo izmeriti. Dejavnike uspeha na področju intelektualnega kapitala je Scandia razdelila v pet skupin: (1) finance, (2) kupci, (3) procesi, (4) obnova in razvoj in (5) človek.

Na podlagi le-teh je podjetje prek določitve ključnih kazalcev znotraj vsake izmed skupin razvilo model merjenja intelektualnega kapitala, imenovan Skandia Navigator (Edvinsson,

⁶⁶ Navajam prevode najpogosteje uporabljenih angleških izrazov, čeprav obstaja tudi tu nekaj različic, ki pa se bolj ločijo glede na avtorja kot glede na vsebino.

1997, str. 68). Gre za instrument strateškega managementa, ki je sestavljen tako iz finančnih kot nefinančnih dejavnikov, na katerih temelji prihodnja dodana vrednost.

Slika 24: Scandia Navigator



Vir: L. Edvinsson, *Developing intellectual capital at Skandia*, 1997, str. 68.

Vsako od narisanih petih ključnih področij na Sliki 24 se deli naprej na približno dvajset natančno opredeljenih kazalcev, ki so prav tako merljivi v enem izmed naslednjih načinov (Edvinsson, 1997, str. 183): (1) v denarju (pod finančni vidik spada npr. višina naložb v informacijsko tehnologijo, pod vidik obnove in razvoja pa npr. stroški marketinga na posameznega kupca itd.); (2) v odstotkih (pod vidik kupcev bi lahko uvrstili tržni delež podjetja, pod vidik procesov pa spadajo denimo stroški napačnih odločitev managerjev v primerjavi z dohodki managerjev itd.); (3) v številkah (pod človeški vir spada na primer z raziskavami ugotovljen indeks motiviranosti zaposlenih, pod vidik procesov pa npr. čas trajanja posameznega procesa ipd.).

Če povzamem, instrument meri različne vidike tržne vrednosti podjetja. Kazalniki ocenjujejo finančni kapital in intelektualni kapital, ki ga sestavljajo: človeški kapital, kapital v odjemalcih, procesni kapital in inovacijski kapital. Ključni indikatorji za ugotavljanje človeškega kapitala upoštevajo osebne dohodke, odstotek managerjev, odstotek žensk v managementu ter stroške izobraževanja na zaposlenega. Indikatorja, s pomočjo katerih se ugotavlja kapital v odjemalcih, sta na primer število računov in število izgubljenih strank. Procesni kapital se vrednoti glede na število računov na zaposlenega ter glede na administrativne stroške na zaposlenega. Indeks zadovoljstva zaposlenih, povečanje tržnega deleža in število ur izobraževanja pa so indikatorji, ki določajo velikost inovacijskega kapitala. Posamezne vidike intelektualnega kapitala ocenijo enkrat na leto in na ta način ugotovijo neopredmeteno premoženje podjetja (Strassmann, 1999).

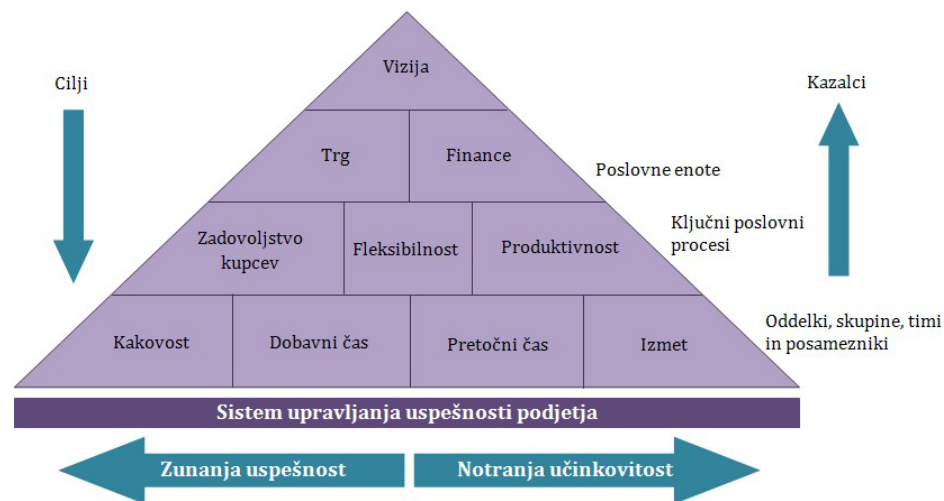
3.4.6 Piramida uspešnosti

Piramida uspešnosti (Model Performance Pyramid) sta razvila Lynch in Cross (1991). Podobno kot uravnoteženi sistem kazalnikov vključuje vizijo in strategijo podjetja. Strateški cilji podjetja izvirajo iz vizije; nanašajo se na prodajne trge podjetja in na želene finančne rezultate. Management podjetja mora nato oblikovati strategijo, ki opisuje, kako bo podjetje doseglo strateške cilje. Na tretji ravni so iz strategije izpeljani cilji v zvezi s ključnimi procesi

v proizvodnji in drugih poslovnih funkcijah. Na dnu piramide pa so cilji, postavljeni za pomembne dejavnike uspešnosti: kakovost, dobavo, čas proizvodnje in izmet (Rejc, 1999, str. 104).

Kazalci za spremljanje uspešnosti poslovanja se oblikujejo v skladu s postavljenimi cilji, vendar od spodaj navzgor. Bistvo pristopa je prepričanje, da so interesi kupcev in lastnikov podjetja najpomembnejši dejavniki sistema za spremljanje in ravnanje uspešnosti. Določajo, kaj je treba meriti, konkurenca pa, kako dobro mora biti podjetje v določenih kazalcih. Piramidna struktura pristopa opozarja na medsebojno povezanost in odvisnost »sestavnih elementov« (Rejc, 1999, str. 104).

Slika 25: Piramida uspešnosti



Vir: A. Rejc, *Sodobni pogledi na merjenje in presojanje uspešnosti poslovanja podjetja*, 1999, str. 104.

Ta model prav tako kot uravnoteženi sistem kazalnikov vključuje strateško dimenzijo. Pomanjkljivost je, da strateške cilje, izpeljane iz vizije, navezuje le na kupce in lastnike, torej le na dve skupini udeležencev. Dobaviteljev, zaposlenih in javnosti ter ostalih piramida ne upošteva (Rejc, 1999, str. 110). Prednosti tega modela so, da poveže hierarhični pogled na merjenje uspešnosti poslovanja z vidikom poslovnega procesa. Poleg tega razlikuje med kazalniki, ki so zanimivi za zunanje uporabnike (zadovoljstvo strank, kakovost in dobava), in kazalniki, ki so v osnovi zanimivi znotraj podjetja (produktivnost, čas, potreben za proizvodno operacijo, izmet) (Kennerley & Neely, 2003, str. 1125). Je zelo obširen in razumljiv pri predstavljanju konceptov, postane pa nespreten pri razlaganju in splošni uporabi v podjetju. Model je bil dobro sprejet pri vodstvih podjetij, ki so zainteresirana za upravljanje. Je sistem za razvijanje ciljev, ki zagotovi ustrezno skladnost med strategijami in cilji, ki jih določi najvišji management (najvišja raven piramide), ter odgovornostjo in razumevanjem tega, kaj se mora zgoditi v podjetju (prva raven modela).

3.4.7 Evropski model odličnosti

Evropski model poslovne odličnosti (EFQM– European Business Excellence Quality Award (Zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost, 1998) sodi med t. i. holistične pristope, kjer je podjetje analizirano in spodbujeno k izboljšavam na vseh področjih svojega delovanja, upošteva cilje (rezultate) in vire (dejavnike). Model EFQM temelji na naslednji

predpostavki: odlični rezultati pri delovanju, odjemalcih (neposrednih uporabnikih podjetja), zaposlenih in družbi se dosegajo z vodenjem, ki je gonilo politike in strategije, zaposlenih, partnerstev in virov ter procesov. Za razliko od ostalih pristopov ta model omogoča predvsem vzpostavitev celovitega sistema merjenja in stalnega izboljševanja vseh ključnih področij in segmentov delovanja podjetja.

Podjetjem v globalnem svetu tako omogoča vzpostavitev celovitega sistema merjenja napredka v delovanju preko metodologije RADAR (Results Approach Deployment Assessment Review Results) matrike (od 0 do 1000 točk) (MIRS, 2004, str. 10). V osnovi model omogoča relativno objektivno analizo stanja in identifikacijo šibkih področij v delovanju podjetja ter stalno izboljševanje na temelju analitičnih informacij. Preko modela in ocenjevanja je omogočena primerjava z najboljšimi podjetji (angl. *Benchmarking*), medorganizacijsko učenje ter prenos dobrih praks.

Po podatkih evropske fundacije za kakovost (EFQM) iz Bruslja model odličnosti za samoocenjevanje uporablja preko 35.000 organizacij po vsej Evropi. Uporablja ga 60 odstotkov od 25 največjih evropskih podjetij ter preko 10.000 majhnih in srednje velikih organizacij v Evropi. Pomemben podatek je tudi, da ga uporablja 9 izmed 13 evropskih podjetij s seznama 50 najuglednejših podjetij na svetu (po seznamu Financial Timesa). Na osnovi meril modela odličnosti EFQM je danes vzpostavljenih preko 26 nacionalnih in regionalnih nagrad za kakovost. V Evropi je na podlagi modela odličnosti organiziranih preko 25 državnih in regionalnih nagrad za kakovost, v Sloveniji v obliki Priznanja RS za poslovno odličnost že od leta 1998.

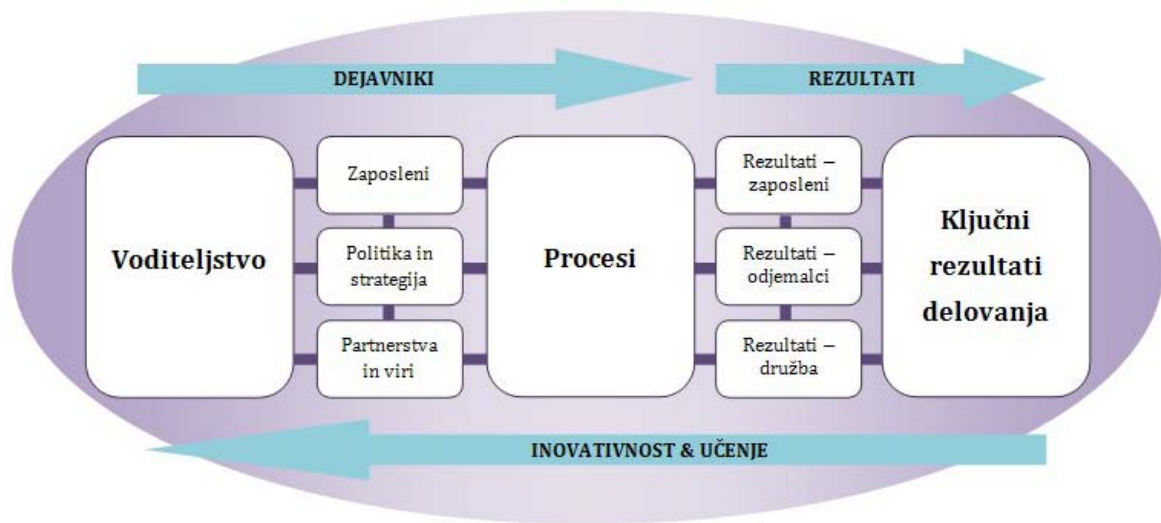
Podjetje, ki želi biti uspešno, mora ne glede na sektor, velikost, strukturo ali zrelost vzpostaviti ustrezen sistem upravljanja. Model odličnosti EFQM je praktično orodje, ki podjetjem pomaga tak sistem vzpostaviti z merjenjem, kako daleč so prišle na poti k odličnosti; pomaga jim razumeti, kje so vrzeli, in jim nakaže rešitve. EFQM svoj model stalno preverja in ga posodablja z zgledovanjem po dobri praksi tisočih organizacij v Evropi in zunaj nje. Na ta način mu zagotavlja dinamičnost in skladnost s sodobnimi pogledi na upravljanje.

Tudi najvišje državno priznanje za odličnost delovanja organizacij (Priznanje RS za poslovno odličnost – PRSPO) (<http://www.sfpo.org>) se vsebinsko navezuje na model odličnosti EFQM in ga organizacije uporabljajo na številne načine: (1) kot orodje za samoocenjevanje, ko z merjenjem ugotavljajo, kako daleč so prišle na poti k odličnosti; pomaga jim razumeti, kje so vrzeli, in jim nakaže rešitve; (2) kot način primerjave (benchmarking) z drugimi organizacijami, podjetji; (3) kot vodilo za identificiranje področij za izboljšave; (4) kot okvir za razmeščanje pobud, preprečevanje podvajanja in prepoznavanja vrzeli; (5) kot podlago za skupni jezik in način razmišljanja o organizaciji, ki si ga delijo na vseh delovnih mestih v organizaciji; (6) kot strukturo za sistem upravljanja organizacije.

Model odličnosti EFQM je splošen in neobvezujoč okvir, ki temelji na devetih merilih. Pet od teh meril predstavlja »dejavnike«, štiri merila pa »rezultate«. Dejavniki nam povedo, kaj organizacija dela, rezultati pa povedo, kaj organizacija dosega. Rezultati so posledica dejavnikov, ki jih izboljšujemo s pomočjo povratnih informacij s strani rezultatov. Model, ki priznava, da obstaja veliko pristopov k doseganju trajne odličnosti v vseh pogledih delovanja, temelji na naslednji predpostavki: odlični rezultati pri delovanju, odjemalcih, zaposlenih in

družbi se dosega z voditeljstvom, ki je gonilo politike in strategije, zaposlenih, partnerstev in virov ter procesov (Slovenska fundacija za poslovno odličnost, 2009).

Slika 26: Shematski prikaz modela odličnosti EFQM



Vir: Model odličnosti EFQM, 2009.

Puščice na Sliki 26 poudarjajo dinamično naravo modela. Kažejo, kako inoviranje in učenje pomagata zboljšati dejavnike, ti pa vodijo k boljšim rezultatom.

3.5 Vpliv tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje

Za merjenje vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje v doktorski disertaciji uporabim definicijo, ki tehnološko podprto učenje opredeljuje kot način učenja in poučevanja, v katerega so vključene informacijsko-komunikacijske tehnologije ne glede na način in obseg vključevanja (Davenport & Prusak, 1998; Gold, Malhotra & Segars, 2001). V kategorijo tehnološko podprtega učenja so vključeni tako tehnološki viri – informacijsko-komunikacijska infrastruktura (strojna, programska in telekomunikacijska oprema), najrazličnejše izobraževalne tehnologije, ki omogočajo tehnološko podprto učenje (družabna programska oprema, tehnologije za kolaborativno in skupinsko učenje, tehnologije za prenos znanja, raziskovanje in uporabo znanja, ustvarjanje in shranjevanje znanja ter podporna tehnologija za vse prej naštetih tehnologij) in učne vsebine (Leonard-Barton, 1992).

Dandanes so informacijsko-komunikacijske tehnologije vključene v veliko število procesov, v katerih se upravlja z znanjem, ti procesi pa vključujejo tudi pridobivanje znanja (Alavi & Leidner, 2001; Pawlowsky, Forslin, & Reinhardt, 2001). Veliko število najrazličnejših orodij, sistemov in aktivnosti predstavlja pomembno podporo procesu pridobivanja znanja (Nonaka, Toyama, & Byosiore, 2001). Z interakcijo z ostalimi viri na ta način informacijska tehnologija prispeva h konkurenčni prednosti podjetja.

Sodobna literatura navaja, da je organizacijsko učenje proces, ki igra izjemno pomembno vlogo pri povečevanju sposobnosti podjetja in konkurenčni prednosti (Lei et al., 1996), predvsem če je ustrezno podprto z informacijsko-komunikacijsko tehnologijo. Prav tako je

bilo dokazano, da morajo podjetja, ki želijo biti uspešna, združevati informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ki podpira tehnološko podprto učenje z organizacijskim učenjem (Tippins & Sohi, 2003).

Kot sem že omenila v uvodnem delu disertacije, lahko na podlagi objavljenih raziskav (Bloomfield, Coombs, Knights, & Littler, 1997 in Robey, Boudreau & Rose, 2000) ugotovim, da obstajata dva glavna tokova raziskovanja na tem področju: prvi se osredotoča na uporabo organizacijskega učenja ob pomoči informacijsko-komunikacijskih tehnologij; drugi tok pa se ukvarja z aplikacijami različnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij za spodbujanje organizacijskega učenja (Škerlavaj, 2003, str. 30). Drugi tok raziskav informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja poskuša usmerjati uporabo tehnologij, ki podpirajo organizacijsko učenje. Po eni strani takšne raziskave povečujejo konvencionalne recepte za oblikovanje učečih se organizacij s pomočjo naprednih tehnologij, ki okrepijo organizacijski spomin in olajšajo komunikacijo ter razpravo med člani takšne organizacije. Te funkcije sicer lahko potekajo brez podpornih aplikacij informacijske tehnologije, vendar lahko tehnologija izvajanje teh funkcij naredi učinkovitejše. Po drugi strani so nekatere raziskave pokazale, da lahko informacijsko-komunikacijska tehnologija nenamerno onespособi organizacijsko učenje, ko to postane odvisno od neprilagodljivih, formalnih sistemov. V doktorski disertaciji je empirično raziskovanje namenjeno predvsem drugemu vidiku in je osredotočeno na tehnološko podprto učenje, ki ga sestavljajo trije ključni elementi (Henry, 2001, str. 251): (1) informacijsko-komunikacijska infrastruktura, (2) izobraževalna tehnologija in (3) učne vsebine.

Na podlagi obsežnega pregleda in sistematizacije literature je bilo ugotovljeno, da lahko pričakujem pozitiven vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje. Po drugi strani pa vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje ni tako nedvoumen. Robey, Boudreau in Rose (2000) trdijo, da lahko tehnološko podprto učenje in z njim povezane informacijsko-komunikacijske tehnologije nastopajo bodisi v vlogi spodbujevalca bodisi zaviralca organizacijskega učenja. Vendar moram poudariti to, da večina tovrstnih raziskav ostaja zgolj na konceptualni ali največ na kvalitativni ravni študij primerov. Obstoječa baza znanja nakazuje potrebo po pozitivni povezavi med tehnološko podprtim učenjem in organizacijskim učenjem. Za potrebe razvoja hipotetiziranega modela torej predpostavljam, da gre za pozitivno smer povezave in skladno s predstavitvijo postavljam naslednjo hipotezo:

H₁: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje.

3.6 Vpliv tehnološko podprtega učenja na uspešnost poslovanja podjetij

Zhang in Nunamaker (2003) v svojih raziskavah ugotavljata, da danes podjetja izjemno povprašujejo po uspešnih in učinkovitih metodah učenja in usposabljanja, saj le-to omogoča zaposlenim pridobivanje znanja in najnovejše informacije na najnaprednejši način. Prav tako tudi akademiki in raziskovalna sfera tehnološko podprto učenje sprejemajo kot eno izmed dragocenejših metod za pridobivanje informacij in znanja. V preteklosti si je mnogo raziskovalcev za cilj postavilo dokazati konsistentno povezavo med vlaganjem v informacijsko-komunikacijske tehnologije in delovanjem podjetij (Brynjolfsson, 1993;

Farbey, Land & Targett, 1999; Heo & Han, 2003; Hitt & Brynjolfsson, 1996; Saunders & Jones, 1992). Ameriški profesor R. J. Gordon si je za cilj postavil dokazati veljavnost paradoksa produktivnosti, po katerem povečanje naložb v informacijsko-komunikacijske tehnologije ne pelje do boljših poslovnih rezultatov in povečanja produktivnosti (Navarette & Pick, 2002). To mu je v eni izmed študij tudi uspelo, vendar so novejša raziskave so razmišljanje Gordona ovrgle in dokazale, da vlaganje v različne informacijsko-komunikacijske tehnologije pripeljejo do večje učinkovitosti in uspešnosti podjetja. Če pa so naložbe pospremljene s sistematičnim prizadevanjem vodstva, da se informacijsko-komunikacijske tehnologije stalno posodablja in tehnološko podprto učenje v podjetju nenehno izboljšuje, so učinki še toliko vidnejši.

Ostala empirična literatura, ki preverja paradoks produktivnosti, je precej ekstenzivna in jo je mogoče sistematizirati v štiri glavne smeri raziskav glede na enoto proučevanja: raziskave na ravni podjetja, na ravni panoge, na ravni države in na mednarodni ravni. Rezultati se med seboj precej razlikujejo (Škerlavaj, 2003, str. 31).

Z raziskavami na mednarodni ravni so se ukvarjali Kraemer in Dedrick (2000) ter Dewan in Kraemer (1998; 2000). Njihovo delo ne podpira paradoksa produktivnosti. Na vzorcu azijsko-pacifiških držav v obdobju od 1984 do 1990 je bilo ugotovljeno (Kraemer & Dedrick, 1996), da so investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije pozitivno povezane z bruto domačim proizvodom (BDP-jem) in rastjo produktivnosti. Leta 2000 so avtorji (Kraemer & Dedrick, 2000) pri preučevanju 43 držav ugotovili, da investicije (kot % BDP-ja) nimajo statistično značilne korelacije z rastjo produktivnosti. Na vzorcu 36 držav in preučevanju vpliva kapitala informacijsko-komunikacijskih tehnologij na produktivnost delovne sile (Dewan & Kraemer, 1998; 2000) pa je bil ugotovljen pozitiven statistično značilni učinek.

Pri raziskavah na ravni države je bil pionir in utemeljitelj paradoksa produktivnosti Roach (1987), ki je poskušal razložiti, zakaj se je izmerjena stopnja rasti produktivnosti v gospodarstvu ZDA od leta 1973 opazno upočasnila. Vzrok išče v velikanskem povečanju opremljenosti z računalniško opremo, za katero pravi, da ni obrodila zelenih sadov. Tudi nekateri drugi avtorji (Schrage, 1997; Strassman, 1999) ugotavljajo podobno slabe rezultate glede vpliva investicij v informacijsko-komunikacijske tehnologije na gospodarstvo ZDA. V nasprotju s tem je bilo npr. za Nemčijo ugotovljeno (Dewan & Kraemer, 1998), da so bili donosi investicij v informacijsko-komunikacijske tehnologije pozitivni. V zbirki 31 panog v obdobju od 1965 do 1991 pa so bili tudi za ZDA ugotovljeni pozitivni učinki investicij v IKT (Mellvile, 2001).

Raziskave na ravni panoge kažejo različne rezultate. V študiji mehiške bančne panoge (Navarette & Pick, 2002) za obdobje od 1982 do 1992 so preverjali korelacijo med investicijami v informacijsko-komunikacijske tehnologije in kazalniki uspešnosti poslovanja: dobičkonosnostjo sredstev (ROA) in dobičkonosnostjo kapitala (ROE). Z uporabo longitudinalnih korelacij in grafično analizo časovnih serij so bili ugotovljeni pozitivni učinki, kar pomeni, da je bil paradoks produktivnosti zavržen. Vendar so ti rezultati v nasprotju z večino ostalih raziskav na ravni panoge, ki podpirajo paradoks produktivnosti ali pa kažejo na mešane rezultate (Barua, Kriebel & Mukhopadhyay, 1995; Harris & Katz, 1991; Loveman, 1988;). Raziskave na ravni podjetja (Haynes, 1990; Navarette & Pick, 2002) pa kažejo na mešane rezultate, vendar pa v glavnem zavračajo paradoks produktivnosti.

Dimovski in Škerlavaj (2003a) na podlagi panožnih podatkov o investicijah v strojno, telekomunikacijsko in programsko opremo ter investicij v raziskave in podatkov o dodani vrednosti na zaposlenega v obdobju 1996–2000 v Sloveniji ugotavljata statistično značilni pozitiven vpliv investicij v strojno in komunikacijsko opremo na dodano vrednost.

Poleg neenotnosti rezultatov tovrstnih raziskav glede na enoto proučevanja je mogoče v grobem trditi, da so starejše raziskave veliko pogosteje potrjevale paradoks produktivnosti, kot pa to drži za novejše raziskave. Ta ugotovitev lahko kaže na to, da je paradoks produktivnosti zrcalna slika krivulje učenja (Škerlavaj, 2003, str. 32). Podjetja so potrebovala določen čas, v katerem so se učila, kako najbolje uporabljati informacijsko-komunikacijske tehnologije za učenje v podjetju, katere so dejansko tiste, ki jih najbolj potrebujejo, v kakšnem obsegu naj se jih poslužujejo in katere organizacijske spremembe to sproži.

Empirična preverba relacije tehnološko podprtega učenja (in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami) in uspešnosti poslovanja še ni bila izvedena, zato lahko ta del raziskave štejem kot pomemben prispevek k obstoječi bazi znanja. Glede na omenjena dejstva lahko pričakujem, da bo vpliv tehnološko podprtega učenja in informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja pozitiven, zato lahko postavim naslednji hipotezi:

H₂: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja.

H₃: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja.

3.7 Vpliv organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja podjetja

Do danes je bilo na temo organizacijskega učenja in učeče se organizacije objavljenih veliko znanstvenih prispevkov. Vse objave so večinoma temeljile na opisu posameznih pojmov ter opisu načina uvajanja koncepta učeče se organizacije, zelo malo pa je bilo empiričnih raziskav na temo povezave organizacijskega učenja in uspešnosti poslovanja podjetja tako s finančnega kot tudi nefinančnega vidika. Kljub temu, da so se v preteklih desetih letih nekateri raziskovalci že lotili te problematike (Dimovski & Škerlavaj, 2003a), še vedno prevladuje literatura v smislu, zakaj je učenje pomembno, precej je tudi literature na temo oblikovanja učeče se organizacije in kakšne so posledice privzetja tega koncepta na rezultate poslovanja. V zadnjih letih se je sicer pojavilo nekaj raziskav, ki so povezovale koncept učeče se organizacije z merjenjem poslovnih rezultatov podjetja, vendar so te raziskave v večini primerov pri merjenju uspešnosti poslovanja upoštevala samo finančne kazalnike.

Odnos med organizacijskim učenjem in poslovnim uspehom je pogosto predmet polemik na področju managementa podjetja (Inkpen & Crossan, 1995). Nekateri avtorji boljše rezultate poslovanja podjetja pripisujejo organizacijskemu učenju, čeprav obstajajo velike razlike med njimi, ko gre za definicijo poslovnih rezultatov. S tem v zvezi lahko omenimo sposobnost organizacijskega učenja, da pozitivno vpliva na finančno uspešnost (Lei et al., 1999; Slater & Narver, 1995), rezultate, ki se nanašajo na organizacijske deležnike (angl. *Organisational stakeholders*) (Goh & Richards, 1997; Ulrich, Jick, & von Glinow, 1993), in rezultate poslovanja, kot so sposobnost inovacij in večja produktivnost (Leonard-Barton, 1992). Drugi

avtorji, kot je na primer March (1991), pravijo, da čeprav je učenje osnovna komponenta pri vsakem podvigu, ki je usmerjen v izboljšanje poslovnega uspeha in krepitev konkurenčnih prednosti, lahko večja količina znanja, povezana z učnim procesom, zmanjša variabilnost uspešnosti poslovanja, namesto da bi jo povečala. Mintzberg (1990) pravi, da podaja uspešnost poslovanja pomembno povratno informacijo o učinkovitosti in uspešnosti učnega procesa. Podobno menita tudi Inkpen in Crossan (1995), ki pravita, da bodo podjetja, ki se učinkoviteje učijo, dolgoročno dosegala boljše rezultate kot konkurenti. Ena izmed najpomembnejših lastnosti podjetij, usmerjenih v učenje, je, da vnaprej predvidijo spremembe v okolju in na trgu in se jim ustrezno prilagodijo (Calantone, Cavusgil & Zhao, 2002). Tudi študija, ki so jo predstavili Perez Lopez, Montes Peon in Vazquez Ordas (2004), je pokazala, da organizacijsko učenje znatno vpliva na rezultate podjetja.

V tem podpoglavju na podlagi že obstoječih raziskav poskušam ugotoviti, kakšen vpliv ima organizacijsko učenje na finančno in nefinančno uspešnost poslovanja. Dimovski (1994) pravi, da se mora organizacijsko učenje s strateškega vidika odraziti v konkurenčni prednosti. Še več – organizacijskega učenja, ki se ne odrazi v večji uspešnosti poslovanja, s strateškega vidika ne moremo upravičiti. Lado in Zhang (1998) ugotavljata, da literatura s področja managementa razlikuje med dvema teorijama, ki analizirata proces pridobivanja in ohranjanja konkurenčnih prednosti⁶⁷: teorija industrijske organizacije (Porter, 1980; 1985) in teorija virov (Barney, 1986; 1991; Rummelt, 1984). Čater (2003) pa tema dvema teorijama (oziroma šolama) dodaja še šolo na temelju sposobnosti in šolo na temelju znanja⁶⁸. Dimovski (1994) tako v svojem modelu determinant, procesa in izidov organizacijskega učenja na podlagi panožne študije ugotavlja, da je vpliv izidov procesa organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja statistično značilno pozitiven, na kar se naslanjata tudi dve izmed hipotez pričujočega dela, ki govorita o vplivu organizacijskega učenja na finančne in nefinančne rezultate poslovanja, in sicer:

H₄: Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja podjetij.

H₅: Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na nefinančno uspešnost poslovanja podjetij.

⁶⁷ Porter (1980) trdi, da ko organizacija doseže superiornost v smislu uspešnosti poslovanja v primerjavi z ostalimi tekmeci na trgu, lahko govorimo o konkurenčni prednosti.

⁶⁸ Zanimivi so rezultati njegove raziskave med slovenskimi managerji, saj le-ti za razvijanje konkurenčnih prednosti pripisujejo največji pomen spremenljivkam v okviru šole na temelju znanja (Čater, 2003).

4. EMPIRIČNI MODEL

Če na kratko povzamem, je bila do te točke pripravljena teoretična osnova modela vpliva tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. V prvem in drugem poglavju doktorske disertacije sta predstavljena obravnavana konstrukta (tehnološko podprto učenje in organizacijsko učenje) ter njuni potencialni sestavni deli, s čimer sem postavila temelje za operacionalizacijo merskega podmodela raziskovalnega modela. V tretjem poglavju je analizirana sodobna opredelitev uspešnosti poslovanja, prav tako je podan pregled empiričnih raziskav, ki ugotavljajo smeri vplivov in povezav med posameznimi konstrukti z namenom postavitve hipotez strukturnega podmodela raziskovalnega modela. S tem je vzpostavljena podlaga za prvi korak modeliranja, tj. konceptualizacijo merskega podmodela.

V nadaljevanju doktorske disertacije se lotevam empiričnega proučevanja raziskovalnega modela s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb. Četrto poglavje z naslovom Empirični model sestavlja sedem podpoglavij. Prvo in drugo podpoglavje sta namenjena opredelitvi raziskovalne metode, tj. metodologije linearnih strukturnih enačb in programu LISREL (Jöreskog in Sörbrom, 1996), tretje konceptualizaciji raziskovalnega modela, četrto predstavitvi diagrama poteka, peto specifikaciji modela, šesto identifikaciji modela in zadnje, metodologiji analize parametrov.

Če še enkrat poudarim, je temeljni cilj doktorske disertacije ugotoviti, kakšna je povezava med tehnološko podprtim učenjem in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami, organizacijskim učenjem ter kakšen je njun vpliv na finančne in nefinančne rezultate poslovanja podjetij.

4.1 Metodologija linearnih strukturnih enačb

Empiričnega dela doktorske disertacije sem se lotila s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb, pri kateri gre za serijo linearnih regresijskih enačb, ki povezujejo odvisne z neodvisnimi spremenljivkami. Osnovna ideja metodologije linearnih strukturnih enačb je testirati, ali so spremenljivke med seboj povezane preko nekega seta linearnih odnosov, če poznamo njihove variance in kovariance (Bollen, 1989). Testiranje kompleksnih modelov, natančneje strukture funkcionalnih odnosov med opazovanimi spremenljivkami in latentnimi spremenljivkami so opisane s pomočjo parametrov, ki kažejo na velikost posrednega ali neposrednega efekta, ki ga imajo neodvisne spremenljivke na odvisne. Na tem mestu se mi zdi smiselno, da opredelim najpomembnejše predpostavke, ki jih moramo upoštevati, preden se lotimo dela z linearnimi strukturnimi enačbami (Bollen, 1989): (1) nepristranski izbor relevantnih podatkov, (2) neprisotnost vplivnih točk, (3) intervalni merski nivo podatkov, (4) linearna povezanost med spremenljivkami, (5) multivariatna normalnost podatkov, (6) ortogonalnost, (7) obstoj latentnih dimenzij, (8) zmerne do zmernovisoke korelacije med spremenljivkami in (9) interpretacija dejavnikov in njihovi nazivi morajo imeti zadostno razvidno veljavnost in morajo biti teoretično utemeljeni.

Metodologija linearnih strukturnih enačb omogoča ugotoviti, ali hipotetične povezave med konstrukti oziroma latentnimi spremenljivkami držijo ali ne. Eksogene in endogene konstrukte merimo s pomočjo opazovanih merskih spremenljivk oziroma indikatorjev, ki so lahko sestavljeni iz ene ali več postavk. Za razliko od navadne regresije so lahko te povezave precej kompleksnejše, kar bo najbolj razvidno v nadaljevanju na prikazu diagrama poteka. Pomembna značilnost linearnih strukturnih modelov je tudi potrjevalna (konfirmatorna) faktorska analiza, katere namen je potrditi obstoj postavljene hipotetične povezave med spremenljivkami in njihovo konsistentnost z empiričnimi podatki, ki jih predvidevamo na podlagi teorije in preteklih znanstvenih dognanj. Minimalna zahteva potrjevalne faktorske analize je, da obstajajo vnaprejšnje predpostavke o številu faktorjev v modelu in pričakovanja glede nasičenosti spremenljivk s posameznimi faktorji.

Sinonim za linearne strukturne modele je tudi strukturna analiza kovarianc, ki jo Diamantopoulos in Siguaw (2000) definirata kot multivariantno statistično tehniko, ki združuje konfirmatorno faktorsko analizo in ekonometrično modeliranje z namenom analize hipotetiziranih odnosov med latentnimi (neopazovanimi ali teoretičnimi) spremenljivkami, ki jih merimo s pomočjo opazovanih (empiričnih) indikatorjev. Popoln kovariančni strukturni model je običajno sestavljen iz dveh podmodelov: merskega in strukturnega. Merski podmodel prikazuje, kako je vsaka latentna spremenljivka operacionalizirana s pomočjo ustreznih opazovanih indikatorjev, in daje tudi informacije glede veljavnosti in zanesljivosti opazovanih spremenljivk, strukturni podmodel pa opisuje odnose med samimi latentnimi spremenljivkami.

4.2 LISREL

V empiričnem delu doktorske disertacije je uporabljen programski paket LISREL 8.80, avtorjev Jöreskoga in Sörbroma (1996). Gre za preverjanje, ali hipotetične povezave med konstrukti oziroma latentnimi spremenljivkami držijo ali ne. LISREL (Jöreskog & Sörbrom, 1996) je le eno izmed orodij za metodologijo linearnih strukturnih enačb, med bolj razširjenimi so še AMOS (Analysis of Moment Structures), avtorja James L. Arbuckla, MPLUS (Muthen & Muthen, 1998) in EQS (Bentler, 1995). Tabachnick in Fidell (2001) v svoji primerjavi funkcionalnosti in prijaznosti do uporabnikov sicer ugotavljata, da je uporabniku najprijaznejši EQS, vendar pa LISREL-a ne prekaša po funkcionalnosti, zato sem se tudi sama odločila za uporabo tega programskega paketa.

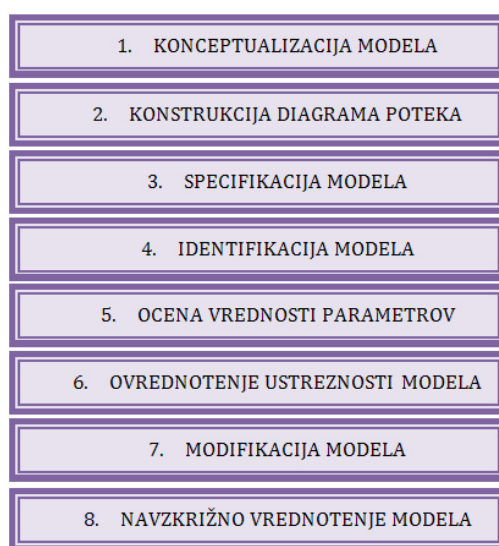
Model linearnih strukturnih enačb sem uporabila, ker je z njimi mogoče (Jöreskog et al., 2000): (1) meriti posredno merljive pojme (teoretske spremenljivke) s pomočjo direktno merljivih indikatorjev (izvedenih spremenljivk), (2) analizirati vzorčni potek strukturnih povezav in nanje vezanih hipotez tudi v teoretskih modelih z večjim številom endogenih spremenljivk ter (3) preveriti veljavnost celotnega teoretskega modela.

Za preverjanje modela in hipotez je treba hipoteze najprej prevesti v model linearnih strukturnih enačb. Ta prevod najprej zahteva oblikovanje zanesljivih merskih inštrumentov za vsako teoretsko spremenljivko, nato pa se preveri vzorčne poti med njimi.

Na Sliki 27 je predstavljen temeljni pristop modeliranja linearnih strukturnih enačb v programskem paketu LISREL. V prvem koraku je treba konceptualizirati model, ki temelji na teoriji in preteklih znanstvenih dognanjih. Model mora temeljiti na dokazih iz preteklega

obravnavanega akademskega področja in mora odražati predhodno metodološko znanje v zvezi z merjenjem latentnih spremenljivk z opazovanimi indikatorji. V tem koraku je treba postaviti hipoteze, ki v nadaljevanju služijo kot osnova za povezovanje latentnih spremenljivk (konstruktov), tako med seboj kot tudi z ustreznimi indikatorji. Drugi korak modeliranja predstavlja izgradnjo diagrama poteka, kjer so vsebinske hipoteze in merska shema predstavljeni na vizualni način. Čeprav je ta korak mogoče tudi izpustiti, Diamantopoulos in Siguaw (2000) ta korak zaradi lažje predstave vseh povezav priporočata. Tretji korak predstavlja specifikacija modela, ki vključuje opisovanje narave in števila ocenjevanih parametrov. V tej fazi določimo, kako bomo merili posamezne konstrukte, zberemo podatke in jih nato vstavimo v izbrani programski paket LISREL. To programsko orodje uredi podatke tako, da ustrezajo modelu in izdela rezultate, ki vsebujejo celotno ustreznost modela (angl. *Overall model fit statistics*) in oceno parametrov.

Slika 27: Koraki modeliranja v LISREL-u



Vir: A. Diamantopoulos & J. A. Siguaw, *Introducing LISREL*, 2000.

V četrtem koraku, identifikaciji modela, preverjamo, ali bodo zbrani podatki zadoščali za ocenjevanje parametrov (moramo izračunati eno samo, enotno vrednost za vsak specificiran parameter iz zbranih podatkov). Če to ni mogoče, je treba model modificirati, še preden gremo na naslednjo fazo. Če je model ustrezno identificiran, lahko v petem koraku ocenimo vrednosti parametrov. V tem koraku so ocene parametrov pridobljene na podlagi podatkov, program LISREL pa poskuša ustvariti implicitno (na modelu temelječo) matriko kovarianc, ki je ekvivalentna opazovani (dejanski) matriki kovarianc (Škerlavaj, 2003, str. 36). Poleg tega se izvedejo tudi testi značilnosti, ki kažejo, ali so dobljeni parametri statistično značilno različni od 0. V šestem koraku sledi ovrednotenje ustreznosti modela. Model je ustrezen, ko je implicitna, na modelu osnovana matrika kovarianc ekvivalentna matriki kovarianc, izračunani iz opazovanih podatkov. Obstaja precej pokazateljev ustreznosti modela, ki omogočajo vrednotenje kakovosti in smiselnosti merskega in strukturnega dela modela v smislu podpore operacionalizaciji in na teoriji osnovanim hipotezam. Sledi faza ocenjevanja in po potrebi morebitne modifikacije modela, ki temelji na ugotovitvah iz predhodne faze. Pozorni moramo biti na to, da so vse spremembe osnovane na teoriji in ne zgolj na podatkih v želji, da bi izboljšali mere ustreznosti (Diamantopoulos & Siguaw, 2000). Zadnja faza procesa, navzkrižno vrednotenje, vključuje prilagajanje modela novim podatkom in je

predvsem pomembna, ko v fazi modifikacije modela izvedemo večje spremembe hipotetiziranega modela. Če modifikacije modela ne izvedemo, lahko to fazo izpustimo.

4.3 Konceptualizacija raziskovalnega modela

Rezultati analize so v veliki meri odvisni od dobre konceptualizacije raziskovalnega modela (Jöreskog & Sörbom, 1993). Zaradi tega so prva tri poglavja doktorske disertacije namenjena: (1) predstavitvi teoretičnih osnov opazovanih konstruktov, (2) predstavitvi hipotetiziranih odnosov med latentnimi spremenljivkami – konceptualizacija strukturnega podmodela in (3) vprašanju, kako operacionalizirati te konstrukte s pomočjo opazovanih indikatorjev – konceptualizaciji merskega podmodela.

Večina dela v zvezi s konceptualizacijo raziskovalnega modela je bila torej izvedena že v prvem delu disertacije, ko je bil podan pregled teorij in raziskav na področju tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij, organizacijskega učenja ter finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja, povezav med temi konstrukti in seveda tudi njihove operacionalizacije. Zato na tem mestu zgolj v zgoščeni obliki predstavljam, kakšne so hipotetične povezave med latentnimi spremenljivkami in kakšna je njihova osnova. V podpoglavju o konceptualizaciji merskega podmodela pa bo vsak izmed navedenih konstruktov predstavljen z vidika indikatorjev, s pomočjo katerih merimo eksogeno (tehnološko podprto učenje) in tri endogene latentne spremenljivke (organizacijsko učenje ter finančne in nefinančne rezultate poslovanja).

4.3.1 Konceptualizacija strukturnega podmodela

Z vidika konceptualizacije strukturnega podmodela me bo zanimalo, kakšne povezave lahko pričakujemo med eksogenimi in endogenimi latentnimi spremenljivkami na podlagi preteklih teoretičnih in empiričnih spoznanj. Eksogene spremenljivke so po svoji naravi vedno neodvisne in zato ne morejo biti nikoli neposredno vplivane od katerekoli spremenljivke, vključene v model. Na endogene spremenljivke pa vedno vpliva katera izmed spremenljivk v modelu in so zato posledično z njo tudi pojasnjene. Vedejo se torej kot odvisne spremenljivke, vendar pa lahko v določenih primerih nastopajo tudi kot neodvisne spremenljivke za pojasnjevanje drugih endogenih spremenljivk v modelu. Glede na to, da ponavadi niso popolnoma pojasnjene z eksogenimi spremenljivkami, za katere predpostavljamo, da nanje vplivajo, imam opravka tudi z napakami oziroma ostanki.

V Tabeli 8 so predstavljene hipoteze strukturnega podmodela, njihova smer in avtorji teorij oziroma empiričnih raziskav, ki služijo kot podlaga predstavljenim hipotezam. Že kratek pregled pokaže, da skušam dokazati:

- da ima eksogena latentna spremenljivka tehnološko podprto učenje (Tpu) pozitiven vpliv na organizacijsko učenje (Ou) (H_1), finančne rezultate poslovanja (Fin) (H_2) in nefinančne rezultate poslovanja (Nefin) (H_3) ter
- da endogena latentna spremenljivka organizacijsko učenje (Ou) vodi tako do boljših finančnih rezultatov poslovanja (Fin) (H_4) kot tudi nefinančnih rezultatov poslovanja (Nefin) (H_5).

Tabela 8: Hipotetizirane povezave med latentnimi spremenljivkami

Št.	Hipoteza strukturnega podmodela	Teoretična oziroma empirična podlaga
H ₁	Tehnološko podprto učenje (Tpu) ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje (Ou).	Tippins & Sohi (2003)
H ₂	Tehnološko podprto učenje (Tpu) ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja (Fin).	Kraemer in Dedrick (1996, 2000) Dewan in Kraemer (1998, 2000)
H ₃	Tehnološko podprto učenje (Tpu) ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja (Nefin).	/ ⁶⁹
H ₄	Organizacijsko učenje (Ou) kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja vodi do boljših finančnih rezultatov poslovanja (Fin).	Dimovski (1994) Sloan, Hyland in Beckett (2002) Lam (1998); Škerlavaj (2003)
H ₅	Organizacijsko učenje (Ou) kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja vodi do boljših nefinančnih rezultatov poslovanja (Nefin).	Dimovski (1994) Škerlavaj (2003)

4.3.2 Konceptualizacija merskega podmodela

Ko sem ugotovila, kakšne so hipotetizirane povezave med latentnimi spremenljivkami, naslednjo nalogo predstavlja operacionalizacija in izmera teh štirih konstruktov. Možnih je več pristopov, zato je pri tem potrebno nekaj strokovne ustvarjalnosti, saj na podlagi veljavnosti in zanesljivosti merskih instrumentov sprejemam odločitve o številu in vrsti indikatorjev, ki jih bom uporabila za merjenje določenega konstrukta, odločam se o številu in vrstah postavk, ki bodo vključene v določen indikator, in o načinu njihovega združevanja.

V Tabeli 9 je predstavljena specifikacija konstruktov – latentne spremenljivke, njihovi indikatorji, število merskih postavk, ki so bile seštete v vrednost indikatorja, in teorije oziroma empirične raziskave, iz katerih so bile povzete oziroma razvite merske postavke (glej vprašalnik v Prilogi A in spremno pismo v Prilogi B).

Tabela 9: Specifikacija konstruktov raziskovalnega modela

Latentne spremenljivke (konstrukti)	Indikatorji in število postavk v anketnem vprašalniku	Teoretična podlaga, raziskave, avtorji
Tehnološko podprto učenje (Tpu)	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura (IKI) – 9 postavk Izobraževalne tehnologije (IT) – 10 postavk Učne vsebine (UV) – 3 postavke	▪ Kirschner & Paas (2001) ▪ Rosenberg (2001) ▪ Gold, Malhotra & Segars (2001) ▪ Arh (2005)
Organizacijsko učenje (Ou)	Pridobivanje znanja (PRZ) – 9 postavk Posredovanje znanja (POZ) – 10 postavk Uporaba znanja (UPZ) – 10 postavk	▪ Dimovski (1994) ▪ DiBella & Nevis (1998)
Finančni rezultati poslovanja (Fin)	Dobičkonosnost kapitala (FIN1) – 1 postavka Dobičkonosnost sredstev (FIN2) – 1 postavka Bruto dodana vrednost na zaposlenega (FIN3) – 1 postavka	▪ Rejc (1999) ▪ Freeman (1994) ▪ Kaplan & Norton (1996b)
Nefinančni rezultati poslovanja (Nefin)	Fluktuacija zaposlenih (NEFIN1) – 1 postavka Delež stalnih kupcev (NEFIN2) – 1 postavka Število reklamacij kupcev (NEFIN3) – 1 postavka Odnosi z dobavitelji (NEFIN4) – 1 postavka	

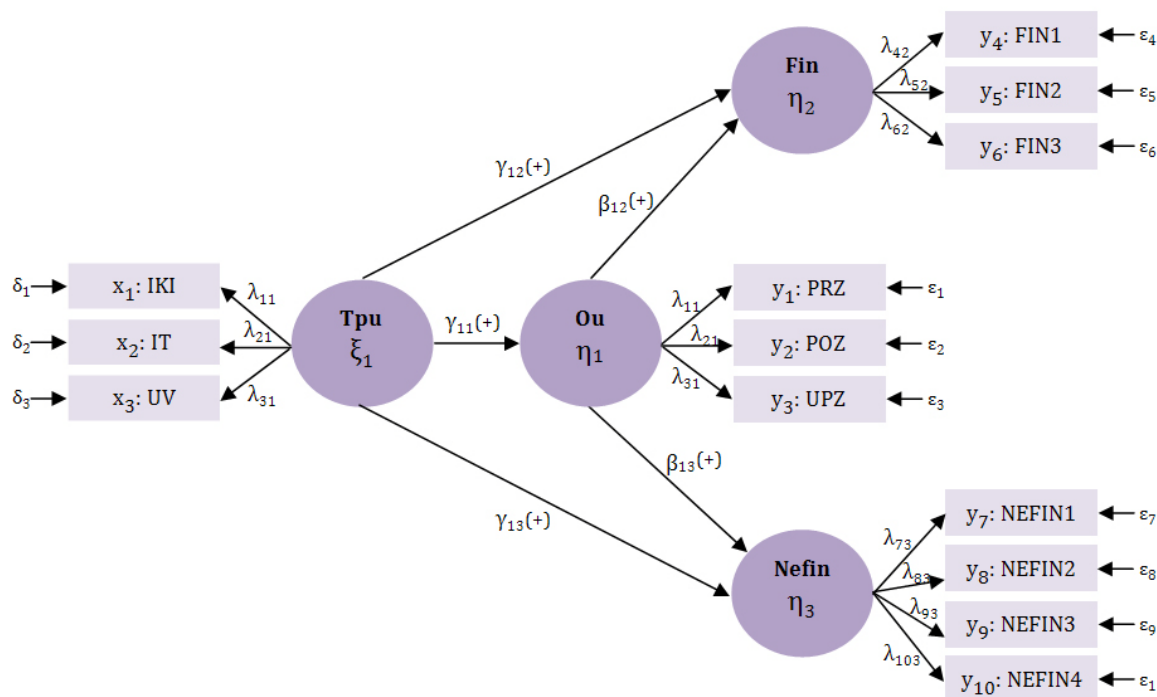
⁶⁹ Obstajajo razne študije primerov, ki sicer kažejo na pozitivno smer te povezave, vendar to v veliki meri prihaja od svetovalnih podjetij, ki obenem prodajajo razne IKT rešitve, zaradi česar je njihovo verodostojnost treba preveriti. Škerlavaj (2003) v svoji študiji ne potrdi vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja.

Če torej povzamem, bo hipotetizirani model sestavljen iz štirih konstruktov in trinajstih indikatorjev ter bo rekurzivne narave, kar pomeni, da nimamo primerov, v katerih bi dve spremenljivki nastopali istočasno kot vzrok in posledica ena drugi (Tabela 9).

4.4 Diagram poteka

Ko je razvito teoretično ogrodje modela, naslednjo nalogo predstavlja ilustracija konceptualizacije s pomočjo diagrama poteka. Diagram poteka je grafična predstavitev tega, kako so različni elementi modela medsebojno povezani. Čeprav ta faza procesa ni obvezna, je zelo priporočljiva iz vsaj treh razlogov: (1) grafična predstavitev olajša razumevanje sistema hipotez v modelu, (2) diagram poteka zmanjšuje verjetnost, da bo prišlo do napak pri specifikaciji modela in (3) tovrstni diagram pomaga tudi pri odkrivanju napak v programski sintaksi (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Škerlavaj, 2003, str. 40).

Slika 28: Raziskovalni model hipotez v LISREL enačbi



Na Sliki 28 je prikazan raziskovalni model, v katerem so prikazani vsi temeljni konstrukti in hipotetizirane povezave med njimi.

4.5 Specifikacija modela

Povezave, ki so predhodno orisane v diagramih poteka, sem prevedla v sistem linearnih enačb. Ta korak je nujno potreben z vidika identifikacije in ocene vrednosti parametrov, saj zagotavlja, da so v sintakso programa LISREL oziroma SIMPLIS vnešeni pravilni ukazi. Glede na to, da sama uporabljam sintakso SIMPLIS, je dovolj osnovna predstavitev relacij s pomočjo oznak spremenljivk in njihov prevod v označbo LISREL ni potreben. V Tabeli 10 je predstavljen sistem linearnih enačb v sistemu SIMPLIS.

Tabela 10: Sistem linearnih enačb v sistemu SIMPLIS

Strukturne enačbe
$O_u = f(T_{pu}, \text{napaka})$ $Fin = f(T_{pu}, O_u, \text{napaka})$ $Nefin = f(T_{pu}, O_u, \text{napaka})$
Merske enačbe za endogene latentne spremenljivke
$PRZ = f(O_u, \text{napaka})$ $POZ = f(O_u, \text{napaka})$ $UPZ = f(O_u, \text{napaka})$ $FIN1 = f(Fin, \text{napaka})$ $FIN2 = f(Fin, \text{napaka})$ $FIN3 = f(Fin, \text{napaka})$ $NEFIN1 = f(Nefin, \text{napaka})$ $NEFIN2 = f(Nefin, \text{napaka})$ $NEFIN3 = f(Nefin, \text{napaka})$ $NEFIN4 = f(Nefin, \text{napaka})$
Merske enačbe za eksogeno latentno spremenljivko
$IKI = f(T_{pu}, \text{napaka})$ $IT = f(T_{pu}, \text{napaka})$ $UV = f(T_{pu}, \text{napaka})$

Sistem linearnih enačb v sistemu SIMPLIS je tako pripravljen za konstrukcijo vnosne datoteke (sintakse SIMPLIS), ki programskemu paketu LISREL naloži nalogo ocene vrednosti parametrov, ustreznosti modela in prikaza diagrama poteka. Sintaksa za moj model je sledeča:

```

1      Vpliv tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in finančne ter nefinančne
2      rezultate poslovanja
3      Observed Variables
4      IKI IT UV PRZ POZ UPZ FIN1 FIN2 FIN3 NEFIN1 NEFIN2 NEFIN3 NEFIN4
5      Raw data from file 'C:\Documents and Settings\Tanja Arh\Desktop\PhD\LISREL-
6      rezultati\Baza_SPSS\vpr_NOVI.psf'
7      Sample Size 356
8      Latent Variables Tpu Ou Fin Nefin
9      Relationships
10     IKI IT UV = Tpu
11     PRZ POZ UPZ = Ou
12     FIN1 FIN2 FIN3 = Fin
13     NEFIN1 NEFIN2 NEFIN3 NEFIN4 = Nefin
14     Ou = Tpu
15     Fin = Tpu Ou
16     Nefin = Tpu Ou
17     Options ND = 3 IT = 100 SC EF MI
18     Lisrel Output
19     Path Diagram
20     End of Problem

```

Prva in druga vrstica predstavljata naslov raziskovalnega modela, v četrti vrstici so navedene oznake opazovanih spremenljivk (indikatorjev), ki so v mojem primeru: informacijsko-komunikacijska infrastruktura (IKI), izobraževalne tehnologije (IT), učne vsebine (UV),

pridobivanje znanja (PRZ), posredovanje znanja (POZ), uporaba znanja (UPZ), dobičkonosnost sredstev (FIN1), dobičkonosnost kapitala (FIN2), bruto dodana vrednost na zaposlenega (FIN3), fluktuacija zaposlenih (NEFIN1), delež stalnih kupcev (NEFIN2), število reklamacij (NEFIN3) in odnosi z dobavitelji (NEFIN4). Peta vrstica določi vir podatkov (v mojem primeru so to osnovni podatki in ne matrika kovarianc). Sedma vrstica nam pove, da je bilo število uporabnih anket 356. V osmi vrstici so opredeljene štiri latentne spremenljivke: tehnološko podprto učenje (Tpu), organizacijsko učenje (Ou), finančni rezultati poslovanja (Fin) in nefinančni rezultati poslovanja (Nefin). Od desete do šestnajste vrstice so nato določene hipotetizirane povezave med spremenljivkami, v sedemnajsti vrstici pa nekatere opcije, ki niso programsko privzete. Tako omejim izpis decimalnih mest na 3 ($ND = 3$), število iteracij pri ocenjevanju vrednosti parametrov in matrike kovarianc povečam iz privzetih 20 na 100 ($IT = 100$), zahtevam tudi dekompozicijo celotnih in posrednih učinkov (EF) in pa popolnoma standardizirane ocene vrednosti parametrov (SC). Ukaz MI podaja pokazatelje morebitnih modifikacij. V osemnajsti in devetnajsti vrstici sta priklicana izpis LISREL in prikaz diagrama poteka, v dvajseti vrstici pa je podan ukaz za zaključek problema.

4.6 Identifikacija modela

Pred analizo predhodno zbranih podatkov sem morala preveriti, ali imam dovolj informacij, da lahko ocenim vse parametre v modelu. Temu je namenjena faza identifikacije modela. Model je namreč lahko neidentificiran (premalo opazovanih spremenljivk za oceno vrednosti vseh zelenih parametrov), natančno identificiran (tu lahko nastopi problem s testiranjem modela) ali pa nadidentificiran, k čemur je treba stremeti. Potreben (a še ne zadosten pogoj) za to, da je model identificiran, lahko preverimo z naslednjo formulo:

$$t < s/2, \quad (6)$$

kjer t predstavlja število parametrov, ki jih želimo oceniti, s pa število varianc in kovarianc med opazovanimi spremenljivkami (indikatorji).

s izračunamo kot

$$(p + q) * (p + q + 1), \quad (7)$$

kjer p predstavlja število merskih spremenljivk za merjenje eksogenih latentnih spremenljivk, q pa število merskih latentnih spremenljivk za merjenje endogenih latentnih spremenljivk.

V mojem primeru je število parametrov, ki jih želim oceniti (t), enako 31. Ocenjujem namreč pet povezav med latentnimi spremenljivkami, 13 povezav med latentnimi in merskimi spremenljivkami in 13 napak merskih spremenljivk. Število merskih spremenljivk za merjenje eksogene latentne spremenljivke je enako tri, število indikatorjev za merjenje endogenih konstruktov pa je enako 10. To pomeni, da je s enako $(3 + 10) * (3 + 10 + 1) = 182$, $s/2 = 91$. Obravnavani model je torej (po tem kriteriju) nadidentificiran. Diamantopoulos in Siguaw (2000) opozarjata, da je ta pogoj zgolj potreben in še ne zadosten za to, da bi model dovoljeval identifikacijo, vendar pa ima programski paket LISREL kar zadovoljivo diagnostiko, ki nas opozarja na tovrstne težave, zato se lahko zanesemo na njegova opozorila.

4.7 Metode za analiziranje parametrov

Obstajajo različne metode za analizo parametrov. V doktorski disertaciji je analiza podatkov sestavljena iz dveh temeljnih delov: predhodnih (preliminarnih) analiz in modeliranja s pomočjo linearnih strukturnih enačb. Predhodne analize, ki vključujejo analizo primernosti podatkov (angl. *Sampling adequacy*), normalnosti (angl. *Normality*) in zanesljivosti (angl. *Reliability*), so bile izvedene s pomočjo programskega paketa SPSS 14.0. Za potrditev merskega instrumenta in oblikovanje ustreznih povezav med različnimi konstrukti (tehnološko podprto učenje, organizacijsko učenje, finančna uspešnost in nefinančna uspešnost), je uporabljena kombinacija eksploratorne (angl. *Exploratory Factor Analyse – EFA*) in potrjevalne (konfirmatorne) faktorske analize (angl. *Confirmatory Factor Analyse – CFA*) (Koufteros, 1999). Za testiranje predlaganega raziskovalnega modela in hipotez sem se raziskave lotila s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb in v ta namen uporabila programski paket LISREL 8.80, avtorjev Jöreskoga in Sörbroma (1996).

4.7.1 Analiza primernosti podatkov: KMO in Bartletov test sferičnosti

KMO ali Keiser-Meyer-Olinova mera ustreznosti vzorca (torej ali so podatki primerni za izvedbo faktorske analize) meri jakost celotne povezanosti med spremenljivkami; zavzame lahko vrednosti med 0 in 1. Vrednosti, ki so > 0.90 se smatrajo kot odlične, > 0.80 dobre in > 0.70 kot še sprejemljive (George & Mallery, 2001). Bartletov test sferičnosti (BTS) je bil izveden z namenom testirati domnevo, ali je korelacijska matrika enotska matrika (v praksi bi to pomenilo, da med spremenljivkami zveza ne obstaja, saj bi imeli v matriki izven diagonale same ničle ($H_0 : R = I, H_1 : R \neq I$). Če test ne pokaže značilnih razlik, model ni primeren za nadaljnjo analizo. Če je značilnost Bartletovega testa manjša od 0.05, potem lahko rečemo, da matrika ni enotska, kar pomeni, da so podatki ustrezni (Georg & Mallery, 2001; Stevenson, 1992).

4.7.2 Normalnost: sploščenost in simetričnost

Obstajata dva postopka ugotavljanja (potrjevanja) občutljivosti merjenja, to sta simetričnost (angl. *Skewness*) in sploščenost (angl. *Kurtosis*). Simetričnost nam kaže, kako je krivulja razporejena oziroma če je krivulja normalno porazdeljena, je vrednost skjunis nič. Negativni predznak ima skjunis takrat, ko je asimetrija negativna (hipokurtična) in pozitivna (epikurtična), ko so številnejši boljši rezultati. Če je distribucija (porazdelitev) izrazito pozitivno asimetrična (asimetrična v desno), se skjunis približuje vrednosti +3 in obratno, ko je distribucija izrazito negativno asimetrična (asimetrična v levo), se skjunis približuje vrednosti -3. Če skjunis znaša več kot 1, pomeni, da je mera pretežka ali prelahka z ozirom na to, da prihaja do asimetrične vrednosti.

Sploščenost pomeni, da kadar vidna distribucija ni statistično značilno različna od normalne (mezokurtična distribucija), se vrednosti testa kurtičnosti gibljejo okoli 3.00, točneje 2.75. Mezokurtičnost se giblje med leptokurtičnostjo in platikurtičnostjo in predstavlja krivuljo, zelo podobno Gaussovi. Če je dobljena vrednost precej večja od 2.75, je prišlo do njene sploščenosti in razpoteženosti, to pomeni, da občutljivost ni zadovoljiva oziroma so dobljeni rezultati precej zbiti (platikurtična distribucija). Znatno manjša vrednost od 2.75 pa govori o tem, da imajo rezultati tendenco razpršenosti (platikurtična distribucija).

Sploščenost najpogosteje ni posledica prave občutljivosti, temveč je do take zbitosti prišlo iz dveh razlogov. Prvi razlog je v tem, da merjeni vzorec ni homogen, drugi razlog pa je, da je test ali mera slaba, torej ima ogromno napako merjenja, ki ga zmanjšuje ali povečuje. Če je napaka zelo velika, bo le-ta svobodno varirala od enega do drugega merjenja, pri čemer prihaja do sploščenosti njihovih rezultatov, vendar ta sploščenost ne bo rezultat občutljivosti merjenja, temveč rezultat velike napake merjenja. Vrednosti sploščenosti in simetričnosti med ± 1 se smatrajo za odlične, med ± 2 pa še za zadovoljive (George & Mallery, 2001).

4.7.3 Zanesljivost in veljavnost

Zanesljivost raziskave je povezana s kakovostjo merjenja. Kot pravijo Ferligoj, Leskošek in Kogovšek (1995) pomeni zanesljivost merjenja dopustno stopnjo slučajnih napak v raziskovanju. Neka raziskava velja za zanesljivejšo, če nam v zaporednih merjenjih istih veličin v enakih okoliščinah daje čim podobnejše rezultate. Do razlik v odgovorih v povezavi s konceptom ali spremenljivko bo torej prišlo zaradi različnih mnenj anketirancev in ne zaradi nezanesljivosti testa. Statistični program SPSS pozna več načinov za ugotavljanje zanesljivosti merjenja (SPSS, 1999): Chronbach alfa, »Split-half« koeficient zanesljivosti, Gutmanov test, paralelni model ter korelacijski koeficienti znotraj skupine. Ker je najbolj uporabljena metoda Chronbach alfa, sem se tudi sama odločila za tak način preverjanja zanesljivosti merjenja.

Cronbach alfa nam pove spodnjo mejo prave zanesljivosti spremenljivke oziroma koncepta (SPSS, 1999). Kadar je v rezultatih toliko napake kot prave informacije, je koeficient zanesljivosti 0.50 (Bucik, 1997). V disertaciji sem kot najnižjo mero zanesljivosti uporabila vrednost 0.60, kar je v skladu z avtorji Ferligoj, Leskošek in Kogovšek (1995). Zanesljivost merjenja je dokazana v petem poglavju. Zanesljivost merjenja sestavljene spremenljivke, ki jo merimo s posameznimi izmerjenimi spremenljivkami, je (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995): (1) zgledna, ko je Chronbach alfa večja od 0.80; (2) zelo dobra, ko je Chronbach alfa med 0.70 in 0.80; (3) zmerna, ko je Chronbach alfa med 0.60 in 0.70; (4) komaj sprejemljiva, ko je Chronbach alfa manjša od 0.60.

Veljavnost merjenja je pomembna, saj z njo dokažemo, da z merskim inštrumentom dejansko merimo koncept, ki smo ga hoteli meriti. V literaturi se pojem veljavnosti uporablja v različnih oblikah (Cooper & Schindler, 2003; Hair et al., 1998; Tabachnick & Fidell, 2001). Dve temeljni obliki veljavnosti sta zunanja in notranja veljavnost. Dobre raziskave imajo visoko notranjo in zunanjo veljavnost. Če raziskava ni veljavna, so vsi ostali vidiki nepomembni. Notranja veljavnost pomeni, da so dobljeni rezultati posledica v raziskavi uporabljenih postopkov (in ne morda zunanjih, nekontroliranih) (Cooper & Schindler, 2003). Zunanja veljavnost pa se nanaša na zmožnost posploševanja rezultatov, običajno v smislu zmožnosti prenosa iz laboratorijskih ugotovitev na praktične dejavnosti. V doktorski disertaciji se pretežno ukvarjam z notranjo veljavnostjo.

Veljavnost tipično ocenjujemo na osnovi korelacije nekega merskega postopka z nekim drugim ustaljenim postopkom, za katerega vemo, kaj meri. V skladu z Ameriškim psihološkim združenjem (angl. *American Psychological Association – APA*) obstajata dve glavni obliki veljavnosti: vsebinska veljavnost in konstruktna veljavnost, ta pa je sestavljena iz konvergentne in diskriminacijske veljavnosti.

4.7.3.1 Vsebinska veljavnost

Vsebinska veljavnost (angl. *Content validity*) je stopnja, ki meri, kako dobro uporabljena vprašanja zrcalijo merske cilje. Določen vprašalnik ali test ima vsebinsko veljavnost do te mere, do katere predstavlja tiste konceptualne vsebine, za merjenje katerih je sestavljen. Vsebinska veljavnost zagotavlja, da je anketni vprašalnik razumljiv, kompleten in ustrezen v smislu posameznih postavk (glede na vsebino, ki jo pokrivajo), formuliranja vprašanj, uporabljenih merskih lestvic in oblikovanja (formata).

Ali drugače, vsebinska veljavnost je stopnja, do katere merjena spremenljivka predstavlja teoretični pojem, na osnovi katerega naj bi posploševali. Ima dve obliki: (1) »zdravorazumska« ali logična veljavnost, pri kateri postopek meri konstrukt – ta veljavnost naj bi bila razvidna že na pogled in (2) vzorčna veljavnost, ki je odvisna od tega, ali je število merjenih spremenljivk (postavk, nalog) in njihova raznolikost dovolj velika, da zajame vse razsežnosti (situacije, problematiko) merjenega pojava. Vsebinske veljavnosti ne moremo (statistično) meriti, ampak je stvar presoje oziroma subjektivne ocene.

4.7.3.2 Konstruktna veljavnost

V primerjavi z vsebinsko veljavnostjo je konstruktna veljavnost (angl. *Construct validity*) veliko jasnejša. Je stopnja, do katere postopek (test) meri določen hipotetični konstrukt. Temelji na dveh vrstah predpostavk: (1) spremenljivke, ki merijo isti konstrukt, med seboj visoko korelirajo, (2) če spremenljivke, ki merijo isti konstrukt, korelirajo s spremenljivkami, ki merijo drug konstrukt, se to zgodi zato, ker sami konstrukti korelirajo med seboj.

Za merjenje konstruktne veljavnosti obstaja več metod: (1) metoda razlike med znanimi skupinami (angl. *Known group difference method*) predpostavlja, da bo test pokazal znane razlike med skupinami: npr. test anaerobne moči bi moral pokazati različne vrednosti na skupini šprinterjev in dolgoprogašev; (2) eksperimentalni pristop, npr. če naj bi nek test meril kardiovaskularno sposobnost, potem mora po ustreznem vadbenem programu pokazati boljše rezultate in (3) faktorska analiza.

4.7.3.3 Konvergentna in diskriminacijska veljavnost

Za dosego konvergentne (angl. *Convergent validity*) in diskriminacijske veljavnosti (angl. *Discriminant validity*) je priporočljivo, da je vsaka teoretična spremenljivka merjena z veliko različnimi spremenljivkami. Na takšen način lahko natančneje izmerimo svojo želeno teoretično spremenljivko. »Konvergentna veljavnost pomeni stopnjo skladnosti dveh ali več poskusov merjenja istega konstrukta z različnimi merskimi postopki« (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995). Na takšen način lahko ugotovimo (ne)nadomestljivost merskih postopkov. Koeficient korelacije, ki ga dobimo med izmerjeno in staro spremenljivko, imenujemo koeficient veljavnosti (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995). Za koeficient veljavnosti velja, da bližje kot je vrednosti 1, višja je stopnja veljavnosti nove izmerjene spremenljivke (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995). Konvergentna veljavnost predpostavlja velik koeficient korelacije med spremenljivkami, ki merijo neko teoretično spremenljivko. S konvergentno in diskriminacijsko veljavnostjo lahko ugotovimo, kako ne/nadomestljive spremenljivke smo oblikovali v raziskavi glede na teoretično spremenljivko (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995).

4.7.4 Eksploratorna faktorska analiza

Faktorska analiza spada med metode zmanjšanja razsežnosti podatkov. Odkriti želi skupne razsežnosti opazovanih spremenljivk in tako omogočiti vpogled v osnovno strukturo podatkov. Cilj te metode je odkriti manjše število latentnih spremenljivk, imenovanih faktorji, s katerimi želi pojasniti zveze med opazovanimi spremenljivkami (Rovan, 2005, str. 1). Eksploratorno faktorsko analizo (angl. *Exploratory Factor Analysis*) sem izvedla s statističnim paketom SPSS 14.0. Uporabila sem metodo glavnih osi (angl. *Principal Axis Factoring*), ker je namenjena oblikovanju novih spremenljivk, ki predstavljajo linearne kombinacije opazovanih spremenljivk in pojasnijo čim večji del variabilnosti prvotnih spremenljivk. Poleg metode glavnih osi je pogosto uporabljena metoda glavnih komponent. Metoda glavnih komponent ima za izhodišče kovariančno matriko in poudarja pomen varianc. Pri eksploratorni faktorski analizi pa je poudarek na modelskem pristopu, pri čemer je vsaka spremenljivka predstavljena kot linearna kombinacija majhnega števila latentnih skupnih faktorjev in po enega specifičnega faktorja. Skupni faktorji določajo kovariance med opazovanimi spremenljivkami, medtem ko specifični faktorji vplivajo samo na variance opazovanih spremenljivk (Rovan, 2005, str. 1).

Eksploratorna faktorska analiza (EFA) je multivariatna metoda za strukturiranje odnosov med spremenljivkami. EFA išče latentne spremenljivke (faktorje), ki pojasnjujejo soodvisnost med merjenimi spremenljivkami (faktorje si torej lahko predstavljamo kot potencialne »skrite« oziroma nemerljive vzroke korelacij med izmerjenimi spremenljivkami). Eksploratorna faktorska analiza, ki jo je zasnoval John Tukey (Tukey, 1997), je sklop statističnih in grafičnih metod za prikaz podatkov, ki jih uporabljamo predvsem takrat, ko nismo prepričani, kakšna je osnovna porazdelitev podatkov. EFA uvaja nekaj preprostih načinov prikazov porazdelitev. S temi prikazi lahko predstavimo porazdelitev empiričnih podatkov in dobimo namig, kako naj bi bil pojav porazdeljen v populaciji. EFA se vedno bolj uveljavlja kot korekten in nazoren prikaz podatkov, predvsem v začetni fazi raziskovanja. Osnovna ideja je v tem, da je smiselno imeti toliko faktorjev oziroma tiste faktorje, ki ti pojasnijo v analizi vsaj toliko, kot je v spremenljivkah. Za uvrstitev posamezne trditve v posamični faktor sem uporabila več kriterijev (Trojar, 1999, str 125): (1) visoka nasičenost na tem faktorju (nad 0.40), (2) nizka nasičenost na vseh ostalih faktorjih, (3) vsebinsko ujemanje postavke s faktorjem, (4) prispevanje k notranji konsistentnosti faktorja in (5) zadovoljiva korelacija s skupnim rezultatom faktorja.

4.7.5 Metodologija linearnih strukturnih enačb

Linearne strukturne enačbe (angl. *Structural Equation modelling – SEM*) predstavljajo statistično tehniko, ki združuje potrjevalno faktorsko analizo z diagramom poteka. Osnovna ideja metodologije linearnih strukturnih enačb je testirati, ali so spremenljivke med seboj povezane preko nekega seta linearnih odnosov, če poznamo njihove variance in kovariance (Bollen, 1989). Testiranje kompleksnih modelov, natančneje testiranje strukture funkcionalnih odnosov med opazovanimi spremenljivkami in latentnimi spremenljivkami, so opisani s pomočjo parametrov, ki kažejo na velikost posrednega ali neposrednega efekta, ki ga imajo neodvisne spremenljivke na odvisne. Popoln raziskovalni model je običajno sestavljen iz dveh podmodelov: merskega in strukturnega. Merski podmodel prikazuje, kako je vsaka latentna spremenljivka operacionalizirana s pomočjo ustreznih opazovanih indikatorjev, in daje tudi informacije glede veljavnosti in zanesljivosti opazovanih

spremenljivk, strukturni podmodel pa opisuje odnose med samimi latentnimi spremenljivkami in kaže tudi na znesek nepojasnjene variance.

4.7.5.1 Potrjevalna faktorska analiza

Potrjevalna faktorska analiza (CFA) je namenjena proučitvi vnaprej določene strukture merjenja. Predlagani model na Sliki 28 je sestavljen iz faktorjev prvega in drugega reda. Dva konstrukta (Fin in Nefin) sestavljata faktorsko strukturo prvega reda, preostala dva konstrukta (Tpu in Ou) pa sestavljata faktorsko strukturo drugega reda. Faktor drugega reda Tpu je operacionaliziran z več poddimenzijami (IKI, IT in UV), konstrukt Ou pa s poddimenzijami PRZ, POZ in UPZ.

4.7.5.2 Splošna ustreznost modela

Namen vrednotenja splošne, globalne ustreznosti modela (angl. *Overall model fit assesment*) je določiti stopnjo, do katere se model kot celota sklada z razpoložljivimi empiričnimi podatki. Skozi čas je bilo razvitih kar precej indikatorjev ustreznosti modela kot celote, vendar noben od njih ne velja za tako večvrednega v primerjavi z drugimi, da bi se lahko zanašali zgolj nanj. Različni avtorji so naklonjeni različnim meram, zato Diamantopoulos in Siguaw (2000) priporočata uporabo več mer in obenem za vsako podajata tudi okvirne referenčne vrednosti, ki kažejo njihovo ustreznost. V Tabeli 11 so prikazane vrednosti več mer splošne ustreznosti modela, njihove referenčne vrednosti in ustreznost modela.

Tabela 11: Pregled izbranih pokazateljev ustreznosti modela in njihove referenčne vrednosti

Mera ustreznosti	Referenčna vrednost (pogoj)	Reference
Chi-square (χ^2)	$p \geq 0.05$	Bentler (1995)
Goodness-of-fit index (GFI)	≥ 0.90	Hu & Bentler (1995); Gerbing & Anderson (1988)
Adjusted goodness-of-fit index (AGFI)	≥ 0.90	Gerbing & Anderson (1988)
Root mean square error of approximation (RMSEA)	≤ 0.05	Browne & Cudeck (1993)
Normed fit index (NFI)	≥ 0.90	Bentler & Bonnet (1980)
Non-normed fit index (NNFI)	≥ 0.95	Hu & Bentler (1995)
CFI	≥ 0.90	Rigdon (1996)
AIC	<AIC nasičenega modela <AIC neodvisnega modela	Akaike (1987)
CAIC	<CAIC nasičenega modela <CAIC neodvisnega modela	Bozdogan (1987)
Root mean square residual (RMR)	< 0.05	Diamantopoulos & Siguaw (2000)
Parsimony goodness-of-fit index (PGFI)	≥ 0.50	Gerbing & Anderson, 1993; Mulaik et al. (1989)
Critical (CN)	$N = 356$	Diamantopoulos & Siguaw (2000)

Vir: A. Diamantopoulos & J. A. Siguaw, *Introducing LISREL*, 2000.

4.7.6 Ocenjevanje merskega podmodela

Pri vrednotenju merskega podmodela se osredotočam na odnose med latentnimi spremenljivkami in njihovimi indikatorji (opazovanimi spremenljivkami). Cilj ocenjevanja merskega modela je določiti veljavnost in zanesljivost merskih spremenljivk (Anderson & Gerbing, 1992). Merski podmodel je v doktorski disertaciji ocenjen s: (1) pomembnostjo faktorskih uteži ter varianco napake in (2) konstruktno zanesljivostjo in veljavnostjo.

Za dosego statistično zanesljivih ocen obstaja pravilo, da morajo biti absolutne vrednosti t-statistike > 1.96 pri stopnji pomembnosti 0.05, saj to pomeni, da so nestandardizirane ocene parametrov – uteži statistično značilne. Dodatno je za vsak konstrukt posebej k ocenjevanju zanesljivosti posameznih indikatorjev (npr. Cronbach alfa) izračunana konstruktna zanesljivost (Fornell & Larcker, 1981), ki jo imenujemo tudi kompozitna zanesljivost in sem jo v LISREL-u 8.80 izračunala še ročno. Konstruktna (kompozitna) zanesljivost (ρ_c) je stopnja, do katere nek postopek (test) meri hipotetični konstrukt (Bagozzi & Yi, 1988; Bollen, 1989). Konstruktna veljavnost pa obsega dva elementa: konvergentno in diskriminacijsko veljavnost (Campbell & Fiske, 1959). »Konvergentna veljavnost pomeni stopnjo skladnosti dveh ali več poskusov merjenja istega konstrukta z različnimi merskimi postopki« (Ferligoj, Leskošek & Kogovšek, 1995, str. 88) in je izračunana kot delež povprečne variance (AVE). Diskriminacijska veljavnost je dosežena, če korelacija spremenljivk z drugimi spremenljivkami ne presega 0.55 in je stopnja pomembnosti $p < .05$ (Schwab, 1980). Poleg tega mora imeti korelacija tudi smer, ki je predpostavljena v teoriji (Venkatraman, 1989).

4.7.7 Ocenjevanje strukturnega podmodela

Pri vrednotenju strukturnega podmodela želim ugotoviti, ali so teoretični odnosi med latentnimi spremenljivkami (postavljeni kot hipoteze v fazi konceptualizacije modela) tudi dejansko podprti s podatki. Tega sem se lotila v treh korakih: (1) preverjanje predznaka parametra, ki kaže smer odnosa (plus/minus), (2) preverjanje velikosti parametra (le-ta kaže moč odnosa; spremljajoča t-statistika pa statistično značilnost) in (3) pregled kvadrata multiple korelacije (R^2) v strukturnih enačbah, ki kaže, kakšna je skupna pojasnjevalna moč eksogenih latentnih spremenljivk. Velja, da večji ko je R^2 , večja je skupna pojasnjevalna moč eksogenih latentnih spremenljivk za določeno endogeno latentno spremenljivko.

5. ANALIZA PODATKOV IN REZULTATI EMPIRIČNE RAZISKAVE

Za preverjanje teoretskega modela in ustreznih hipotez glede vpliva tehnološko podprtega učenja in z njimi povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij, je le-te treba prevesti v modele linearnih strukturnih enačb. Na osnovi dvofazne strategije (Jöreskog et al., 2000) ta prevod najprej zahteva oblikovanje zanesljivih merskih modelov za vsako teoretsko spremenljivko, v nadaljevanju pa še preveritev vzročne poti med njimi. Glede na dejstvo, da v teoretskem modelu poizkušam analizirati vpliv tehnološko podprtega učenja in organizacijskega učenja na finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij, za kar do zdaj v literaturi z vidika konceptualizacije in operacionalizacije pojmov, ki nastopajo v mojem teoretskem modelu, ni bilo oblikovanih zanesljivih merskih modelov, sem v prvem koraku poskušala poiskati in oblikovati relativno zanesljiv merski podmodel za merjenje teoretskih spremenljivk. Ker preverjanje linearnih strukturnih modelov sloni na specifičnih predpostavkah glede merske lestvice in normalnosti porazdelitve spremenljivk, sem najprej analizirala porazdelitve indikatorjev in izvedenih spremenljivk, nato pa z eksploratorno faktorsko analizo preverila še vsebinsko veljavnost merskih podmodelov, s katerimi sem merila teoretske spremenljivke.

Za ocenjevanje veljavnosti merskih podmodelov je uporabljena faktorska analiza z metodo največjega verjetja (angl. *Maximum likelihood*), ki je precej robustna do nenormalnih porazdelitev (Dillon & Goldstein, 1984). Za ocenjevanje in preverjanje teoretskega modela sta uporabljena standardna statistična paketa za raziskave, SPSS 14.0 in LISREL 8.80 (Jöreskog et al., 2000).

5.1 Razvoj raziskovalnega instrumenta in ocene parametrov

Za preverjanje predstavljenih hipotez je najprimernejša kvantitativna metoda raziskovanja (Koufteros, 1999), in sicer pridobivanje primarnih podatkov s pomočjo anketnega vprašalnika⁷⁰. Z anketnim vprašalnikom sem poskušala karseda dobro izmeriti teoretične spremenljivke, ki so ključne za moj raziskovalni problem. Anketni vprašalnik je instrument ankete (Sagadin, 1999, str. 80). Ali z drugimi besedami, anketni vprašalnik je eno izmed najpogostejše uporabljenih orodij za zbiranje podatkov v družboslovju, saj lahko v zelo kratkem času zberemo ogromno količino podatkov. Anketni vprašalnik je pogosto edini način zbiranja informacij o preteklih dogodkih ter ena izmed tehnik, ki poda informacije o stališčih, vedenju in motivih anketiranca (Burns, 2000). Standardizirani anketni vprašalnik je primerno orodje za zbiranje kvantitativnih podatkov. Če poteka anketiranje na reprezentativnem vzorcu, lahko rezultate, ki jih dobimo z anketnim vprašalnikom, posplošimo na celotno populacijo.

V doktorski disertaciji je kot način zbiranja podatkov (Lozar, 1999, str. 7) uporabljen vprašalnik na papirju (angl. *Paper and pencil*), med katere prištevamo terenske ankete, telefonske ankete, poštne ankete itd. Vprašalnik je kakovosten, če anketiranci razumejo in

⁷⁰ Metoda je najprimernejša zaradi velikega števila podjetij, velikega števila kratkih vprašanj ter relativno kratkega časovnega obdobja poteka raziskave.

interpretirajo vprašanja tako kot raziskovalec (Hlebec, 1996, str. 10). Anketni vprašalniki »zadovoljujejo glavne zahteve znanstvene metode, saj omogočajo precejšnjo (čeprav nepopolno) stopnjo objektivnosti v pristopu in omogočajo preizkuse zanesljivosti in veljavnosti« (Flere, 2000, str. 118).

5.1.1 Testiranje vprašalnika

Pred začetkom anketiranja je zelo pomembno testiranje vprašalnika. Za anketni vprašalnik je zaželeno, da gre skozi več rok oziroma, da vprašalnik večkrat preizkusimo. »Dobro je, če pri oblikovanju vprašanj raziskovalec preveri svoje ideje in izbiro besed v razpravah s predstavniki ciljne populacije v fokusnih skupinah« (Istenič Starčič, Hlebec, Knaflič, Klemenčič & Dobrovoljc, 2001, str. 17). Priporočljivo je anketna vprašanja evalvirati pred in po merjenju (Fowler, 1995, str. 2–3).

Prva evalvacija vprašanja pomeni, kako dobro smo zastavili vprašanje za anketiranca, druga evalvacija vprašanja pa pomeni, ali je zastavljeno vprašanje veljavno (Fowler, 1995, str. 4). Anketni vprašalnik lahko testiramo tako, da potek vprašalnika in oblikovanost anketnih vprašanj prediskutiramo s sodelavci in strokovnjaki za vsebinsko in anketno področje (Istenič Starčič et al., 2001, str. 18). Za končno testiranje vprašalnika (besedno oblikovanost vprašanj in njegovo rešljivost) ni nujno, da vedno uporabimo ljudi, ki tvorijo reprezentativni vzorec, pomembno je, če je mogoče, da pri testiranju vprašalnika uporabimo ljudi, na katere se vprašalnik nanaša (Babbie, 1995, str. 150). Zadnji preizkus naj bi bil zelo podoben pravemu anketiranju, saj lahko le tako natančno določimo dolžino vprašalnika, skladnost vprašalnika za anketirance, drevesno strukturo vprašanj in popravimo še morebitne zadnje težave pri samem reševanju vprašalnika. »Ne glede na končni način zbiranja podatkov poteka drugi preizkus vprašalnika z osebnim anketiranjem« (Istenič Starčič et al., 2001, str. 17). Pri reševanju anketnega vprašalnika se nam pogosto pokažejo napake, ki so se nam pri sestavljanju vprašanj izmuznile. Večkrat se namreč zgodi, da je vprašanje, ko ga preberemo, smiselno, ko pa nanj želimo odgovoriti, ugotovimo, da ne moremo (Babbie, 1995, str. 153).

Po zgledu zgoraj napisanih priporočil sem tudi v primeru svoje doktorske disertacije anketni vprašalnik predhodno testirala pri skupini univerzitetnih profesorjev iz Ekonomske fakultete in Instituta »Jožef Stefan«, ki se v svojem raziskovalnem delu ukvarjajo z znanstvenim področjem organizacijskega učenja, tehnološko podprtega učenja in izvedbo raziskav v podjetjih. Prav tako je bil vprašalnik testiran v podjetjih Sava in Gorenje, kjer imajo obilico izkušenj z izpolnjevanjem takih anketnih vprašalnikov. Ta dva podjetja sem izbrala zato, ker sta to podjetja, ki spadata med vodilna podjetja v Sloveniji po uporabi informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju ter uporabi tehnološko podprtega učenja. S tem sem dobila zagotovilo, da so vprašanja logična in razumljiva ter da ostala podjetja, ki bodo sodelovala v anketiranju, ne bodo imela težav pri izpolnjevanju vprašalnika. Glavni namen testiranja je bil torej zagotoviti logičen potek vprašanj, ugotoviti primernost in razumevanje posameznih trditev s strani anketirancev ter odpraviti morebitne dvoumnosti pri razumevanju posameznih vprašanj.

5.1.2 Merjenje tehnološko podprtega učenja

Za merjenje vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja podjetij sem se v doktorski disertaciji osredotočila na tehnološki in funkcionalni

vidik tehnološko podprtega učenja ter njegove tri ključne elemente. To so informacijsko-komunikacijska infrastruktura (IKI), izobraževalna tehnologija (IT) in učne vsebine (UV), saj le-te lahko ključno prispevajo k učinkovitejšemu organizacijskemu učenju, tako v fazi pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja kot tudi boljšim finančnim in nefinančnim rezultatom poslovanja podjetja. Tri zgoraj naštetе merske spremenljivke (indikatorje) sestavlja 22 postavk. Izbor vprašanj je temeljil na nekaterih preteklih raziskavah (Arh, Kovačič & Jerman-Blažič, 2006) in izboru lastnih vprašanj s tega področja, saj jih dosedanja literatura še ni upoštevala. Za vprašalnik sem uporabila petstopenjsko Likertovo lestvico.

5.1.3 Merjenje organizacijskega učenja

V doktorski disertaciji sem za razvoj konceptualnega hipotetičnega modela uporabila pristop, ki organizacijsko učenje opredeli kot dinamičen proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ter omogoča podjetjem doseganje večje finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja. Konstrukt organizacijskega učenja je zato sestavljen iz treh merskih spremenljivk: pridobivanja znanja (PRZ), posredovanja znanja (POZ) in uporabe znanja (UPZ), le-ti pa iz 29 postavk. Izbor vprašanj se pri vprašanjih glede organizacijskega učenja opira na model integriranega pristopa DiBelle in Nevisa (1998), po katerem se dejavniki organizacijskega učenja delijo na usmeritve in spodbujevalce učenja kot tudi na pristop Dimovskega (1994), ki združuje štiri vidike organizacijskega učenja (informacijski, interpretacijski, strateški in vedenjski) ter organizacijsko učenje obravnava kot proces, ki poteka tako pri posamezniku kot tudi v organizaciji. Za vprašalnik sem uporabila petstopenjsko Likertovo lestvico.

5.1.4 Končni anketni vprašalnik

Na podlagi konceptualizacije strukturnega in predvsem merskega podmodela je bil razvit vprašalnik (Priloga A), ki sem ga skupaj s spremnim pismom (Priloga B) in frankirano ter naslovljeno povratno kuverto razposlala na naslove direktorjev in predsednikov oziroma članov uprav slovenskih podjetij z več kot 50 zaposlenimi. Vprašalnik je bil razposlan v 1215 podjetij iz vseh dejavnosti (A–Q). Glede na pravni status so bili upoštevani le gospodarski subjekti (družbe z omejeno odgovornostjo in delniške družbe). Druga merila niso bila postavljena. Upoštevana so bila le matična podjetja, poslovnih enot nisem upoštevala. Javni zavodi v raziskavo niso bili vključeni.

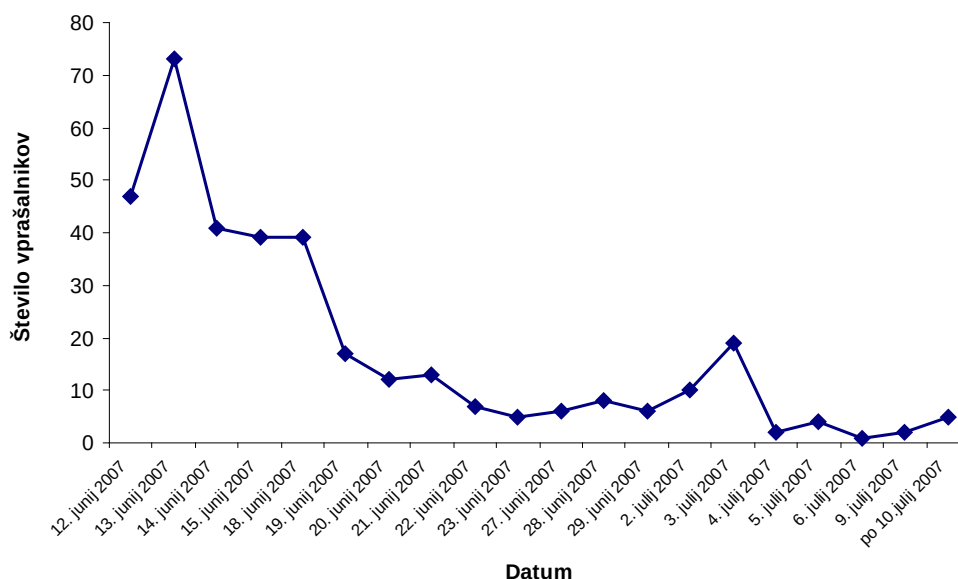
Vprašalnik je bil sestavljen iz štirih delov. Prvi del so sestavljala vprašanja, ki se nanašajo na proučevanje tehnološko podprtega učenja. V tem kontekstu je bilo postavljenih 22 trditev, ki merijo uporabo informacijsko-komunikacijske infrastrukture, izobraževalnih tehnologij in učnih vsebin. Drugi del vprašalnika so sestavljala vprašanja, ki so se navezovala na organizacijsko učenje. Za merjenje sem uporabila 29 merskih postavk, ki se nanašajo na pridobivanje znanja, posredovanje znanja in uporabo znanja. Tretji del anketnega vprašalnika je bil namenjen merjenju finančne in nefinančne uspešnosti poslovanja podjetij (tri merske postavke za finančno uspešnost in štiri postavke za nefinančno uspešnost) (glej prilogo A). Finančno uspešnost podjetij sem ugotavljala s primerjanjem s povprečjem panoge v kateri deluje podjetje.

V nadaljevanju so prikazane ocene vrednosti parametrov, izračunane na podlagi podatkov, zbranih s pomočjo merskega inštrumenta – anketnega vprašalnika – na vzorcu slovenskih

podjetij z več kot 50 zaposlenimi v skladu z bazo podatkov IPIS (<http://www1.ibon.com/ipis>) in PIRS (<http://www.pirs.si>). Še pred predstavitvijo ocen vrednosti parametrov so na kratko predstavljeni struktura in velikost vzorca ter opisne statistike. Za uporabo izbrane metodologije je v splošnem potrebnih vsaj 200 enot (Diamantopoulos & Siguaw, 2000; Loehlin, 1992), kadar pa imamo opraviti z nepopolnimi podatki, je bolje imeti vsaj okoli 300 enot (Loehlin, 1992), kar je bilo s prejetimi 356 uporabnimi in petimi nepopolnimi izpolnjenimi anketnimi vprašalniki preseženo.

Stopnja odzivnosti je bila 29.3 %, skupaj z nepopolnimi vprašalniki pa 29.7 %, kar ocenjujem za izjemen uspeh, saj pretekle izkušnje v slovenskem okviru izkazujejo le 18–20⁷¹ % stopnjo odzivnosti celo na manjših vzorcih (ob uporabi istovrstne tehnike zbiranja primarnih podatkov). Vprašalniki so bili razposlani v podjetja v dveh delih, 11. in 12. junija 2007. Porazdelitev prihajanja izpolnjenih vprašalnikov je prikazana na Sliki 29.

Slika 29: Porazdelitev prihajanja izpolnjenih vprašalnikov



Pridobljene podatke sem kodirala, vnesla v bazo podatkov in jih analizirala s pomočjo programskih paketov SPSS 14.0 in LISREL 8.80. Statistična in grafična obdelava parametrov je predstavljena v nadaljevanju. Rezultati izvedene raziskave predstavljajo osnovo za sklepanje o tem, kakšen vpliv ima tehnološko podprto učenje na organizacijsko učenje ter na finančno in nefinančno uspešnost poslovanje podjetij.

5.1.5 Ocene parametrov

V raziskavi so bili ciljna skupina direktorji in predsedniki oziroma člani uprav slovenskih podjetij z več kot 50 zaposlenimi. Za poznavanje tako interdisciplinarnega področja, kot ga pokriva obravnavani model, je namreč treba imeti do določene mere strateški pogled na delovanje podjetja. Vprašalnik so izpolnjevali predsedniki uprav delniških družb oz. direktorji družb z omejeno odgovornostjo ter direktorji poslovnih in podpornih, infrastrukturnih funkcij (direktorji informatike, finančno-računovodskih služb ipd.). Nekaj

⁷¹ Po podatkih GEM Slovenija, 2006, <http://www.gemslovenia.org>, 12. 3. 2010.

vprašanih ni izdalo svoje funkcije v podjetju, nekaj vprašalnikov pa je izpolnjevalo osebje, nižje od funkcijskih managerjev.

Če še enkrat ponovim, je bil vprašalnik razposlan v 1215 podjetij iz vseh vseh dejavnosti (A–Q). Kakšna je bila razporeditev teh dejavnosti, je prikazano v Tabeli 12 in na Sliki 30. Največ podjetij se je ukvarjalo s predelovalno dejavnostjo (44.38 %), sledita gradbeništvo (13.76 %) in trgovina (11.52 %). Najmanj podjetij se je ukvarjalo z izobraževanjem (0.58 %).

Tabela 12: Struktura respondentov glede na klasifikacijo dejavnosti

Industrija (EU NACE Rev.1)		Delež (v %)
A	Kmetijstvo, lov, gozdarstvo	1.97
B	Ribištvo in ribiške storitve	1.97
C	Rudarstvo	1.97
D	Predelovalne dejavnosti (proizvodnja, obdelava)	44.38
E	Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	4.21
F	Gradbeništvo	13.76
G	Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	11.52
H	Gostinstvo	3.37
I	Turistične agencije, promet, skladiščenje in zveze	3.93
J	Denarno in finančno posredništvo, zavarovanja	1.97
K	Nepremičnine, poslovne storitve in najem	4.49
O	Javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	7.58
Q	Izobraževanje	0.58

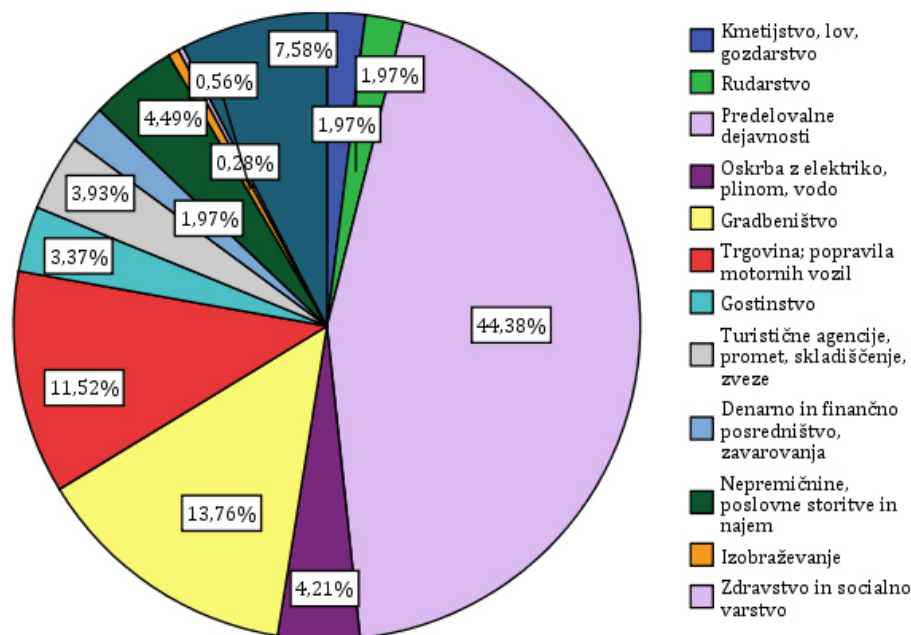
V Tabeli 13 je prikazano tudi celotno število podjetij v posameznih panogah v letu 2007. Na ta način je mogoče ugotoviti, da so bile v anketi približno sorazmerno zastopane vse dejavnosti (Statistični urad RS, 2007). V letu 2007 je bilo v področjih dejavnosti C–K evidentiranih 105.272 podjetij. Največ podjetij se je ukvarjalo z nepremičninami (24.4 %), sledita trgovina (22.4 %), gradbeništvo (17.5 %) in predelovalna dejavnost (17.3 %). Ob tem moram poudariti, da za leto 2007⁷² niso na voljo podatki za dejavnosti A, B, O in Q, vendar pa ta pomanjkljivost glede na manjše število podjetij iz teh dejavnosti ne spremeni dejstva o enakomerni zastopanosti vseh panog v anketnem vprašalniku.

Tabela 13: Podjetja glede na klasifikacijo dejavnosti, Slovenija, 2007

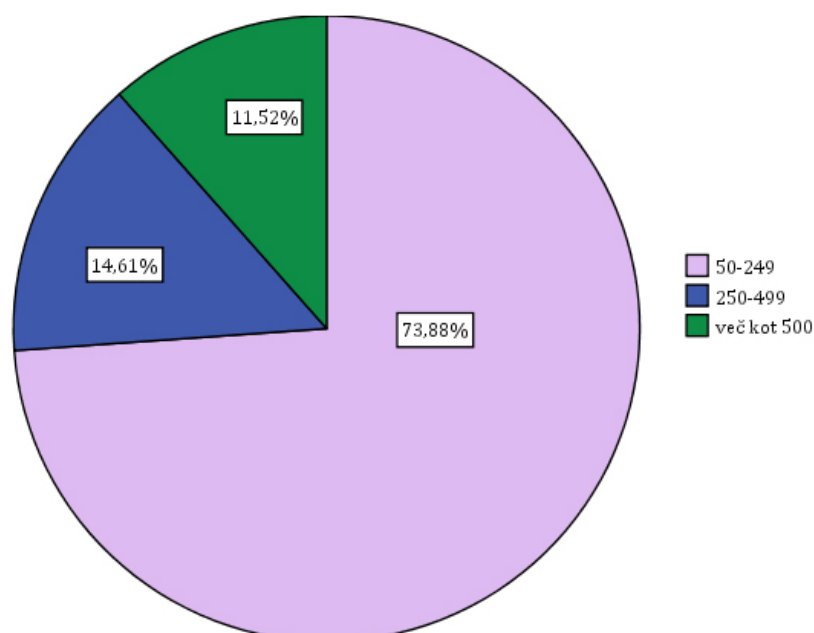
Industrija (EU NACE Rev.1)		Mala in srednja podjetja (MSP)	
		Število	%
A	Kmetijstvo, lov, gozdarstvo	NP	NP
B	Ribištvo in ribiške storitve	NP	NP
C	Rudarstvo	126	0.1
D	Predelovalne dejavnosti (proizvodnja, obdelava)	18.236	17.3
E	Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	412	0.4
F	Gradbeništvo	18.465	17.5
G	Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	23.538	22.4
H	Gostinstvo	7.776	7.4
I	Turistične agencije, promet, skladiščenje in zveze	9.554	9.1
J	Denarno in finančno posredništvo, zavarovanja	1.488	1.4
K	Nepremičnine, poslovne storitve in najem	25.677	24.4
O	Javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	NP	NP
Q	Izobraževanje	NP	NP

Vir: Podjetja, Slovenija, 2007.

⁷² Na voljo pa so podatki za leto 2008, ki pravijo, da se je z dejavnostjo A ukvarjalo 1.3 % podjetij, dejavnostjo B 0.1 % podjetij, dejavnostjo O 1.4 % in z dejavnostjo Q 1.9 % (Statistični urad RS, 2008).

Slika 30: Glavna dejavnost podjetja

Kaj pa velikost podjetij? Po kriteriju povprečnega števila zaposlenih v letu 2006 (Slika 31) je bilo največ, kar 73.88 %, takšnih podjetij, ki imajo med 50 in 249 zaposlenih. S 14.61 % jim sledijo podjetja z 250 do 499 zaposlenimi, približno osmina (11.52 %) podjetij pa ima med 500 in 999 zaposlenih.

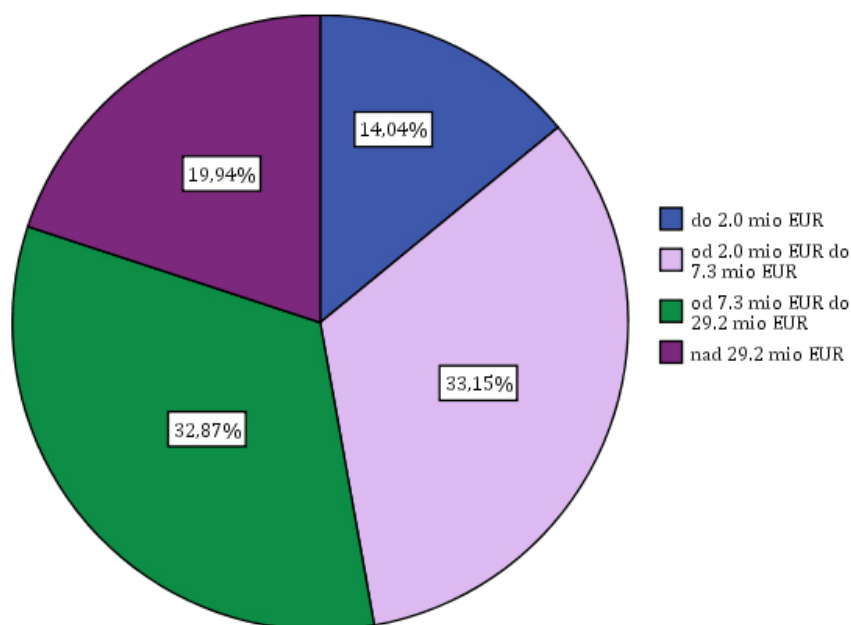
Slika 31: Struktura podjetij po velikosti glede na povprečno število zaposlenih v letu 2006

Po obsegu letnega prometa (čistih prihodkov od prodaje⁷³) v letu 2006 (pragovi so bili postavljeni v skladu z Zakonom o gospodarskih družbah, novela F) je podatke posredovalo

⁷³ Čisti prihodki od prodaje so prihodki brez davka na dodano vrednost, ki se obračuna pri prodaji proizvodov in storitev (Statistični urad RS, 2005).

največ takšnih podjetij, ki imajo od 2 mio in 7.3 mio EUR letnega prometa (33.15 %). Nekoliko manjši delež (32.87 %) podjetij je bil takšnih, ki so imela v obravnavanem obdobju od 7.3 do 29.2 mio EUR čistih prihodkov, 19.94 % je bilo takih, ki so imeli več kot 29.2 mio EUR letnega prometa, le 14.04 % pa jih ni doseglo praga 2 mio EUR, kar je razvidno s Slike 32.

Slika 32: Struktura podjetij po velikosti glede na čiste prihodke v letu 2006



V Prilogi C je podan SPSS izpis opisnih statistik za zbrane podatke, in sicer za vsako izmed 57 postavk, na katere so vprašani odgovarjali. Podrobnejša analiza opisnih statistik ni bila vključena v okvir doktorske disertacije, je pa izvedljiva na podlagi prikazanih podatkov.

V nadaljevanju doktorske disertacije pa prehajam na ocenjevanje vrednosti parametrov na podlagi podatkov, zbranih v predhodni fazi.

5.2 Operacionalizacija teoretskih pojmov – deskriptivne statistike

V naslednjih podpoglavjih so po vrsti operacionalizirani vsi konstrukti (latentne spremenljivke) mojega raziskovalnega modela: tehnološko podprto učenje, organizacijsko učenje, finančna uspešnost poslovanja in nefinančna uspešnost poslovanja.

5.2.1 Operacionalizacija tehnološko podprtega učenja

V Tabeli 14 so naštetih indikatorji, ki merijo tehnološko podprto učenje. Anketiranci so strinjanje oziroma uporabo z vsako od postavk ocenili na ordinalni lestvici od 1 (se nikakor ne strinjam) do 5 (se popolnoma strinjam). Najbolj so se anketiranci strinjali s trditvijo, da zaposleni pri svojem delu v največji meri uporabljajo komunikacijske orodja in storitve ($y_{1\max} = 4.64$), najmanj pa s trditvijo, da informacijsko-komunikacijska infrastruktura omogoča tehnološko podprto učenje ($y_{1\min} = 3.24$).

Tabela 14: Indikatorji, ki merijo latentno spremenljivko tehnološko podprto učenje

Postavke	n	min.	max.	Povprečje (μ)	Standardni odklon (σ)
Hiter dostop do informacij.	356	2	5	4.51	.669
Učinkovitejše delo.	356	2	5	4.37	.714
Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj.	356	1	5	3.60	1.017
Uporabo svetovnega spleta (www).	356	1	5	4.47	.767
Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju in izven podjetja.	356	2	5	4.12	.784
Večjo učinkovitost poslovanja.	356	2	5	4.29	.690
Povezavo med zaposlenimi in kupci ter med zunanjimi sodelavci in kupci.	356	1	5	4.12	.882
Izvajanje tehnološko podprtega učenja (e-učenja).	356	1	5	3.24	1.117
Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (Really Simple Syndication).	356	1	5	3.67	1.071
Komunikacijska orodja.	356	1	5	4.64	.724
Klepatalnice in forume.	356	1	5	2.44	1.217
Videokonference.	356	1	5	1.71	1.069
Komunikacijska orodja za skupinsko delo (MS Exchange, Lotus Notes).	356	1	5	2.70	1.532
Poslovne bloge.	356	1	5	1.61	.962
Baze znanja.	356	1	5	3.04	1.304
Sistem za upravljanja učenja.	356	1	5	1.71	1.037
Wikipedijo.	356	1	5	2.42	1.197
Iskalnike informacij.	356	1	5	4.46	.837
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...).	356	1	5	2.83	1.377
Strokovna literatura (knjige, revije, učbeniki ...).	356	1	5	3.27	1.260
Interni predpisi (poslovniki, zapisniki, pravilniki ...).	356	1	5	3.49	1.234
Učna gradiva (gradiva na internetu).	356	1	5	3.04	1.229

5.2.2 Operacionalizacija organizacijskega učenja

V Tabeli 15 so naštetih indikatorji, ki merijo organizacijsko učenje. Anketiranci so strinjanje z vsako od postavk ocenili na ordinalni lestvici od 1 (se nikakor ne strinjam) do 5 (se popolnoma strinjam). Najbolj so se anketiranci strinjali s trditvijo, da zaposleni kot način posredovanja znanja in informacij največkrat uporabljajo osebne kontakte in stike ($y_{1\max} = 4.42$), najmanj pa se strinjajo s trditvijo, da imajo podjetja zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij ($y_{1\min} = 2.63$).

Tabela 15: Indikatorji, ki merijo latentno spremenljivko organizacijsko učenje

Postavke	n	min.	max.	Povprečje (μ)	Standardni odklon (σ)
Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju.	356	1	5	3.91	.852
Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih.	356	1	5	4.06	.803
Zaposleni so pomemben vir informacij za naše podjetje.	356	1	5	4.28	.762
Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih.	356	1	5	3.95	.817
Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje.	356	1	5	3.70	1.017
Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela in storitev.	356	1	5	3.80	.911
Vrhnji management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta).	356	1	5	3.69	1.119
Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij.	356	1	5	2.63	1.295
Zunanji viri (poročila, svetovalci, revije, internet ...) so pomemben vir informacij za naše podjetje.	356	1	5	3.82	1.012

Postavke	n	min.	max.	Povprečje (μ)	Standardni odklon (σ)
Strukturiran in predpisan način (interna pošta, notranja obvestila, okrožnice ipd).	356	2	5	4.07	.791
Različni seminarji in interna usposabljanja (MS Excel, varnost pri delu ipd.).	356	1	5	4.08	.827
Osebniki kontakti in stiki.	356	2	5	4.42	.647
Kolegiji, ki so organizirani po posameznih posl. področjih.	356	1	5	4.03	.850
Telefonski kontakti.	356	1	5	3.95	.843
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...).	356	1	5	2.98	1.111
Posebna poročila.	356	1	5	3.44	.987
Intranet podjetja.	356	1	5	3.47	1.168
Sestanki skupin.	356	1	5	4.00	.851
Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, blogi, Wikipedija).	356	1	5	2.90	1.206
Zaposleni so sposobni prekiniti tradicionalno mišljenje in stvari videti v drugačni luči.	356	1	5	3.46	.844
Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme.	356	1	5	3.62	.822
Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo.	356	1	5	3.40	.900
Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	1	5	3.39	.879
Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	1	5	3.60	.885
Kakovost proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	1	5	3.95	.728
Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope.	356	1	5	3.68	.937
Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	1	5	3.67	.901
Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala.	356	1	5	3.92	.812

5.2.3 Operacionalizacija finančnih rezultatov poslovanja

V Tabeli 16 so naštetih indikatorji, ki merijo finančne rezultate poslovanja. Anketiranci so strinjanje z vsako od postavk ocenili na ordinalni lestvici od 1 do 5 v smislu bližine eni izmed dveh danih dvopolnih trditev.

Tabela 16: Indikatorji, ki merijo finančno uspešnost poslovanja

Postavke	n	min.	max.	Povprečje (μ)	Standardni odklon (σ)
Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %)	356	1	5	3.36	.910
Dobičkonosnost kapitala (ROE, v %)	356	1	5	3.38	.959
Bruto dodana vrednost na zaposlenega (BDV/Z)	356	1	5	3.42	.962

5.2.4 Operacionalizacija nefinančnih rezultatov poslovanja

V Tabeli 17 so naštetih indikatorji, ki merijo nefinančne rezultate poslovanja. Anketiranci so strinjanje z vsako od postavk ocenili na ordinalni lestvici od 1 do 5 v smislu bližine eni izmed dveh danih dvopolnih trditev.

Tabela 17: Indikatorji, ki merijo nefinančno uspešnost poslovanja

Postavke	n	min.	max.	Povprečje (μ)	Standardni odklon (σ)
Fluktuacija zaposlenih	356	1	5	3.38	1.032
Delež stalnih kupcev	356	1	5	3.77	.902
Število reklamacij kupcev	356	1	5	3.53	.905
Odnosi z dobavitelji	356	1	5	3.91	.762

5.3 Rezultati predhodnih analiz

Obstajajo različni statistični testi, ki nam povedo, ali so podatki primerni za faktorsko analizo ali ne. Pri programskem paketu SPSS 14.0 imamo na voljo dva testa: Kaiser-Meyer-Olkinov test (KMO) in Bartletov test sferičnosti (BTS).

5.3.1 Kaiser-Meyer-Olkinov test in Bartletov test sferičnosti

Čim večja je mera Kaiser-Meyer-Olkinovega (KMO) testa (razpon testa od 0 do 1), bolj so podatki primerni za analizo. Če je mera KMO testa večja od .80, govorimo o optimalni primernosti podatkov. Za mero KMO testa, ki je med .50 in .60, pa lahko zapišemo, da je še sprejemljiva. Za mojo analizo ugotavljam, da se mera testa giblje od .712 (UV) do .880 (OU), kar predstavlja odlične vrednosti (Fulgosi, 1984) za nadaljnjo faktorizacijo (glej Tabelo 18).

Bartletov test sferičnosti (BTS) preverja, ali je korelacijska matrika enotska. Če lahko zavrnilo s statistično značilnim testom, da matrika ni enotska, potem lahko rečemo, da so podatki nenadomestljivi. Če je pomembnost Bartletovega testa manjša od .05, potem lahko rečemo, da matrika ni enotska, kar pomeni, da so podatki ustrezni. Iz Tabele 18 je razvidno, da je Bartletov test sferičnosti za vse korelacijske matrike pokazal, da so le-te primerne za izvedbo faktorske analize.

Tabela 18: Kaiser-Meyer-Olkinov test (KMO) in Bartletov test sferičnosti (BTS)

Latentni konstrukti in merske spremenljivke	Kaiser-Meyer-Olkinov test (KMO)	Bartletov test (BTS) χ^2 (df) ⁷⁴
Tehnološko podprto učenje (Tpu)	.849	2740.579 (231)
Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKI)	.858	1047.662 (36)
Izobraževalne tehnologije (IT)	.831	1002.978 (45)
Učne vsebine (UV)	.712	338.153 (3)
Organizacijsko učenje (Ou)	.880	3933.571 (435)
Pridobivanje znanja (PRZ)	.866	748.358 (36)
Posredovanje znanja (POZ)	.831	934.050 (45)
Uporaba znanja (UPZ)	.861	1400.091 (36)
Finančni rezultati poslovnja (Fin)	.744	715.144 (3)
Nefinančni rezultati poslovnja (Nefin)	.718	192.265 (6)

5.3.2 Normalnost: simetričnost in sploščenost

Rezultati simetričnosti (angl. *Skewness*) in sploščenosti (angl. *Kurtosis*) so za vse spremenljivke prikazani v Prilogi D. Vrednosti sploščenosti in simetričnosti med ± 1 se smatrajo za odlične, med ± 2 pa še za zadovoljive (George & Mallery, 2001). Mere

⁷⁴ $p < .01$.

sploščenosti so za 51 spremenljivk znotraj razpona ± 2 , kar lahko še ocenim kot sprejemljivo. Vse tiste spremenljivke, ki niso padle v zahtevani okvir, so bile v nadaljevanju raziskave izločene (IKI4, IT1, IT5, IT7, IT9, PRZ3). Njihovo neutemeljenost je potrdila tudi eksploratorna faktorska analiza, rezultate katere predstavljam v nadaljevanju disertacije. 44 spremenljivk je imelo mero sploščenosti med ± 1 , kar potrjuje odličnost mer teh spremenljivk. Če pogledam celotno sliko mer sploščenosti in simetričnosti, lahko rečem, da se spremenljivke približujejo normalni porazdelitvi.

5.3.3 Korelacije med merskimi postavkami

Merske lestvice so bile prečiščene na temelju t. i. »item-total korelacije«⁷⁵ (angl. *Item-to-total Correlations*), kot predlaga Nunnally (1978). Tiste postavke, ki so imele vrednost manj kot .40, niso bile vključene v nadaljnjo analizo (IT6). Seznam vseh ostalih sprejetih postavk, skupaj z aritmetično sredino, standardnim odklonom, item-total korelacijami, so predstavljene v Tabeli 19. Srednje vrednosti posameznih postavk se gibljejo med 1.71 in 4.51 na 5-stopenjski Likertovi lestvici. Standardni odklon za mersko lestvico variira od .647 do 1.532, kar nakazuje na precejšnji razpon pri podanih odgovorih.

Tabela 19: Srednje vrednosti, standardni odkloni in korelacije med trditvami (N = 356)

Postavke	Srednja vrednost ⁷⁶	St. odklon	Korelacije ⁷⁷
Hiter dostop do informacij.	4.51	.669	.545
Učinkovitejše delo.	4.37	.714	.513
Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj.	3.60	1.017	.546
Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v in izven podjetja.	4.12	.784	.582
Večjo učinkovitost poslovanja.	4.29	.690	.594
Povezava med zaposlenimi in kupci ter med zunanjimi sodelavci in kupci.	4.12	.882	.497
Izvajanje tehnološko podprtega učenja.	3.24	1.117	.654
Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS).	3.67	1.071	.647
Klepetalnice in forume.	2.44	1.217	.443
Videokonference.	1.71	1.069	.539
Komunikacijska orodja za skupinsko delo.	2.70	1.532	.461
Wikipedijo.	2.42	1.197	.460
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...).	2.83	1.377	.517
Strokovna literatura (knjige, revije, učbeniki ...).	3.27	1.260	.658
Interni predpisi (poslovniki, zapisniki, pravilniki ...).	3.49	1.234	.661
E-učna gradiva (gradiva na internetu).	3.04	1.229	.631
Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju.	3.91	.852	.474
Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih.	4.06	.803	.489
Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih, kolegijih ipd.	3.95	.817	.500
Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje.	3.70	1.017	.515
Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela.	3.80	.911	.537
Vrhnji management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta).	3.69	1.119	.447
Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij.	2.63	1.295	.444
Zunanji viri (poročila, svetovalci, časniki, revije, internet ...) so pomemben vir informacij za naše podjetje.	3.82	1.012	.533

⁷⁵ Gre za ugotavljanje korelacij med vsako posamezno trditvijo ter skupnim rezultatom vseh trditev.

⁷⁶ Likertova 5-stopenjska lestvica.

⁷⁷ Glej opombo 74.

Postavke	Srednja vrednost	St. odklon	Korelacije
Strukturiran in predpisan način (interna pošta, notranja obvestila, ipd).	4.07	.791	.487
Različni seminarji in interna usposabljanja (MS Excel, varnost pri delu).	4.08	.827	.434
Osebnostni kontakti in stiki.	4.42	.647	.410
Kolegiji, ki so organizirani po posameznih poslovnih področjih.	4.03	.850	.519
Telefonski kontakti.	3.95	.843	.447
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...).	2.98	1.111	.567
Posebna poročila.	3.44	.987	.552
Intranet podjetja.	3.47	1.168	.499
Sestanki skupin.	4.00	.851	.521
Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, Wikipedija).	2.90	1.206	.535
Zaposleni so sposobni prekiniti tradicionalno mišljenje in stvari videti v drugačni luči.	3.46	.844	.524
Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme.	3.62	.822	.630
Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo.	3.40	.900	.696
Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala.	3.39	.880	.680
Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala.	3.59	.886	.669
Kakovost proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala.	3.95	.729	.551
Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope.	3.68	.935	.545
Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala.	3.68	.902	.669
Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala.	3.92	.811	.606
Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %).	3.36	.910	.830
Dobičkonosnost kapitala (ROE, v %).	3.38	.959	.840
Dodana vrednost na zaposlenega.	3.42	.962	.771
Fluktuacija zaposlenih.	3.38	1.032	.336
Delež stalnih kupcev.	3.77	.902	.473
Število reklamacij kupcev.	3.53	.905	.477
Odnosi z dobavitelji.	3.91	.762	.460

*Opomba: Prikazane so samo vrednosti, ki so večje od .40.

5.3.4 Zanesljivost merske lestvice

Ena najpomembnejših merskih lastnosti inštrumentov je vsekakor zanesljivost. Nek inštrument je zanesljiv, kadar nam zagotavlja, da bo isti testiranec na enakem ali podobnem testu pri morebitnem naslednjem testiranju v enakih okoliščinah dosegel enak ali vsaj zelo podoben rezultat (Trojar, 1999, str. 128). Zanesljivost sem preverjala kot notranjo konsistentnost s pomočjo Cronbach alfa koeficienta. Najprej sem opravila analizo notranje konsistentnosti vseh ohranjenih trditev s pomočjo vprašalnika, nato pa še analizo notranje konsistentnosti posameznih faktorjev, kar prikazuje Tabela 20.

Tabela 20: Zanesljivost merske lestvice ($N = 356$)

Merske spremenljivke	Cronbach alfa (α)
Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKI)	.835
Izobraževalne tehnologije (IT)	.726
Učne vsebine (UV)	.804
Pridobivanje znanja (PRZ)	.780
Posredovanje znanja (POZ)	.813
Uporaba znanja (UPZ)	.877
Finančna uspešnost (FIN)	.906
Nefinančna uspešnost (NEFIN)	.649
Celotna merska lestvica	.906

Kot vidimo v Tabeli 20, je koeficient α za celotno lestvico zelo visok, saj znaša .906. Nunnally in Bernstein (1994) priporočata, naj bo zanesljivost testiranja, na podlagi katerih bomo

sprejeli kako pomembno odločitev vsaj 0.90. To pomeni, da je zanesljivost vprašalnika visoka.

5.3.5 Veljavnost merskega podmodela

Ko sem zbrala podatke, je naslednji korak v procesu raziskave predstavljal razvoj veljavnega in zanesljivega merskega podmodela. Avtorja Thorndik in Hagen (1955) navajata, da obstajajo trije glavni kriteriji za oceno in evalvacijo merskega podmodela: veljavnost, zanesljivost in praktičnost. Veljavnost pomeni, da dejansko merimo želeni pojav in ne česa drugega, torej pomeni stopnjo, do katere indikator dejansko meri tisto, kar naj bi meril. Zanesljivost se nanaša na točnost in natančnost celotnega merskega postopka, torej konsistentnost merjenja – na stopnjo, do katere indikator ne vsebuje naključnih napak (Tabachnick & Fidell, 2001). Praktičnost pa se ukvarja s široko paleto ekonomskih dejavnikov. V naslednjih poglavjih bodo teme, ki se nanašajo na različne vidike merjenja veljavnosti in zanesljivosti, podrobneje analizirane.

Kot sem že omenila v poglavju 4.7.3, obstajata dve glavni obliki veljavnosti: vsebinska veljavnost in konstruktna veljavnost, ta pa je sestavljena iz konvergentne in diskriminacijske veljavnosti. Vsebinska veljavnost zagotavlja, da je anketni vprašalnik razumljiv, kompleten in ustrezen v smislu posameznih postavk (glede na vsebino, ki jo pokrivajo), formuliranja vprašanj, uporabljenih merskih lestvic in oblikovanja (formata). Vsebinske veljavnosti ne moremo (statistično) meriti, ampak je stvar presoje oziroma subjektivne ocene. V primerjavi z vsebinsko veljavnostjo je konstruktna veljavnost veliko jasnejša. Je stopnja, do katere postopek (test) meri določen hipotetični konstrukt. Temelji na dveh vrstah predpostavk: (1) spremenljivke, ki merijo isti konstrukt, med seboj visoko korelirajo, (2) če spremenljivke, ki merijo isti konstrukt, korelirajo s spremenljivkami, ki merijo drug konstrukt, se to zgodi zato, ker sami konstrukti korelirajo med seboj.

Linearno strukturno modeliranje in programski paket LISREL 8.80, ki jih uporabljam v doktorski disertaciji, ponujajo naslednje metode za ocenjevanje konstruktne veljavnosti: (1) pregled statistične pomembnosti faktorskih uteži; (2) pregled velikosti faktorskih uteži in (3) pregled smeri ocenjene faktorske uteži, medtem ko kombiniramo to znanje s faktorsko analizo, s katero določimo konvergentno veljavnost (test z veliko konstruktno veljavnostjo mora imeti veliko utež na ustreznem faktorju) in Pearsonove korelacije v parih za določitev diskriminativnih analiz⁷⁸ z uporabo SPSS. Konstruktna veljavnost je dokazana v poglavju 5.4, ki je namenjen potrjevalni faktorski analizi drugega reda.

5.3.5.1 Konvergentna veljavnost

Za dosego konvergentne (angl. *Convergent validity*) in diskriminacijske veljavnosti (angl. *Discriminant validity*) je priporočljivo, da je vsaka teoretična spremenljivka merjena z veliko različnimi spremenljivkami. Na takšen način lahko natančneje izmerimo svojo želeno teoretično spremenljivko. »Konvergentna veljavnost pomeni stopnjo skladnosti dveh ali več poskusov merjenja istega konstrukta z različnimi merskimi postopki« (Ferligoj et al., 1995). Na takšen način lahko ugotovimo (ne)nadomestljivost merskih postopkov. Koeficient

⁷⁸ Diskriminantna analiza je v statistiki metoda, s katero poskušamo poiskati tako linearno kombinacijo merjenih spremenljivk, da si bodo vnaprej določene skupine glede na vrednosti tako dobljene linearne kombinacije med seboj čimbolj različne. Tako bo tudi napaka pri uvrščanju enot v skupine najmanjša.

korelacije, ki ga dobimo med izmerjeno in staro spremenljivko, imenujemo koeficient veljavnosti (Ferligoj et al., 1995). Za koeficient veljavnosti velja, da bližje kot je vrednosti 1, višja je stopnja veljavnosti nove izmerjene spremenljivke (Ferligoj et al., 1995). Konvergentna veljavnost predpostavlja velik koeficient korelacije med spremenljivkami, ki merijo neko teoretično spremenljivko. S konvergentno in diskriminacijsko veljavnostjo lahko ugotovimo, kako ne/nadomestljive spremenljivke smo oblikovali v raziskavi glede na teoretično spremenljivko (Ferligoj et al., 1995).

Če začnem z operacionalizacijo vseh štirih konstruktov, ki jih obravnavam (Tpu, Ou, Fin, Nefin) in so predstavljeni v Tabelah 14, 15, 16 in 17, sem najprej naredila eksploratorno faktorsko analizo zbranega vzorca za vsako od štirih spremenljivk z namenom vzpostavitve konvergentne veljavnosti. Pri odločitvi o številu faktorjev v nadaljnji analizi upoštevam merila, ki jih navaja Dunn, Everitt in Pickles (1993): (1) lastna vrednost spremenljivke mora biti večja od 1; (2) odstotek variance merjenih spremenljivk, ki ga skupaj opisujejo vse izbrane spremenljivke, naj bi bil večji od 40 % in (3) upoštevamo lahko tudi le nekaj spremenljivk, pri katerih so lastne vrednosti večje od 1 in močno večje od drugih oziroma ne upoštevamo spremenljivk, pri katerih lastne vrednosti počasi in enakomerno padajo.

Ekploratorna faktorska analiza – Tehnološko podprto učenje. Ker sta bila Kaiser-Meyer-Olkinov test ustreznosti vzorčenja (.849) in Barletov test sferičnosti ($\chi^2 = 2740.58$ (df = 231)) statistično značilna, sem po metodi glavnih osi faktorizirala postavke in naredila Varimax rotacijo, s pomočjo katere sem dobila čistejši vzorec nasičenj postavk posameznih faktorjev oziroma enostavnejšo strukturo (glej Tabelo 21). Ekstrahirala sem tri faktorje z lastnimi vrednostmi: 4.569 (28.6 %), 2.144 (13.4 %), 1.836 (11.5 %). Skupaj ti faktorji pojasnjujejo 53.4 % variance. S celim delom faktorja lahko torej pri rotirani faktorski matriki predstavim 53.4 % celotne vrednosti vseh spremenljivk. Ker so z omejenim naborom indikatorjev vse tri razkrite dimenzije na empirični ravni dovolj ločene, je teoretska spremenljivka tehnološko podprto učenje na empiričnem nivoju razdeljena na tri faktorje: informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo, izobraževalne tehnologije in učne vsebine.

Tabela 21: Rotirana faktorska matrika (Tpu)

Postavke	Faktor 1 IKI	Faktor 2 IT	Faktor 3 UV
Hiter dostop do informacij. (IKI1)	.644	-.057	.138
Učinkovitejše delo. (IKI2)	.612	-.096	.183
Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj. (IKI3)	.557	.254	.019
Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju in izven podjetja. (IKI5)	.615	.159	.060
Večjo učinkovitost poslovanja. (IKI6)	.654	.091	.131
Povezavo med zaposlenimi in kupci ter med zunanjimi sodelavci in kupci. (IKI7)	.543	.030	.125
Izvajanje tehnološko podprtega učenja. (IKI8)	.648	.332	.072
Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS). (IKI9)	.661	.223	.008
Klepatalnice in forumi. (IT2)	.040	.592	8.66E-005
Videokonference. (IT3)	.021	.680	-.037
Komunikacijska orodja za skupinsko delo (MS Exchange ...) (IT4).	.132	.464	.121
Wikipedijo. (IT8)	.164	.524	.107
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...). (IT10)	.076	.601	.159
Strokovno literaturo (knjige, revije, učbeniki ...). (UV1)	.167	.077	.754
Interne predpise (poslovniki, zapisniki, pravilniki ...). (UV2)	.101	.054	.777
E-učna gradiva (gradiva na internetu). (UV3)	.160	.198	.683

**Opomba:* N = 356. Pravokotna Varimax rotacija. Odebeljene in obarvane postavke so seštete v faktor.

Za vsakega od treh faktorjev sem določila trditve, ki ga najbolj določajo. Nato sem s pomočjo vsebine teh trditve posamezen faktor tudi poimenovala. Za uvrstitev posamezne trditve v posamični faktor sem uporabila več kriterijev (Trojar, 1999, str 125): (1) visoka nasičenost na tem faktorju (nad .40), (2) nizka nasičenost na vseh ostalih faktorjih, (3) vsebinsko ujemanje postavke s faktorjem, (4) prispevanje k notranji konsistentnosti faktorja, (5) zadovoljiva korelacija s skupnim rezultatom posameznega faktorja.

Po zgoraj navedenih kriterijih je jasno pripadnost k enemu od treh faktorjev pokazalo 16 trditve. Posamezne postavke indikatorjev sem seštela in dobila izvedene spremenljivke, ki sem jih poimenovala: (1) informacijsko-komunikacijska infrastruktura, (2) izobraževalne tehnologije in (3) učna vsebina. Za vse tri izvedene spremenljivke je vrednost spremenljivke povprečje posameznih indikatorjev, pri katerih so uteži višje od .40 (Tabela 22).

Tabela 22: Izvedene spremenljivke – osnovne opisne statistike (Tpu)

Izvedene spremenljivke	N	min	max	μ	δ	Simetričnost	Sploščenost
Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	356	2	5	3.99	.602	-.433	-.005
Izobraževalne tehnologije	356	1	5	2.42	.880	.660	-.360
Učna vsebina	356	1	5	3.27	1.052	-.336	-.341

Prvi faktor določa 8 trditve in pojasnjuje 28.6 % variance. Poimenovala sem ga informacijsko-komunikacijska infrastruktura, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, kaj sodobna tehnologija podjetjem omogoča. Prvi faktor je določen z osmimi indikatorji, ki merijo: kako hiter je dostop do informacij, možnost učinkovitejšega dela, skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj, komunikacijo med različnimi oddelki v in izven podjetja, učinkovitost poslovanja, povezavo med kupci in zunanji sodelavci, izvajanje tehnološko podprtega učenja in način zbiranja ter hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS).

Drugi faktor določa pet trditve in pojasnjuje 13.4 % variance. Poimenovala sem ga izobraževalne tehnologije, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, katere izobraževalne tehnologije in v kolikšni meri podjetja uporabljajo pri svojem delu. Drugi faktor je določen s petimi indikatorji, ki merijo uporabo: klepetalnic in forumov, videokonferenc, komunikacijskih orodij za skupinsko delo (MS Exchange, Lotus Notes), Wikipedije in sodobnih komunikacijskih orodij (Skype, Messenger ...).

Tretji faktor določa tri trditve in pojasnjuje 11.4 % variance. Poimenovala sem ga učna vsebina, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, katere učne vsebine v podjetju lahko pripomorejo k učinkovitejšemu delu (in učenju). Tretji faktor določa tri trditve, ki merijo uporabo: strokovne literature (knjige, revije, učbeniki ...), internih predpisov (poslovniki, zapisniki, pravilniki ...) in e-učnih gradiv (gradiva na internetu).

S tem sem potrdila tudi teoretično domnevo, da tehnološko podprto učenje lahko opredelim z informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo, izobraževalnimi tehnologijami in učnimi vsebinami. Ti trije faktorji brez dvoma vključujejo vse tiste lastnosti, ki jih večina avtorjev pripisuje opredelitvi tehnološko podprtega učenja.

Ekploratorna faktorska analiza – Organizacijsko učenje. Ker sta bila Kaiser-Meyer-Olkinov test ustreznosti vzorčenja (.876) in Barletov test sferičnosti statistično značilna ($\chi^2 =$

2323,56 (df = 171), sem po metodi glavnih osi faktorizirala postavke na treh faktorjih in naredila Varimax rotacijo, s pomočjo katere sem dobila čistejši vzorec nasičenj postavk posameznih faktorjev oziroma enostavnejšo strukturo (Tabela 23). Po treh iteracijah je bilo zaradi visokih vrednosti na vseh treh faktorjih izločenih osem postavk: PRZ9, POZ1, POZ2, POZ3, POZ4, POZ5, POZ9 in UPZ1. Tiste postavke, ki korelirajo z več kot enim faktorjem, lahko tvorijo napake kovarianc v potrjevalni faktorski analizi, zato je nujno, da te postavke izločimo iz nadaljnje analize. Po četrti iteraciji sem dobila čistejši vzorec. Ekstrahirala sem 3 faktorje z lastnimi vrednostmi: 5.828 (30.7 %), 2.253 (11.9 %) in 1.563 (8.2 %). Skupaj pojasnjujejo 50.8 % variance. S celim delom faktorja lahko torej pri rotirani faktorski matriki predstavim 50.8 % celotne vrednosti vseh spremenljivk.

Tabela 23: Rotirana faktorska matrika (Ou)

Postavke	Faktor 1 PRZ	Faktor 2 POZ	Faktor3 UPZ
Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju. (PRZ1)	.518	.006	.188
Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih. (PRZ2)	.621	.002	.020
Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih, kolegijih ipd. (PRZ4)	.550	.233	.025
Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje. (PRZ5)	.551	.129	.148
Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela in storitev. (PRZ6)	.633	.032	.132
Vrhni management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta). (PRZ7)	.493	.192	.053
Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij. (PRZ8)	.401	.194	.270
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger ...). (POZ6)	.095	.701	.248
Posebna poročila. (POZ7)	.130	.599	.202
Intranet podjetja. (POZ8)	.161	.491	.147
Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, blogi). (POZ10)	.162	.643	.210
Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme. (UPZ2)	.346	.131	.535
Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo. (UPZ3)	.109	.158	.764
Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala. (UPZ4)	.025	.116	.786
Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala. (UPZ5)	.178	.131	.701
Kakovost proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala. (UPZ6)	.136	.099	.565
Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope. (UPZ7)	.267	.073	.515
Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala. (UPZ8)	.316	.131	.647
Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala. (UPZ9)	.251	.088	.575

***Opomba:** N = 356. Pravokotna Varimax rotacija. Odebeljene in obarvane postavke so seštete v faktor.

Za vsakega od treh faktorjev sem določila trditve, ki ga najbolj določajo. Nato sem s pomočjo vsebine teh trditev posamezen faktor tudi poimenovala. Za uvrstitev posamezne trditve v posamični faktor sem uporabila več kriterijev (Trojar, 1999, str 125): (1) visoka nasičenost na tem faktorju (nad 0.40), (2) nizka nasičenost na vseh ostalih faktorjih, (3) vsebinsko ujemanje postavke s faktorjem, (4) prispevanje k notranji konsistentnosti faktorja, (5) zadovoljiva korelacija s skupnim rezultatom posameznega faktorja.

Po zgoraj navedenih kriterijih je jasno pripadnost k enemu od treh faktorjev pokazalo 19 trditve. Posamezne indikatorje sem seštela, da sem dobila izvedene spremenljivke, ki sem jih poimenovala: (1) pridobivanje znanja, (2) posredovanje znanja in (3) uporaba znanja. Za vse tri izvedene spremenljivke je vrednost spremenljivke povprečje posameznih indikatorjev, pri katerih so uteži višje od .40 (Tabela 24).

Tabela 24: Izvedene spremenljivke – osnovne opisne statistike (Ou)

Izvedene spremenljivke	N	min	max	μ	δ	Simetričnost	Sploščenost
Pridobivanje znanja	356	1	5	3.67	.623	-.254	1.754
Posredovanje znanja	356	1	5	3.20	.848	-.292	-.186
Uporaba znanja	356	2	5	3.65	.623	-.230	.444

Prvi faktor določa štiri trditve. Poimenovala sem ga pridobivanje znanja, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, kako pomembni so za zaposlene različni načini pridobivanja znanja (npr. sodobna komunikacijska orodja – Skype, Messenger, posebna poročila, intranet podjetja, moderne izobraževalne tehnologije – videokonferenca, blogi, Wikipedija). Drugi faktor določa sedem trditve. Poimenovala sem ga posredovanje znanja, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, kako zaposleni v podjetjih posredujejo znanje in informacije. Tretji faktor določa osem trditve. Poimenovala sem ga uporaba znanja, saj se trditve vsebinsko nanašajo na to, v kolikšni meri se podjetja strinjajo s spremembami, ki so nastale v zadnjih treh letih zaradi na novo pridobljenega znanja zaposlenih. S tem sem potrdila teoretično domnevo, da lahko organizacijsko učenje razumemo kot dinamičen proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja, ki nastaja v središču organizacije preko posameznikov in skupin ter omogoča podjetju izboljšati učinkovitost ter finančne in nefinančne rezultate poslovanja (Örtenblad, 2001).

Ekploratorna faktorska analiza – finančni rezultati poslovanja. S pomočjo faktorske analize sem ugotovila, da vsi indikatorji merijo samo eno dimenzijo. Odstotek pojasnjene variance, ki jo zajema prvi faktor, je 84.30. Cronbachova alfa (.906) pa kaže na zanesljiv merski instrument.

Ekploratorna faktorska analiza – nefinančni rezultati poslovanja. S pomočjo faktorske analize sem tudi za nefinančne rezultate poslovanja ugotovila, da vsi indikatorji merijo eno samo dimenzijo. Odstotek pojasnjene variance, ki jo zajema prvi dejavnik, je 49.79, kar lahko ocenimo za še sprejemljivo. Cronbachova alfa (.649) pa kaže na dokaj zanesljiv merski instrument.

5.3.5.2 Diskriminacijska veljavnost

Poleg konvergentne veljavnosti morajo imeti spremenljivke tudi diskriminacijsko veljavnost (Dimovski, 1994). Diskriminacijska veljavnost je stopnja, do katere se teoretični pojem razlikuje od drugih teoretičnih pojmov. Izmerjene spremenljivke morajo imeti poleg visoke korelacije z že obstoječimi spremenljivkami, ki merijo isto teoretično spremenljivko, tudi čim nižjo korelacijo s spremenljivkami, ki merijo neko drugo teoretično spremenljivko (Splichal, 1990, str. 195). Diskriminacijska veljavnost je dosežena, če korelacija spremenljivk z drugimi spremenljivkami ne presega .55 in je stopnja pomembnosti $p < .05$ (Schwab, 1980). Poleg tega mora imeti korelacija tudi smer, ki je predpostavljena v teoriji (Venkatraman, 1989). Tabela 25 predstavlja matriko Pearsonovih korelacij za vsako od 13 merskih spremenljivk,

analiziranih na zbranem vzorcu podatkov. Rezultati kažejo, da je diskriminacijska veljavnost v pretežni meri dosežena, z izjemo IT, ki kaže nizke korelacije z obema ostalima spremenljivkama, ki merita tehnološko podprto učenje (z IKI .288 in z UV .219). Visoko pa korelirajo spremenljivke, ki merijo konstrukt finančna uspešnost poslovanja, vendar ne presegajo Cronbachove alfe (glej Tabelo 20). O diskriminacijski veljavnosti sem sklepala tudi na podlagi preizkusa, ki ga predlaga Galski (Trošt, 2002, str. 22). Korelacije med posameznimi lestvicami sem primerjala z njihovimi Cronbachovimi alfami in med posameznimi neodvisnimi lestvicami ne ugotovimo korelacije, ki bi presegla koeficient alfa za to lestvico. Na podlagi tega lahko zaključim, da so obravnavane lestvice veljavne.

Tabela 25: Diskriminacijska veljavnost

Sprem.	IKI	IT	UV	PRZ	POZ	UPZ	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN1	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
IKI	1												
IT	.288(**)	1											
UV	.285(**)	.219(**)	1										
PRZ	.314(**)	.212(**)	.249(**)	1									
POZ	.445(**)	.529(**)	.280(**)	.359(**)	1								
UPZ	.499(**)	.400(**)	.294(**)	.354(**)	.484(**)	1							
FIN1	.131(*)	.177(**)	.086	.124(*)	.195(**)	.284(**)	1						
FIN2	.116(*)	.188(**)	.080	.093	.226(**)	.291(**)	.821(**)	1					
FIN3	.159(**)	.177(**)	.071	.099	.200(**)	.330(**)	.729(**)	.743(**)	1				
NEFIN1	.173(**)	.229(**)	.215(**)	.125(*)	.243(**)	.350(**)	.282(**)	.283(**)	.293(**)	1			
NEFIN2	.170(**)	.095	.114(*)	.119(*)	.145(**)	.390(**)	.293(**)	.314(**)	.281(**)	.244(**)	1		
NEFIN3	.162(**)	.178(**)	.145(**)	.101	.136(*)	.339(**)	.199(**)	.179(**)	.221(**)	.268(**)	.424(**)	1	
NEFIN4	.187(**)	.127(*)	.182(**)	.091	.038	.345(**)	.231(**)	.199(**)	.207(**)	.268(**)	.391(**)	.365(**)	1

Opomba: $N = 356$. **Korelacija je statistično pomembna pri .01 *Korelacija je statistično pomembna pri .05. Korelacije med merskimi spremenljivkami istega konstrukta so prikazane odebeljeno.

5.4 Potrjevalna faktorska analiza drugega reda

Potrjevalna faktorska analiza drugega reda je bila narejena z namenom oceniti, ali so korelacije med šestimi faktorji prvega reda (IKI, IT, UV, PRZ, POZ, UPZ) lahko predstavljene z dvema faktorjema drugega reda (Tpu in Ou). V modelih linearnih strukturnih enačb sem kot vhodne podatke za računanje ocen parametrov uporabila vrednosti iz vzorčne kovariančne matrike med izvedenimi spremenljivkami (Jöreskog & Sörbom, 1993). V Tabeli 26 lahko vidimo, da je bila potrjevalna faktorska analiza drugega reda narejena s 35⁷⁹ postavkami šestih poddimenzij (faktorjev prvega reda) in dvema faktorjema drugega reda.

Tabela 26: Faktorji in indikatorji, uporabljeni v potrjevalni analizi drugega reda

Faktorja drugega reda	Poddimenzije (Faktorji prvega reda)	Indikatorji (Število postavk)
Tpu	IKI	IKI1 – IKI9 (8) ⁸⁰
	IT	IT1 – IT10 (5)
	UV	UV1 – UV3 (3)
Ou	PRZ	PRZ1 – PRZ9 (7)
	POZ	POZ1 – POZ10 (4)
	UPZ	UPZ1 – UPZ9 (8)
Skupaj:		35 postavk

⁷⁹ Že v procesih predhodnih analiz (KMO, simetričnost in sploščenost, item-total korelacije in eksploratorna faktorska analiza) je bilo iz nadaljnje analize izločenih 15 faktorjev.

⁸⁰ V oklepaju so še preostale merske postavke.

Rezultati analize so pokazali delno ustreznost modela: $\chi^2(553) = 1306,59$; RMSEA = .062; GFI = .83; AGFI = .80; NNFI = .93; NFI = .90; CFI = .94. Model z vidika statistike χ^2 ni najustreznejši⁸¹ ($\chi^2/df < 2$), vendar še vedno sprejemljiv. Do bolj spodbudne ugotovitve pridemo že v primeru statistike RMSEA, ki velja za najbolj razširjeno mero splošne ustreznosti modela in upošteva tudi stopinje prostosti. Velja, da so vrednosti do .05 pokazatelji dobrega fita, od .05 do .08 govorimo o sprejemljivi ustreznosti, med .08 in .10 je ustreznost zadostna, nad .10 pa model ni ustrezen (MacCallum, 1995). RMSEA je za moj model enak .062, kar pomeni, da je njegova ustreznost sprejemljiva. Tudi ostale mere ustreznosti (GFI, AGFI, PGFI), ki so t. i. absolutni pokazatelji ustreznosti, kažejo na ustreznost modela.

Tabela 27: Ocena parametrov merskega modela drugega reda

Faktorji drugega reda	Uteži faktorjev drugega reda (γ) ^a	Faktorji prvega reda			
		Dejavniki	Postavke	λ ^a	t-vrednosti
Tpu (ξ_1)	.62 (7.94)	IKI (η_1)	IKI1	.57	/ ^b
			IKI2	.54	8.15
			IKI3	.62	8.92
			IKI5	.63	9.03
			IKI6	.63	9.05
			IKI7	.55	8.31
			IKI8	.75	10.05
			IKI9	.73	9.88
	.55 (7.50)	IT (η_2)	IT2	.54	/ ^b
			IT3	.66	8.23
			IT4	.51	6.99
			IT8	.56	7.49
			IT10	.66	8.22
	.41 (5.38)	UV (η_3)	UV1	.77	/ ^b
			UV2	.76	12.17
			UV3	.75	12.15
Ou (ξ_2)	.51 (6.99)	PRZ (η_4)	PRZ1	.52	/ ^b
			PRZ2	.56	7.31
			PRZ4	.57	7.42
			PRZ5	.61	7.68
			PRZ6	.63	7.82
			PRZ7	.52	7.01
			PRZ8	.50	6.84
	.84 (12.18)	POZ (η_5)	POZ6	.75	/ ^b
			POZ7	.62	10.53
			POZ8	.54	9.15
			POZ10	.73	12.18
	.72 (9.84)	UPZ (η_6)	UPZ2	.63	/ ^b
			UPZ3	.77	11.78
			UPZ4	.75	11.64
			UPZ5	.74	11.44
			UPZ6	.58	9.46
			UPZ7	.58	9.38
			UPZ8	.73	11.30
			UPZ9	.64	10.25

Opomba: Vse vrednosti γ in λ so statistično značilne ($p < .01$).

^a Označuje standardizirane faktorske uteži (t-vrednosti so v oklepajih).

^b Označuje parameter, ki je fiksiran na 1 v originalni rešitvi (zato t-vrednost ni izračunana).

⁸¹ Statistika χ^2 preverja hipoteze, da je implicitna enaka vzorčni variančni matriki in je zato cilj ne zavrniti te hipoteze.

V Tabeli 27 so predstavljeni izračuni za popolnoma standardizirane faktorske uteži s pripadajočimi t-vrednostmi za 35 indikatorjev. Kot lahko vidimo v Tabeli 27 (stolpec 2), so vse uteži faktorjev drugega reda (γ) razen UV (.41) statistično značilne ($p < .01$) in ležijo med .51 in .84, kar presega mejo .50, kot predlaga Byrne (1998). Ti rezultati utemeljujejo predpostavko, da so faktorji prvega reda dobro pojasnjeni s faktorji drugega reda. Če nadaljujemo s faktorji prvega reda, lahko ugotovimo, da je vseh 35 uteži faktorjev prvega reda (λ) statistično pomembnih ($p < .01$) in ležijo med .50 in .77 ter presegajo mejo .50 kot predlagata Diamantopoulous in Siguaw (2000). Torej lahko v splošnem rečem, da je konvergentna veljavnost dosežena.

Če torej povzamem, analiza modelov drugega reda za Tpu in Ou zagotavlja empirično utemeljitev za združevanje posameznih postavk znotraj konstruktov IKI, IT, UV, PRZ, POZ in UPZ v združene konstrukte (agregate). Merske postavke vseh šestih faktorjev prvega reda so bile seštete tako, da v nadaljnji analizi tvorijo samostojni indikator – faktor drugega reda. Na primer, dva faktorja prvega reda (IKI in IT) tehnološko podprtega učenja (Tpu) sta postala dva samostojna indikatorja tehnološko podprtega učenja.

5.5 Potrjevalna faktorska analiza prvega reda

5.5.1 Ocenjevanje merskega podmodela

Potrjevalna analiza prvega reda je bila narejena s programskim paketom LISREL 8.80 z metodo maksimalnega verjetja (angl. *Maximum likelihood method*) s 13 spremenljivkami: tremi spremenljivkami eksogene spremenljivke Tpu, tremi spremenljivkami endogene spremenljivke Ou, tremi spremenljivkami endogene spremenljivke Fin in štirimi spremenljivkami endogene spremenljivke Nefin. V Tabeli 28 je predstavljen začetni merski model s 13 merskimi spremenljivkami, ki so bile pridobljene po oceni konvergentne veljavnosti (faktorske analize drugega reda). V modelu linearnih strukturnih enačb sem kot vhodne podatke za računanje ocen parametrov uporabila variančno-kovariančno matriko.

Tabela 28: Začetni merski model

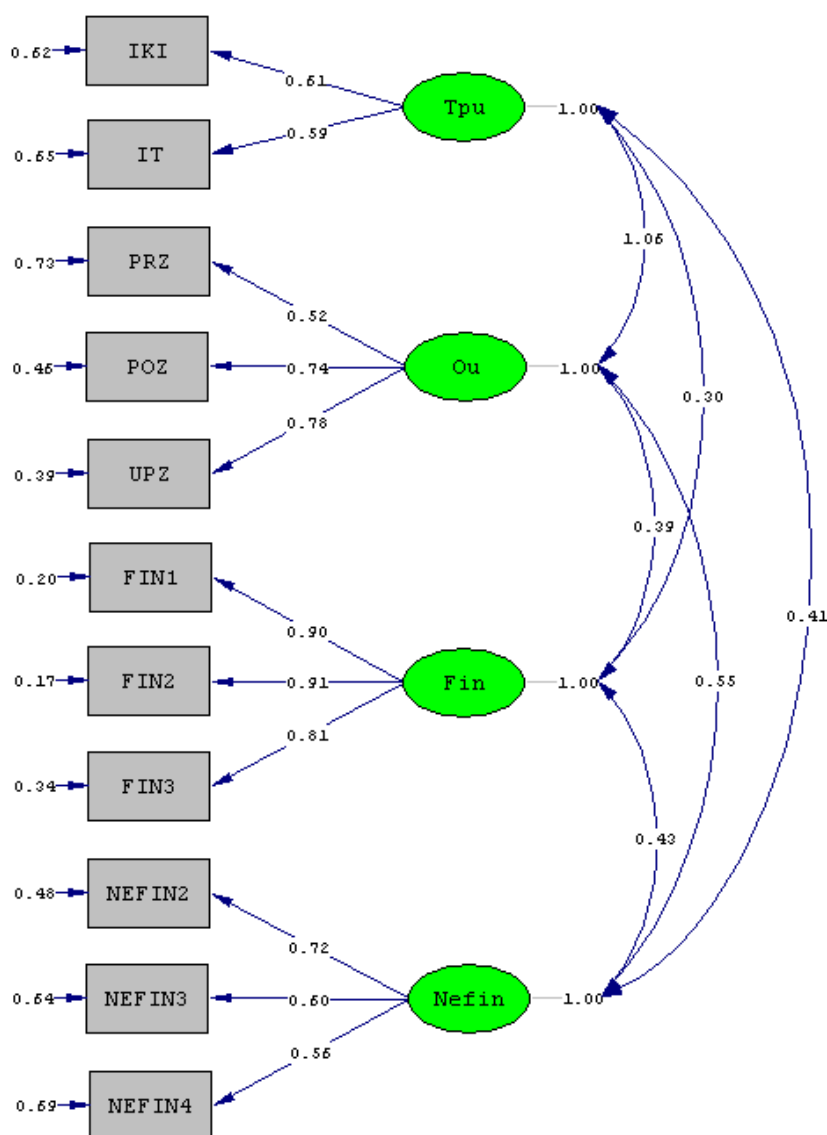
Latentna spremenljivka	Merska spremenljivka	Število postavk	Standardizirana faktorska utež (t-statistika)
Tpu	IKI	3	.63 (11.53)
	IT	5	.59 (10.89)
	UV	3	.41 (7.46)
Ou	PRZ	4	.53 (9.87)
	POZ	4	.74 (15.01)
	UPZ	7	.78 (16.00)
Fin	FIN1	1	.90 (21.01)
	FIN2	1	.91 (21.59)
	FIN3	1	.82 (18.21)
Nefin	NEFIN1	1	.47 (8.02)
	NEFIN2	1	.67 (11.70)
	NEFIN3	1	.60 (10.35)
	NEFIN4	1	.57 (9.80)

Rezultati analize so pokazali ustreznost modela: $\chi^2(59) = 120.72$; RMSEA = .0054; GFI = .95; AGFI = .92; NNFI = .97; NFI = .95; CFI = .98. Analiza standardiziranih faktorskih uteži (skupaj s pripadajočimi t-statistikami) začetnega merskega modela kaže, da merski spremenljivki

učna vsebina UV $\chi = .41$) in NEFIN1 ($\lambda = .47$) nista dosegali mejne vrednosti .50, ki jo predlaga Byrne (1998), zato sta bili izločeni iz nadaljnje analize. Pri spremenljivki UV se je to pokazalo že pri potrjevalni analizi drugega reda. Vse ostale merske spremenljivke imajo standardizirane faktorske uteži statistično značilne (pri $p < .05$).

Na Sliki 33 je prikazan končni merski model brez spremenljivk UV in NEFIN1. Vsi parametri v modelu so statistično značilni pri $p < .05$ in vse uteži presegajo mejno vrednost .50.

Slika 33: Končni merski model (brez UV in NEFIN1)



V Prilogi E so v celoti prikazani rezultati analize podatkov z LISREL-om, v nadaljevanju disertacije pa je predstavljen in obrazložen tisti del izpisa, ki se nanaša na ocene vrednosti parametrov in oceno splošne ustreznosti modela.

5.5.2 Ocenjevanje zanesljivosti in veljavnosti merskega podmodela

Za ugotavljanje zanesljivosti merskega podmodela sem morala k analizi pristopiti v dveh korakih. Dotakniti se je treba (1) zanesljivosti posameznih merskih indikatorjev in (2)

konstruktne oziroma kompozitne zanesljivosti. Zato sem v drugi fazi ocenjevanja parametrov preučila še kvadrate multiple korelacije (R^2), da bi ugotovila, če hipotetični merski podmodel ustrezno predstavlja opazovane kazalce (Byrne, 1998; Kline, 1998). Rezultati so predstavljeni v Tabeli 29.

Kvadrat multiple korelacije R^2 je na voljo pri vsaki izmed enačb strukturnega ali merskega podmodela. Ta vrednost prikazuje (analogno navadni regresijski analizi) znesek variance v odvisni spremenljivki, ki jo lahko pripišemo neodvisnim spremenljivkam v enačbi. Ocenila sem tudi korelacije, da bi določila zanesljivost kazalcev in konstruktov. Hair et al. (1998) predlaga, da mora kvadrat multiple korelacije (R^2) presegati mejno vrednost .50, pravi pa tudi, da to ni edini absolutni pokazatelj. Kot sem že dejala, zanesljivost posameznih opazovanih spremenljivk merimo z R^2 (kvadrat multiple korelacije) za vsak indikator posebej, izraža pa delež variance v indikatorju, ki je pojasnjen z njegovo latentno spremenljivko. V mojem primeru je latentna spremenljivka tehnološko podprto učenje (Tpu) najzanesljiveje izmerjena s pomočjo IKI ($R^2 = .38$) in IT ($R^2 = .35$). Konstrukt organizacijsko učenje (Ou) najbolje meri indikator uporaba znanja (UPZ) ($R^2 = .61$), najslabše pa PRZ ($R^2 = .27$), ki je tudi na splošno najmanj zanesljiv indikator v merskem modelu. Finančna uspešnost poslovanja (Fin) je najzanesljiveje izmerjena s FIN2 (dobičkonosnost kapitala, $R^2 = .83$), tudi FIN1 (dobičkonosnost sredstev) je zelo zanesljiva mera ($R^2 = .80$). Na podlagi zbranih podatkov lahko rečemo, da so opazovane spremenljivke zmerno dobri pokazatelji vseh latentnih spremenljivk, da pa bi bilo mogoče konstrukte tudi bolje operacionalizirati. Nizke vrednosti R^2 lahko nakazujejo šibke povezave med latentnimi spremenljivkami in njihovimi indikatorji.

5.5.2.1 Konstruktna zanesljivost

Za vsak konstrukt posebej sem izračunala konstruktno zanesljivost, ki jo imenujemo tudi kompozitna zanesljivost in jo še ročno izračunamo s pomočjo naslednje formule:

$$\text{Konstruktna zanesljivost (CRI)} = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \theta_i} \quad (8)$$

pri čemer so:

λ_i ... standardizirane uteži merskih indikatorjev in

θ_i ... variance napak indikatorjev (ali δ ali ϵ).

Podatke za izračun konstruktno zanesljivosti dobimo s popolnoma standardizirano rešitvijo, zaželeno pa je, da je $\text{CRI} > .60$ (Bagozzi & Yi, 1988), saj je konstrukt le tako veljaven kot celota. Kot je prikazano v Tabeli 29, je $\text{CRI}_{\text{Tpu}} = .73$, $\text{CRI}_{\text{Ou}} = .88$, $\text{CRI}_{\text{Fin}} = .91$ in $\text{CRI}_{\text{NEFIN}} = .73$. Na podlagi teh štirih izračunov je mogoče trditi, da so konstruktno veljavnosti dobre, da pa je latentna spremenljivka FIN najbolj operacionalizirana. To je tudi pričakovan rezultat, saj so bili vanjo vključeni trije kazalniki, pri katerih je možnost subjektivne presoje precej manjša kot pri operacionalizaciji tehnološko podprtega učenja ali procesa organizacijskega učenja, kjer so bile lahko nekatere ocene posameznih postavk tudi subjektivnejše.

5.5.2.2 Konvergentna veljavnost

Nadalje sem opredelila tudi variance napak, ki odražajo napake v merjenju (za merski podmodel) in ostanke (za strukturni podmodel), izračunamo pa jo s pomočjo formule:

$$\text{Average Variance Extracted (AVE)} = \frac{(\sum \lambda_i^2)}{(\sum \lambda_i^2) + \sum (1 - \lambda_i^2)} \quad (9)$$

Mejna vrednost za zadostitev konvergentne veljavnosti je $AVE > .50$ (Bagozzi & Yi, 1988; Hair et al., 1998), zato morajo zanesljivi konstrukti presegati to vrednost. V mojem primeru so te mejne vrednosti presežene, z izjemo NEFIN, kjer je ta vrednost skoraj .50 (.48). Zaradi vsebinske interpretacije in vsebinske veljavnosti ta konstrukt v nadaljevanju, ko se ukvarjam s strukturnim podmodelom, obdržim.

Tabela 29: Ocenjevanje zanesljivosti in veljavnosti ($N = 356$)

Spremenljivke	Število postavk	Popolnoma standardizirane uteži	Kvadrat multiple korelacije (R^2)	Napaka	Konstruktna zanesljivost (CRI)	Konvergentna veljavnost (AVE)
Tpu	IKI	3	0.61	0.38	0.73	0.58
	IT	5	0.59	0.35		
Ou	PRZ	4	0.52	0.27	0.88	0.71
	POZ	4	0.74	0.54		
	UPZ	7	0.78	0.61		
Fin	FIN1	1	0.90	0.80	0.91	0.79
	FIN2	1	0.91	0.83		
	FIN3	1	0.81	0.66		
Nefin	NEFIN2	1	0.72	0.52	0.73	0.48
	NEFIN3	1	0.60	0.36		
	NEFIN4	1	0.56	0.31		

Če zaključim, so ocene tako konstruktna zanesljivosti kot tudi konvergentne veljavnosti pokazale, da so uporabljeni konstrukti in merske spremenljivke dovolj zanesljive in veljavne, da lahko nadaljujem z nadaljnjimi analizami.

5.5.3 Ocenjevanje splošne ustreznosti modela

Namen ocenjevanja splošne, globalne ustreznosti modela (angl. *Overall model fit assesment*) je določiti stopnjo, do katere se model kot celota sklada z razpoložljivimi empiričnimi podatki. V preteklosti je bilo razvitih kar precej indikatorjev ustreznosti modela kot celote, vendar nobeden od njih ne velja za pomembnejšega v primerjavi z drugimi, da bi se lahko zanašali zgolj nanj. Različni avtorji so naklonjeni različnim indikatorjem, zato Diamantopoulos in Siguaw (2000) priporočata uporabo več mer in obenem za vsako podajata tudi okvirne referenčne vrednosti, ki kažejo njihovo ustreznost⁸².

V Tabeli 30 so prikazane vrednosti več mer splošne ustreznosti modela, njihove referenčne vrednosti in ustreznost modela. Ti rezultati nakazujejo, da je izvirni hipotetični model zanesljiv in veljaven.

⁸² Po mnenju Diamantopoulosa in Siguawa (2000) je model ustrezen takrat, ko je $(\chi^2/df < 2)$, $RMSEA < 0.10$ (idealno $RMSEA < 0.05$), $GFI > 0.90$ in standardiziran $RMR < 0.05$.

Tabela 30: Pokazatelji ustreznosti modela

Mera ustreznosti	Referenčna vrednost	Vrednost v modelu	Splošna ustreznost modela
Chi-square (χ^2)	$(\chi^2/df < 2)$	89.29 (df = 38) = 2.34	Ne
Goodness-of-fit index (GFI)	$\geq .90$	.96	Da
Root mean square residual (RMR)	$< .05$	.023	Da
Root mean square error of approximation (RMSEA)	$\leq .05$	.062	Da (sprejemljiv)
AIC	<AIC nasičenega modela <AIC neodvisnega modela	145.29	Da Ne
CAIC	<CAIC nasičenega modela <CAIC neodvisnega modela	281.79	Ne Ne
Adjusted goodness-of-fit index (AGFI)	$\geq .90$	.92	Da
Non-normed fit index (NNFI)	$\geq .95$	.97	Da
Normed fit index (NFI)	$\geq .90$	.96	Da
Parsimony goodness-of-fit index (PGFI)	$\geq .50$	.55	Da
Comparative fit index (CFI)	$\geq .90$	.98	Da
Critical (CN)	N = 248.77	356	Da

Začetna ocena merskega modela je pokazala sprejemljiv nivo ustreznosti, z vrednostjo hi-kvadrat 87.63 in 38 stopinjami prostosti. Tudi kazalci ujemanja so pokazali, da se izvirni hipotetični model dobro ujema s podatki. Dobila smo namreč GFI (.96), AGFI (.92) in RMSEA (.062). Naslednji nabor mer ustreznosti so t. i. informacijski kriteriji. LISREL 8.80 izračunava dve tovrstni meri: Akaikejev informacijski kriterij (AIC) in konsistentni Akaikejev informacijski kriterij (CAIC). Manjše vrednosti predstavljajo boljše ujemanje, večjo ustreznost hipotetičnega modela. Ti kriteriji jemljejo v obzir tudi število parametrov za ocenjevanje in delujejo tako, da njihove vrednosti primerjamo z vrednostmi kriterijev za nasičeni in neodvisni model. V mojem primeru je AIC modela 145.29 in CAIC modela 281.79.

Iz standardiziranih ostankov (ki jih dobimo kot razlike med elementi vzorčne in implicitne matrike kovariance) je mogoče izračunati naslednjo mero ustreznosti modela, tj. standardizirani RMR. Vrednosti pod .05 so pokazatelji sprejemljive ustreznosti (Diamantopoulos & Siguaw, 2000). V mojem primeru je standardizirani RMR = .023, kar lahko štejem kot ustrezno mero hipotetiziranega modela.

Naslednje mere ustreznosti pa so t. i. absolutni pokazatelji ustreznosti, ki neposredno ovrednotijo, kako dobro kovariance, napovedane iz ocen parametrov, reproducirajo vzorčne kovariance (Gerbing & Anderson, 1993). Gre za naslednje tri mere: GFI, AGFI in PGFI. GFI je pokazatelj deleža varianc in kovarianc, ki jih lahko pripišemo modelu, in torej kaže zmožnost modela za popolno reproduciranje opazovane kovariančne matrike. AGFI je preprosto GFI, prilagojen za stopinje prostosti v modelu, PGFI pa vzame v obzir še kompleksnost modela. V nadaljevanju pogledajmo, kakšne so referenčne vrednosti teh pokazateljev. Vrednosti GFI in AGFI se gibljejo v razponu od 0 do 1, pri čemer vrednosti večje od .90 veljajo za pokazatelje sprejemljive ustreznosti modela (Jöreskog & Sörbom, 1993). V mojem primeru je GFI = .96 in AGFI = .92, kar tako za GFI kot tudi AGFI pomeni sprejemljivo ustreznost modela. Vrednosti PGFI so ponavadi precej nižje in prav nič nenavadnega ni, da imamo za dobre modele tiste, katerih PGFI je blizu .50 (Mulaik et al., 1989). Tudi v mojem primeru je PGFI enak .55. Diamantopoulos in Siguaw (2000) trdita, da je GFI (v večini primerov) najverodostojnejši od teh treh pokazateljev, zato lahko potrdim, da je moj model z vidika

absolutnih pokazateljev ustrezen. Še en zanimiv pokazatelj je kritična velikost vzorca (CN), ki se v svojem bistvu razlikuje od ostalih mer ustreznosti modela; pomeni velikost, ki jo mora vzorec doseči, da lahko sprejmemo ustreznost modela na statistični osnovi. V mojem primeru je $CN = 248.77$, vzorec pa je imel 356 enot, kar pomeni, da je ta pogoj dosežen in tudi občutno presežen. Schumacker in Lomax (1996) trdita, da idealna mera ustreznosti modela preprosto ne obstaja. Za praktične potrebe predlagata uporabo statistike χ^2 , RMSEA, standardiziranega RMR, indikatorjev GFI in CFI, kar je bilo v mojem primeru tudi storjeno.

5.6 Rezultati testiranja hipotez in razprava

V doktorski disertaciji sem predpostavila pet hipotez, ki sem jih v nadaljevanju preverila s linearnimi strukturnimi enačbami s pomočjo programskega paketa LISREL 8.80. Odnos med tehnološko podprtim učenjem (Tpu) in organizacijskih učenjem (Ou) predstavlja hipotezo 1 (γ_{11}), odnos med tehnološko podprtim učenjem (Tpu) in finančno uspešnostjo poslovanja (Fin) hipotezo 2 (γ_{12}), odnos med tehnološko podprtim učenjem (Tpu) in nefinančno uspešnostjo poslovanja (Nefin) pa predstavlja hipotezo 3 (γ_{13}). Hipoteza 4 (β_{12}) pojasnjuje odnos med organizacijskim učenjem (Ou) in finančno uspešnostjo poslovanja (Fin), hipoteza 5 (β_{13}) pa odnos med organizacijskim učenjem (Ou) in nefinančno uspešnostjo poslovanja (Nefin). Smeri predlaganih hipotez in njihove ocene so predstavljene v Tabeli 31.

Odnosi med konstrukti sem analizirala na podlagi t-statistike, povezane s smermi koeficientov med konstrukti (Mueller, 1996). Pogoj, da je ocena vrednosti parametra statistično značilno različna od 0, je, da je absolutna vrednost t-statistike večja ali enaka 1.96 (pri 5 % stopnji značilnosti).

Glede na to, da je bil primarni namen uporabe linearnih strukturnih enačb testirati hipoteze, s katerimi bi preučili odnose med eksogenimi in endogenimi konstrukti, lahko odnos določimo s pomočjo dveh vrst matrik, ki jih dobimo v izpisu LISREL: gama matrike (γ) in beta matrike (β) (Bollen, 1989; Byrne, 1998; Mueller, 1996). Gama matrika predstavlja regresijske koeficiente, ki povezujejo eksogene in endogene konstrukte, medtem ko beta matrika določa regresijske koeficiente, ki povezujejo endogene konstrukte. Skladno s tem sem v študijo vključili tri gama parametre in dva beta parametra, ki jih je bilo treba oceniti.

Tabela 31: Rezultati testiranja hipotez

Hipoteza	Smer hipoteze	Simbol	Standardizirana ocena parametrov			Rezultat hipoteze
			Ocena	t-vrednost	Napaka	
H ₁	Tpu → Ou	γ_{11}	.62	6.54	.09	Sprejem
H ₂	Tpu → Fin	γ_{12}	-.12	-1.52	.10	Zavrnem*
H ₃	Tpu → Nefin	γ_{13}	-.26	-2.79	.14	Zavrnem**
H ₄	Ou → Fin	β_{12}	.52	4.79	.07	Sprejem
H ₅	Ou → Nefin	β_{13}	.74	7.17	.09	Sprejem

Opomba: $p < .05$ (1.96); *statistično neznačilna povezava; **zavrtnjena povezava

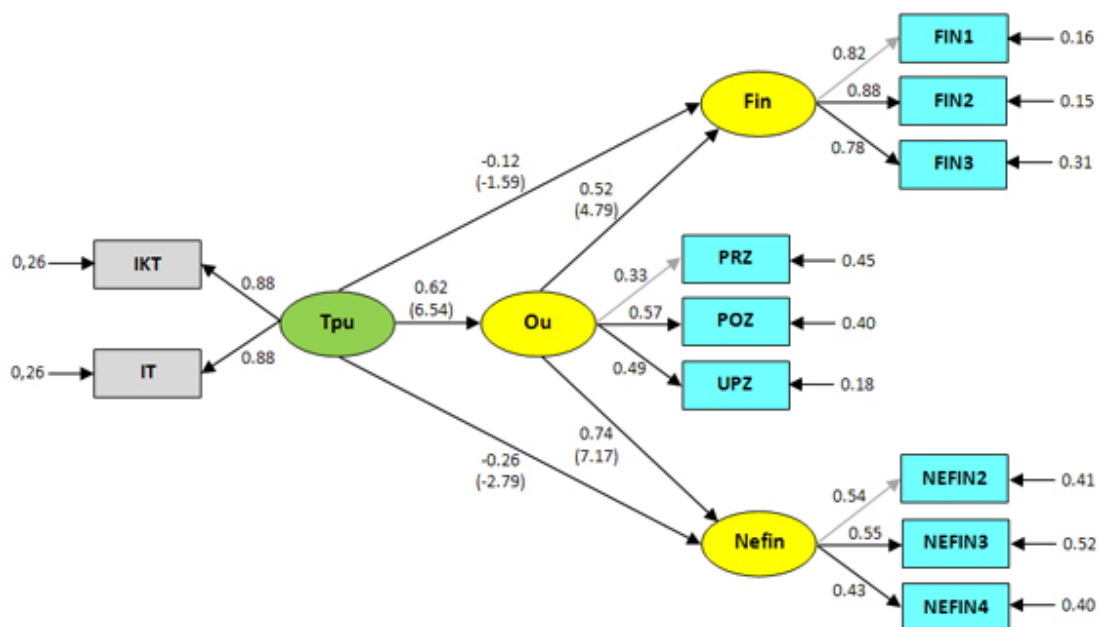
Že kratek pregled standardiziranih ocen parametrov iz izpisa LISREL potrjuje odsotnost neprimernih oziroma »nesmiselnih« vrednosti (npr. če bi bile variance napak negativne). Prav tako je dobro izhodišče podatek, da je večina vrednosti parametrov statistično značilno različna od 0, kar v programu LISREL pomeni, da so absolutne vrednosti t-statistik večje od 1.96. V mojem primeru je statistično neznačilen parameter v strukturnem podmodelu samo eden, in sicer vpliv tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-

komunikacijskih tehnologij na finančne rezultate poslovanja. To pomeni, da hipotezo 2 zavrnem, torej ne morem potrditi, da ima tehnološko podprto učenje vpliv na finančno uspešnost poslovanja.

V nadaljevanju analize me je zanimalo, ali so smeri ocen parametrov konsistentne s hipotetičnimi odnosi med latentnimi spremenljivkami. V gama matriki je mogoče ugotoviti, da je smer ene od treh uteži enaka hipotetični, torej lahko sprejemem hipotezo 1, da ima tehnološko podprto učenje pozitiven vpliv na organizacijsko učenje. Druga utež (γ_{12}) ima negativni predznak in je statistično neznačilna pri $p < .50$, zato hipotezo 2 zavrnem. Hipoteza 3 (γ_{13}) predpostavlja pozitiven vpliv tehnološko podprtega učenja na nefinančne rezultate poslovanja, česar pa v mojem primeru ne morem potrditi. Gre sicer za statistično značilno povezavo, ki je srednje močna, vendar pa je negativna, torej kaže ravno v obratni smeri, kot smo predvidevali (gre torej za statistično značilen nizek negativen vpliv), zato hipoteze 3 ne morem potrditi. Zaključim lahko, da tehnološko podprto učenje in z njim povezane informacijsko-komunikacijske tehnologije nimajo pozitivnega vpliva na nefinančne rezultate poslovanja. Glede na endogene latentne spremenljivke pa v beta matriki lahko ugotovim, da ima organizacijsko učenje statistično značilen pozitiven vpliv tako na finančne kot tudi nefinančne rezultate poslovanja. Zbrani podatki torej podpirajo hipotezi 4 in 5.

Iz izpisa LISREL (glej prilogo F) lahko razberem tudi, da so na vrednost 0 fiksirani vpliv finančnih rezultatov poslovanja na svoj indikator dobičkonosnost sredstev (FIN1), vpliv nefinančnih rezultatov na delež stalnih kupcev (NEFIN2) in vpliv organizacijskega učenja na pridobivanje znanja (PRZ). Na Sliki 34 je prikazan diagram poteka s pripadajočimi vrednostmi parametrov in t-statistikami.

Slika 34: Diagram poteka s pripadajočimi vrednostmi parametrov in t-statistikami



*Opomba: $p < .05$ (1.96)

Iz Slike 34 so razvidne tudi smeri ocen parametrov. V Prilogi F so v celoti prikazani rezultati analize podatkov z LISREL-om 8.80.

H₁: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje.

Rezultati linearnih strukturnih enačb kažejo na to, da je povezava med tehnološko podprtim učenjem in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami ter organizacijskim učenjem statistično značilna in pozitivna (t -statistika = 6.54, $p < .05$), zato lahko sprejemem hipotezo 1. Na primeru statistično značilne pozitivne povezave se je pokazalo natančno to, kar kaže velika večina novejših raziskav. Tehnologije spleta 2.0 in sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije nedvomno omogočajo učinkovitejše učenje na delovnem mestu in hitrejši prenos znanja med zaposlenimi.

Poslovanja sodobnih podjetij, ki delujejo pod pritiskom nenehnih ekonomskih in družbenih sprememb in kjer zaposleni s svojim znanjem pomenijo ključno konkurenčno prednost, si ni več mogoče zamisliti procesa pridobivanja novega znanja in kompetenc brez podpore informacijsko-komunikacijskih tehnologij, kot so elektronska pošta, forumi, sistemi za celovito podporo pri poslovanju, sistemi za podporo odločanju, družabna programska oprema itd. V takih okoljih vedno pomembnejšo vlogo dobivajo tehnologije, ki omogočajo globalno komuniciranje v realnem času. Nadomeščanje poslovnih potovanj z videokonferencami v tujini niso več nobena redkost, v Sloveniji pa množične uporabe videokonferenčnih sistemov še ni zaslediti (izjema so seveda visokotehnološka podjetja, ki tako tehnologijo sama razvijajo).

Čeprav večina podjetij razume koristi uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij predvsem kot povečanje dobička ali strateškega položaja, ne gre zanemariti vpliva in pomena, ki ga imajo informacijsko-komunikacijske tehnologije na učenje znotraj podjetij, to pa potrjuje tudi moja raziskava. Omrežja in povezave, ki s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije nastajajo, prinašajo podjetjem novo znanje o proizvodih, marketinških strategijah, organizacijskem vedenju, kulturi ter novo eksplicitno in implicitno znanje. Posledice se kažejo kot krepitev sposobnosti podjetij pri selektivnem in kontroliranem pridobivanju novega znanja in informacij iz okolja, s čimer se zmanjšajo možnosti, da podjetje zaradi omejitev v zmožnostih lastnih zaposlenih ne bi delovalo optimalno in začelo zaostajati za konkurenco (Ciborra, 1992, str. 94–96). Sodelovanje pri razvoju novih izdelkov, rešitev in podobno zahteva od podjetij skupno reševanje problemov in izmenjavo znanja, to pa zahteva tudi nov način pridobivanja znanja in informacij (tehnološko podprto učenje). Posledica tega je hitrejšo učenje znotraj podjetij, pogostejše povezovanje podjetij pri skupnih projektih in v končni fazi več znanja za vse.

Zgoraj navedene trditve in potrditev hipoteze 1 dokazuje tudi nedavna raziskava, ki so jo pripravili pri Forrester Researchu⁸³, ki naj bi podjetjem v slabših gospodarskih časih, ko oddelki za IT težje upravičijo vlaganja, pomagala pri izbiri najbolj obetajočih orodij za učenje, sodelovanje in poslovanje. Raziskovalci menijo, da lahko tovrstna orodja pomagajo pri zniževanju stroškov poslovanja s hitrejšim in učinkovitejšim povezovanjem ljudi in procesov, največji potencial pa imajo tista, ki bodo usmerjena v sodelovanje med podjetji (B2B). Pri Forresterju menijo, da bodo družabna omrežja, ki vsebinam zagotavljajo kontekst, zaposlenim omogočila povezovanje s kolegi in sodelovanje v kanalih, ki jih prej v podjetjih ni bilo. Med najbolj obetajoče tehnologije spleta 2.0 uvrščajo wikije, zlasti tiste, ki jih podpirajo poslovni vodje in ki povezujejo poslovne procese. Pisanje poslovnih blogov ne bo zamrlo, vsebine blogov pa bodo okrepile informacije iz družabnih omrežjih. Rezultati moje raziskave

⁸³ www.forrester.com/rb/Research/can_enterprise_web_20_survive_recession/q/id/48227/t/2, 15. 11. 2009.

potrjujejo, da je tehnologija RSS v podjetjih trenutno podcenjena, čeprav lahko RSS ponudi mehanizem zagotavljanja vsebin tam, kjer jih zaposleni najbolj potrebujejo. Vse manj pa je v poslovnih okoljih zaupanja v podcaste in spletne forume, ki jih uporablja vse manj zaposlenih.

H₂: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja.

Hipoteza 2 raziskuje odnos med tehnološko podprtim učenjem in finančnimi rezultati poslovanja podjetja. Rezultati analize ne podpirajo hipoteze 2, saj je vrednost t-statistike negativna (-1.59) in je statistično neznačilna pri stopnji pomembnosti .05. Torej ne moremo potrditi, da tehnološko podprto učenje in z njim povezane informacijsko-komunikacijske tehnologije vplivajo na finančne rezultate poslovanja.

Na podlagi rezultatov torej ne morem trditi, da so tista podjetja, ki v večji meri vlagajo in uporabljajo informacijsko-komunikacijske tehnologije in tehnološko podprto učenje, nagrajena z vidika finančnih rezultatov. S tem lahko delno potrdim tudi podpornikom teze, da se vlaganja v informacijsko-komunikacijske tehnologije ne odražajo na povečani produktivnosti in posledično v večji uspešnosti poslovanja (t. i. paradoks produktivnosti).

Ta rezultat je kljub vsemu nekoliko presenetljiv, saj je kar nekaj preteklih raziskav dokazalo prav nasprotno, torej, da so prav srednja in velika podjetja tista, ki lahko z intenzivno uporabo sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij in sistemov, ki omogočajo tehnološko podprto učenje, največ pridobijo. Tako je na primer Škerlavaj (2003) v svoji raziskavi iz leta 2002 na podlagi podatkov dokazal, da se je slovenskim podjetjem z več kot 100 zaposlenimi (s finančnega vidika) splačalo vlagati v informacijsko-komunikacijske tehnologije. V moji raziskavi tega pozitivnega vpliva nismo mogli potrditi, čeprav moram na tem mestu poudariti, da so bile sicer v empirično proučevanje vzete tudi osnovne tehnologije (tehnološka infrastruktura, strojna in programska oprema), predvsem pa je bil poudarek na informacijsko-komunikacijskih tehnologijah za tehnološko podprto učenje in tehnologijah, ki jih danes uvrščamo med t. i. družabno programsko opremo (splet 2.0). Ker gre za sorazmerno nov koncept in pristop k učenju in nasploh delovanju zaposlenih, lahko pričakujemo učinke sodobnih tehnologij šele na daljši rok. Ali povedano drugače, zelo verjetno je, da je potreben določen čas, da začne določena informacijsko-komunikacijska tehnologija ali spletna orodja dajati rezultate, poleg tega pa investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije brez stalnega izobraževanja in usposabljanja same po sebi ne bodo doprinesle k željenim ciljem.

Glavni razlog za tako stanje lahko pripišem tudi dejstvu, da se najrazličnejše aplikacije, orodja in sistemi za upravljanje učenja ne uporabljajo v svoji primarni funkciji (Jerman-Blažič, 2008a). Znano je namreč, da so slovenska podjetja infrastrukturno, vsaj v povprečju, dobro podprta, in vendar niso vsa enako uspešna. Velik del razlike v uspešnosti lahko pripišemo prav sposobnosti učinkovite izrabe informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki jo imajo podjetja na voljo.

Neizkoriščen potencial za podjetja prav tako ostaja pri odprtokodni programski opremi. Dokaz za to, da dandanes ne gre več zanikati pomena odprte kode tudi med poslovnimi uporabniki, je tudi ustanovljeni Center odprte kode Slovenije (COKS) (www.coks.si). Poslanstvo COKS-a je pospeševanje razvoja odprtokodnih rešitev,

spodbujanje uporabe in oblikovanja dobrih praks ter širjenje znanja in vedenja o prednostih odprtokodnih informacijskih rešitev tako v gospodarstvu, javnem sektorju kakor tudi med končnimi uporabniki ipd. Najpomembnejši je prav gotovo nastajajoči repozitorij, torej nekakšno skladišče brezplačne odprtokodne programske opreme, ki podjetjem na hiter in zgoščen način predstavlja najboljša orodja iz sveta odprte kode in jih razvršča glede na priljubljenost, razširjenost, obseg uporabe, stopnjo lokaliziranosti oziroma prevedenosti v slovenščino, dosegljivosti podpore v Sloveniji in uporabo v podjetjih, javnih ali državnih organih.

Ob navedenem moram poudariti, da je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij, tehnološko podprtega učenja in družabne programske opreme na finančne rezultate poslovanja nedvomno odvisen tudi od številnih drugih dejavnikov (Stare & Bučar, 2005). Skupne ugotovitve številnih analiz (Atrostic & Nguyen, 2005; Bertschek & Fryges, 2002; Clayton & Waldron, 2003) so, da je bilo v primerih pozitivnega vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij in družabne programske opreme na finančno poslovanje podjetij zaznanih še mnogo drugih komplementarnih sprememb in dodatnih naložb v nekatera druga področja. To pomeni, da sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije ne delujejo v izolaciji in da zgolj naložbe vanje ne morejo same po sebi prinesiti pozitivnega rezultata. Kot ključne komplementarne dejavnike velja še posebej izpostaviti (Stare & Bučar, 2005):

- Strokovno znanje. Uvajanje novih tehnologij zahteva ustrezno usposobljene zaposlene. Naložbe v informacijsko-komunikacijske tehnologije so tesno povezane na eni strani z nujno povečanimi izdatki za usposabljanje in izobraževanje zaposlenih, na drugi strani pa z zmanjšanjem povpraševanja po nekvalificirani delovni sili (Baldwin & Sabourin, 2001; Falk, 2001). Niz mikro študij povezuje razširjenost IKT z razpoložljivostjo človeškega kapitala in izpostavlja nezadostno usposobljenost zaposlenih kot eno izmed pomembnih ovir pri odločitvi za uvajanje IKT in pri uspešnosti samega uvajanja.
- Organizacijske spremembe. Informacijsko-komunikacijske tehnologije imajo ponavadi največji pozitiven vpliv na poslovanje tam, kjer so vzporedno z njihovim uvajanjem izvedli ustrezne organizacijske spremembe. To so predvsem novi poslovni procesi in strukture, nove strategije, nove oblike povezovanja znotraj podjetja. Uvajanje IKT brez ustrezno spremenjenih organizacijskih oblik le redko vodi v ekonomsko učinkovitost (Brynjolfsson & Hitt, 2000). Zato je ob odločanju za naložbe v IKT ključno v finančni in izvedbeni načrt zajeti tudi stroške za usposabljanje zaposlenih in reorganizacijo poslovnih procesov.
- Velikost in starost podjetja. Difuzija informacijsko-komunikacijske tehnologije je hitrejša v velikih kot v manjših podjetjih. Velikost je izjemno pomembna pri implementaciji kompleksnejših IKT rešitev, ki so finančno in strokovno zelo zahtevne. Po drugi strani pa so nekatere študije na mikro ravni opozorile na to, da novonastajajoča podjetja veliko hitreje vgrajujejo v svoje poslovanje nove tehnološke rešitve in tehnološko podprto učenje. Tak primer je na primer uporaba omrežnih tehnologij, pri katerih je stopnja uvedbe visoka ne glede na velikost, se pa loči po vsebini: mala podjetja uporabljajo internet pretežno za trženje, velika pa za outsourcing in interno komunikacijo. Pretekle raziskave (Luque, 2004) niso potrdile pomembnejše povezave med starostjo podjetja in dinamiko uvajanja IKT, razen pri mikro in malih podjetjih, kjer so novo nastala podjetja hitreje vlagala v IKT kot starejša.

- Lastništvo, konkurenca in vodstvo. Menjava lastnika (prevzem in tuje naložbe) pogosto prinesejo tudi spremembe v tehnologiji, ko želi novi lastnik poenotiti tehnološke podlage v vseh podjetjih. Tako kot pri tehnološki difuziji na sploh tudi pri uvedbi IKT stopnja konkurence na trgu pospeši oziroma odloži naložbe v IKT. Tista podjetja, ki so bolj izpostavljena mednarodni konkurenci ali pa delujejo na notranjem trgu, ki ga označuje visoka konkurenca, so prisiljena hitreje uvajati nove tehnološke rešitve. Zanimivo povezavo med usposobljenostjo najvišjega vodstva in uvajanjem novih tehnoloških rešitev je odkril Stolarick (1999): nekatera podjetja z nižjo stopnjo produktivnosti so v naložbe IKT usmerile celo več sredstev kot produktivnejša v isti dejavnosti, v pričakovanju, da bodo nove tehnološke rešitve prinesle tudi boljše poslovne rezultate. Ta ugotovitev je privedla do sklepa, da so manj sposobna vodstva želela s tehnologijo nadomestiti pomanjkljivo znanje vodenja in upravljanja.
- Inovativnost. Povezava med inovativnostjo in uspešnostjo uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije se je pokazala tako na mikro kot makro ravni. Države, ki so veliki investitorji v IKT, imajo tudi pomemben delež patentov v IKT (OECD, 2002). Na mikro ravni se potrjujeta oba odnosa: uvajanje IKT pospeši oziroma omogoči inovacijsko dejavnost (posebej na področju uvajanja novih poslovnih oblik – netehnološke inovacije), hkrati pa inovativnejša podjetja hitreje in učinkoviteje uvajajo IKT tudi na področje učenja (Hempell, 2002).
- Čas. Upoštevanje vloge časa ima izjemen pomen. Kompleksnost uvajanja in uporabe novih tehnoloških rešitev opozarja na to, da je obsežne spremembe mogoče uresničiti le znotraj ustrezno dolgega časovnega obdobja.
- Nacionalne posebnosti. Zaradi pomanjkanja primerjalnih analiz med evropskimi državami je ocena vpliva tega dejavnika omejena na primerjavo evropskega in ameriškega okolja. Zanimivo razliko med obema okoljema pokaže študija Haltiwangerja, Jarmina in Schranka (2002), ki ugotavljajo, da so imela podjetja pri vseh naložbah v IKT v ZDA večji izkoristek kot v Nemčiji. Avtorji si to razlagajo s tem, da je ameriško okolje bolj naklonjeno tveganim naložbam, ki imajo tudi višji donos. Evropska podjetja še vedno bolj sledijo gibanjem, kot jih oblikujejo.

H₃: Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja.

Do zelo zanimive ugotovitve pridem pri testiranju tretje hipoteze, torej povezave med tehnološko podprtim učenjem in nefinančnimi rezultati poslovanja podjetij. Vpliv tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja – delež stalnih kupcev, število reklamacij in kakovost odnosov z dobavitelji je sicer statistično značilen, srednje močan, vendar pa negativen (t -statistika = -2.79, $p < .05$), zato hipoteze 3 ne morem potrditi.

Obljube velikega števila predvsem tujih komercialnih ponudnikov (npr. Oracle, IBM, SAP, Microsoft ipd.), da bodo njihove programske rešitve pomagale ravnati z dobaviteljsko verigo, da bodo rešile težave, ki jih ima podjetje s svojimi kupci, s produktivnostjo zaposlenih, izobraževanjem in usposabljanjem zaposlenih, zadovoljstvom zaposlenih, v primeru pričujoče empirične raziskave nimajo podlage. Informacijsko-komunikacijske tehnologije morajo namreč biti prilagojene potrebam podjetij in ne obratno. Ena izmed razlag, da vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja ni pozitiven, je lahko tudi ta, da slovenska podjetja v preveliki meri nekritično prevzemajo celovite rešitve, ki ne ustrezajo v popolnosti njihovim specifičnim potrebam ali da po investiciji v

informacijsko tehnologijo (npr. celovit sistem za podporo poslovanju) preprosto zmanjka sredstev in časa za njegovo prilagoditev konkretni situaciji podjetja, brez katere pa žal ni uspeha (Škerlavaj, 2003, str. 66).

Zavedati se je treba, da so izdatki za informacijsko-komunikacijske tehnologije pomemben delež investicijske mase sodobnega podjetja, povezava z učinki pa ni nujno prenosorazmerna, kar se je izkazalo tudi v pričujoči empirični študiji. Vzemimo za primer eno najdražji naložbi, vpeljavo integralnega informacijskega sistema podjetja, ki lahko stane tudi več kot milijon evrov. Neredko so se take odločitve izkazale za nasedle investicije. Dobra šestina podjetij, ki tak integralni informacijski sistem ima, ga ne uporablja vsak dan, uporablja pa se zgolj polovica vseh funkcionalnosti tega sistema, nam na primer razkriva raziskava ena izmed preteklih raziskav (Manager, 2005). Po tem lahko sklepam, da sicer sistem uporabljajo le ob posameznih poslovnih funkcijah, kar pomembno okrne smiselnost tovrstne naložbe. Zato je ključno, da se vodstvo pred kakršnokoli odločitvijo o naložbi v IKT vpraša, kako bodo tovrstne naložbe v resnici izboljšale učinkovitost in uspešnost poslovanja. Vodstvo bi moralo zanimati, kateri pogoji morajo biti izpolnjeni, da bi bili z isto tehnologijo boljši od konkurence. Odgovor na to vprašanje pa se skriva v informacijsko-komunikacijski infrastrukturi, dopolnilnih tehnologijah in organizacijskih sredstvih (človeškem kapitalu, poslovnih procesih, organizacijski kulturi in organizacijskem učenju).

Naložbe v informacijsko-komunikacijsko infrastrukturo pomenijo le manjši del piramide vseh potrebnih vlaganj, brez drugih dveh plasti – dopolnilnih tehnologij in organizacijskih sredstev – naložba zagotovo ne bo povečala konkurenčne prednosti. Znesek za programsko in strojno opremo se lahko zdi velik, a je v resnici le manjši del celotne uspešno izpeljane naložbe. Konkurenčnost se okrepi tam, kjer se je naložba prelila v organizacijsko učenje, torej v proces, ki vključuje pridobivanje, posredovanje ter iz tega izhajajoče spremembe v delovanju zaposlenih. Prav te spremembe se morajo pokazati v večji uspešnosti in učinkovitosti poslovanja.

Investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije je nujno vedno treba pospremiti z investicijami v učenje in usposabljanje zaposlenih, saj se v nasprotnem primeru rado zgodi, da zaposleni ne znajo izkoristiti vseh potencialov teh tehnologij, kar pomeni nepotrebno zapravljane sredstev (zavedati se je treba, da informacijske tehnologije same po sebi ne prinašajo dodane vrednosti). Predvsem velikim podjetjem se je mnogokrat težko prilagoditi spremembam, a če hočejo odgovoriti na konkretne potrebe kupcev, to največkrat terja potrebo po drugačni organiziranosti, drugačnih poslovnih procesih in načinu poslovanja podjetja. Tudi globalizacija s spremenjenimi razmerami na trgu, podjetja sili v prenovu tako njihovega poslovnega modela kot tudi načina usvajanja novega znanja. Podjetja morajo biti še posebej pozorna na svoje ključne poslovne procese, torej tiste, ki potencialno predstavljajo njeno konkurenčnost in inovativnost v poslovanju.

Za učinkovito uporabo IKT, ustvarjanje, prenos in uporabo informacij ter znanja je torej potrebno storiti nekaj več. Nujne so širše sistemske spremembe na vseh področjih delovanja podjetja, ki ustvarjajo ustrezno podporno okolje. Podjetje mora najprej z jasno vizijo razvoja sporočiti zaposlenim in okolju, da je pridobivanje znanja s pomočjo informacijskih tehnologij postalo ključna usmeritev podjetja in pot za doseganje njegovih ciljev. Na tej osnovi je treba postopoma spreminjati kulturo v življenju in delovanju podjetja ter ustvariti tako ozračje, v katerem bo tehnološko podprto učenje visoko vrednoteno in nagrajeno, kjer so vsi zaposleni

zanj odgovorni in si zaupajo. Skozi strategije mora podjetje integrirati informacijsko-komunikacijske tehnologije in tehnološko podprto učenje v vse svoje dejavnosti, z bolj linearno, decentralizirano strukturo z manj ravnmi in pregradami pa omogočiti boljše tehnološko podprto učenje (videokonferenčna oprema, družabna programska oprema itd.). Edino na tak način lahko tehnološko podprto učenje postane sestavni del profesionalne rasti in delovnih nalog vsakega zaposlenega. Za tak način dela so odgovorni zaposleni sami, vendar za sprejemanje te vrste odgovornosti in medsebojnih razmerij potrebujejo čas in podporo vrhnjega managementa, ki s sprejemanjem novih nalog prevzema vlogo trenerjev, predvsem pa vzornikov podrejenim.

H₄: Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja podjetij.

Skozi procese pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja je konstrukt organizacijskega učenja na zbranem vzorcu podatkov izkazal statistično značilen pozitiven in močan vpliv (t -statistika = 4.79) na finančne rezultate poslovanja. Podjetja, ki si prizadevajo za učinkovito organizacijsko učenje (učenje z dvojno zanko, generativno učenje), dosegajo boljše finančne rezultate poslovanja kot tista, ki ostajajo pri učenju nižje ravni (učenje z enojno zanko, adaptivno učenje) (Škerlavaj, 2003, str. 67). Organizacijsko učenje z vidika finančno merljivih rezultatov poslovanja torej vpliva na rast dobičkonosnosti sredstev in kapitala ter bruto dodane vrednosti na zaposlenega.

Rezultati procesa organizacijskega učenja po navadi niso takoj merljivi v denarju. Najprej se pokažejo kot povečane vodstvene sposobnosti zaposlenih, boljše komunikacijske spretnosti, večja motivacija zaposlenih, sposobnost odločanja, finančni rezultati pa, kot smo lahko ugotovili iz pričujoče študije, tem naštetim posledicam nato kmalu sledijo.

Ključni element, ki lahko pripelje podjetja do boljših rezultatov, je, da veliko pozornosti posvetijo sprotne merjenju rezultatov učenja. Merimo jih lahko s krivuljo učenja ali krivuljo prepolovne dobe. Krivulja učenja kaže, koliko se s povečevanjem proizvodnje znižujejo stroški, krivulja prepolovne dobe pa čas, ki je potreben za polovično izboljšavo uspešnosti podjetja. Prav tako pomen vpliva učenja na uspešnost podjetja prikaže v zadnjem času velikokrat omenjeni uravnoteženi sistem kazalnikov, ki ga v disertaciji tudi obravnavam.

Uspešnost podjetja je torej v današnji, na znanju temelječi družbi močno odvisna od učinkovitega procesa ustvarjanja in upravljanja znanja ob odločilni vlogi vodstva podjetja. Gospodarjenje z znanjem je izziv tudi za slovenska podjetja, ki so zaradi majhnosti domačega trga prisiljena iskati nove poslovne priložnosti po vsem svetu. To pomeni velik napor in vlaganja predvsem v prave ljudi in znanje. To prakso nam potrjuje kar nekaj odličnih slovenskih podjetij, ki sodijo v svoji tržni niši med vodilna podjetja na svetu.

H₅: Organizacijsko učenje kot proces ustvarjanja znanja ima pozitiven vpliv na nefinančno uspešnost poslovanja podjetij.

V procesu pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja, je konstrukt organizacijskega učenja na zbranem vzorcu podatkov izkazal statistično značilen, pozitiven in zelo močan vpliv (t -statistika = 7.17) na nefinančne rezultate poslovanja. Podjetja, ki si prizadevajo za

organizacijsko učenje višje ravni, dosejajo boljše nefinančne rezultate poslovanja kot tista, ki ostajajo pri učenju nižje ravni.

Dandanes ni nobenega dvoma o tem, da sta proces organizacijskega učenja in nefinančna uspešnost poslovanja tesno povezana. Da to drži, se lahko prepričamo že s samo opredelitvijo uspešnosti poslovanja, ki pravi, da je nefinančna uspešnost poslovanja preprosto pristop k poslovanju, ki se osredotoči na optimalno poslovanje in teče skozi vse aktivnosti in funkcije. Gre za holističen (celovit) pristop, po katerem si podjetja vsakodnevno prizadevajo za boljše poslovanje ter sproti rešujejo probleme, ki pri tem nastajajo. Pri tem upoštevajo vse skupine deležnikov (kupce, lastnike, zaposlene in širšo javnost). Tudi druge opredelitve nefinančne uspešnosti poslovanja potrjujejo, da na nefinančno uspešnost poslovanja kaže poslovanje podjetja, ki kupcem in potrošnikom nudi vedno več od pričakovanega tako, da je pričakovana kakovost storitve oziroma izdelka videti že kar povprečna. Da podjetje takšna pričakovanja potrošnikov lahko dolgoročno izpolnjuje, mora delovati skladno kot celota, imeti mora primerno organizacijsko klimo in kulturo, vsi zaposleni morajo biti zavezani k istemu skupnemu cilju, iskati mora vedno nove rešitve in poti do njih, dopuščati mora inovacije in ne sankcionirati napak, ki pri tem nastajajo.

Končni rezultati organizacijskega učenja se lahko kažejo v povečani proizvodnji, izboljšani kakovosti proizvodov oziroma storitev, zmanjšanju stroškov, zmanjšanem obsegu oziroma resnosti poškodb pri delu, povečanju prodaje, zmanjšanem številu reklamacij in večjem dobičku podjetja. Vse naštetu pa so ponavadi tudi cilji podjetij, ki težijo k poslovni odličnosti.

Rezultati analize torej kažejo, da koncept organizacijskega učenja in učeča se organizacija nista le modni muhi, ampak gre za način doseganja večje uspešnosti poslovanja tako z finančnega kot tudi iz nefinančnega vidika. Znanje je gotovo ena izmed pomembnejših osnov konkurenčnih prednosti, kar potrjujejo tudi izsledki te doktorske disertacije.

ZAKLJUČEK

Zadnje, sklepno poglavje doktorske disertacije sestavljajo tri podpoglavja. V prvem povzamem glavne ugotovitve in analiziram rezultate testiranja hipotez. V drugem podpoglavju identificiram znanstveni prispevek doktorske disertacije s teoretičnega, metodološkega in praktičnega vidika, v sklepnem podpoglavju pa se osredotočim na omejitve doktorskega dela ter predlagam izhodišča in možnosti za nadaljnje raziskave na tem zanimivem in hitro rastočem znanstvenem področju.

Povzetek glavnih ugotovitev

V doktorski disertaciji se ukvarjam s proučevanjem vpliva tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje ter finančne in nefinančne rezultate poslovanja slovenskih podjetij z več kot 50 zaposlenimi. Z vidika zasledovanja zastavljenih ciljev sem disertacijo zasnovala na dveh ravneh. Prvi, teoretični del disertacije obsega pregled literature in relevantnih teorij ter raziskav o tehnološko podprtem učenju in organizacijskem učenju, osvetljuje sodobna empirična in analitična dognanja merjenja uspešnosti poslovanja ter odnose med prej omenjenimi konstrukti. Drugi, empirični del nadgrajujem z razvojem konceptualnega raziskovalnega modela na podlagi povezav med latentnimi konstrukti in njihovimi spremenljivkami ter model v petem poglavju disertacije preverim še empirično na podlagi poslovanja slovenskih podjetij.

Informacijsko-komunikacijske tehnologije so brez dvoma eden bistvenih dejavnikov uspešnosti gospodarstev v zadnjem obdobju. Ne pomenijo zgolj avtomatizacije proizvodnih procesov, temveč tudi nove načine organiziranja dela, vzpostavitev mrežnih povezav z dobavitelji in strankami ter nove principe učenja in usposabljanja zaposlenih. Razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij je močno spremenil človeka, podjetje in poslovno okolje. Presežene so bile marsikatero omejitve, ki so v preteklosti zapirale razvojne ideje in poslovno sodelovanje v majhna, nestimulativna okolja. Hiter pretok znanja in medsebojno vzpodbujanje novih idej in priložnosti so postale realnost, v katero so pred desetletji verjeli le največji vizionarji. V teh razvojnih začetkih večina podjetij v Sloveniji v opremljanju z IKT ni prepoznala dodane vrednosti v funkciji ustvarjanja konkurenčne prednosti, novo tehnologijo je kupovala le iz strahu, da ne bi zaostala za splošnimi tehnološkimi gibanji v svetu. Pogosto so bile odločitve o vlaganjih v IKT bolj posledica napačnega pričakovanja, da lahko uvajanje IKT reši vse težave podjetja, kot pa skrbno načrtovana, celovita razvojno strateška komponenta razvoja nekega podjetja, zato ne presenečajo dejstva, ko uvedba IKT v podjetja ni prinesla pričakovanih rezultatov.

Kritični zasuk pri pojmovanju in uporabi IKT v poslovnem svetu je nedvomno posledica t. i. »fenomena dostopnosti« do informacij. Znanje in informacije, ki so bile včasih last »izbrancev«, so postale javno dobro, del temeljnih svoboščin vsakega državljana. Tako nastala transparentnost znanja in informacij ustvarja nova razmerja v družbi in s tem tudi v podjetjih, ki pa jim vrhnji management zaradi pomanjkanja znanja in občutka ogroženosti, največkrat ne sledi. Prav zato ne preseneča dejstvo, da procesi uvajanja IKT, ki morajo biti funkciji novih razmerij, velikokrat ne prinašajo pričakovanih rezultatov.

Spremembe v organiziranju podjetij zaradi vpliva informacijsko-komunikacijske tehnologije so v preteklosti proučevali številni avtorji, njihove ugotovitve pa lahko razdelim na dva dela. Prva skupina avtorjev je prišla do ugotovitev, da informacijsko-komunikacijska tehnologija, ne glede na obseg, namen uporabe in druge dejavnike, vedno prinaša koristi za podjetje. Dewett in Jones (2001) v svoji raziskavi na primer ugotavljata, da informacijsko-komunikacijska tehnologija povečuje kakovost, pravočasnost odločitev in stopnjo podjetniške inteligence ter predstavi informacijsko tehnologijo kot posrednika med organizacijskimi značilnostmi in organizacijskimi cilji. Ena najzgodnejših slovenskih študij o tej problematiki kaže, da so informacijsko bolj opremljena podjetja tudi uspešnejša in da se ta razlika s časom povečuje (Trkman, Turk, Vehovar & Jerman-Blažič, 2001). Empirična raziskava (Dimovski & Škerlavaj, 2003a), ki je temeljila na panelu podatkov za petnajst dejavnosti, je pokazala pozitiven učinek naložb v strojno in telekomunikacijsko opremo na produktivnost, medtem ko učinek izdatkov za programsko opremo ni bil statistično značilen. Anketa med 147 podjetji je pokazala, da so največje koristi od uvajanja IKT nanašajo na povečanje učinkovitosti, nižje stroške in boljšo prepoznavnost med oddelki podjetja (Anketna raziskava Uporaba informacijske tehnologije – I. del, 2003).

V nasprotju z navedenimi ugotovitvami prve skupine avtorjev in z vsesplošnimi pričakovanji o pozitivnih učinkih IKT, pa so opravljene študije druge skupine avtorjev pokazale tudi nasprotno: investicije v informacijsko tehnologijo se vedno ne odražajo v boljši kakovosti oziroma povečani produktivnosti. Ta pojav so raziskovalci poimenovali paradoks produktivnosti (angl. *Productivity paradox*). Vendar moram ob tem poudariti, da se je tîrmin informacijska tehnologija od svojih začetkov, tj. šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, močno spreminjal. Med začetno definicijo, ki jo je povezovala predvsem z rigidno strojno opremo, in trenutno aktualno, ki jo definira kot proces, ki zmanjšuje tveganje in negotovost v poslovnih procesih in prinaša neskončne možnosti za učenje v podjetju, tako obstaja velik razkorak (Dewett & Jones, 2001, str. 3). Poleg neenotnosti rezultatov tovrstnih raziskav glede na enoto proučevanja lahko v grobem potrdim, da so starejše študije veliko pogostejše potrjevale paradoks produktivnosti, kot pa to drži za novejše raziskave. Sama vidim razlog v tem, da so podjetja, kot za vsako drugo spremembo, potrebovala določen kritičen čas za »ponotranjenje« celotnega procesa uvajanja IKT, za ugotovitev prednostnih področij uvajanja IKT in kasneje za prilagoditev na nov način poslovanja ter organizacijske spremembe.

Ker v osrčju razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tudi vsega dogajanja v podjetju še vedno vidim predvsem človeka, se v pretežnem delu disertacije osredotočam na pomen in razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij za učenje in pridobivanje znanja. Tehnološko podprto učenje razumem kot pomemben del učenja in usposabljanja zaposlenih v malih in srednjih podjetjih. Narava posla v pogojih globalnega trga zahteva drugačne oblike pridobivanja znanja. Izvajanje učenja v dislociranem okolju, ob učbenikih in priročnikih z veliko faktografskega znanja in neuporabnih informacijah ne daje ažurnega znanja, ima zapoznele in le delne učinke, predvsem pa ne temelji na razvojnih vibracijah podjetja in s tem postaja odvečen strošek. Podjetja z množico oddaljenih podružnic in trgovskimi potniki so spoznali, da tehnološko podprto učenje v primerjavi s klasično metodo učenja prihrani čas in denar ter je tudi bistveno učinkovitejše, saj se zaposleni lahko učijo, kadar njim ustreza in s hitrostjo, ki si jo določijo sami. Učenje ob tiskanih gradivih in priročnikih so zamenjale učinkovitejše poti: tehnološko podprto učenje, ki pomaga zaposlenim, da so seznanjeni z vsemi najnovejšimi pravilniki, proizvodi, delovnimi procesi, varnostnimi zahtevami

ipd. Sodobne izobraževalne tehnologije tako omogočajo uspešen prenos znanja, zblížujejo ljudi ter izboljšujejo odnos do končnih strank, dobaviteljev in vseh v vrednostni verigi.

Tehnološko podprto učenje je močno zaznamovalo tudi proces organizacijskega učenja. Organizacijsko učenje je postalo priljubljeno med organizacijami, ki so v osemdesetih letih želele povečati svojo konkurenčno prednost, inovativnost in učinkovitost. Dva priznana raziskovalca tega področja sta Argyris in Schön (1993), ki organizacijsko učenje definirata kot odkrivanje in popravljanje napak. Kljub temu, da gre za izjemno popularen koncept v sodobni literaturi s področja managementa, ga mnogi še vedno enačijo in zamenjujejo z nekaterimi, sicer podobnimi koncepti, kot so upravljanje znanja, znanje organizacij in učeča se organizacija. Prav ta nedoslednost me je vzpodbudila, da sem v drugem poglavju disertacije, kjer govorim o razsežnostih organizacijskega učenja, najprej opredelila proces organizacijskega učenja od začetne (Argyris & Schön, 1993) prek vplivne Huberjeve (1991) do operacionalizirane definicije Dimovskega (1994), ki sem jo tudi sama uporabila pri razvoju anketnega vprašalnika.

Na omenjenih izhodiščih v disertaciji razvijem hipotezo H_1 : tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje, hipotezo H_2 : tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja in hipotezo H_3 : tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja.

V doktorski disertaciji organizacijsko učenje razumem kot dinamičen proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja, ki nastaja v središču organizacije preko posameznikov in skupin ter vpliva na finančne ter nefinančne poslovne rezultate podjetja. Na celoten model pa seveda vplivajo tudi notranji in zunanji kontekstualni dejavniki. Večina avtorjev, ki proučujejo organizacijsko učenje (npr. Huber, 1991; Bontis, Crossan & Hulland, 2002), ugotavljajo, da se učinkovito organizacijsko učenje obrestuje tako s finančnega kot nefinančnega vidika. V zadnjem se pojavljajo tudi raziskave, ki izpostavljajo pomen posrednega vpliva na finančne rezultate preko nefinančnih. Na teh izhodiščih v disertaciji razvijem hipotezi H_4 : organizacijsko učenje pozitivno vpliva na finančne rezultate poslovanja in H_5 : organizacijsko učenje pozitivno vpliva na nefinančne rezultate poslovanja.

Operacionalizacija in izmera štirih konstruktov (tehnološko podprtega učenja, organizacijskega učenja, finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja) je predstavljal naslednji korak pri proučevanju hipotetiziranih povezav med latentnimi spremenljivkami. Za izvedbo postopka sem imela na razpolago več možnosti, saj sem na podlagi veljavnosti in zanesljivosti določenih merskih inštrumentov sprejela odločitve o številu in vrsti indikatorjev, ki sem jih kasneje uporabila za merjenje določenega konstrukta, o številu in vrstah postavk, ki so bile vključene v določen indikator, ter o načinu njihovega združevanja. Če torej povzamem, je bil končni merski podmodel sestavljen iz štirih konstruktov in enajstih indikatorjev (dveh za tehnološko podprto učenje, treh za organizacijsko učenje, treh za finančne rezultate poslovanja in treh za nefinančne rezultate poslovanja) ter je bil rekurzivne narave, kar pomeni, da nisem imela primerov, v katerih bi dve spremenljivki nastopali istočasno kot vzrok in posledica ena drugi.

Razvito teoretično ogrodje modela je predstavljalo temelj za ilustracijo konceptualizacije s pomočjo diagrama poteka. Diagram poteka grafično prikazuje medsebojno povezanost različnih elementov modela. Merske spremenljivke, ki pripadajo eksogenim latentnim

spremenljivkam, označujemo z x , njihove napake merjenja pa δ . Pokazatelji endogenih latentnih spremenljivk so y z napakami merjenja ε . Napake v strukturnih enačbah so, eksogene latentne spremenljivke označujemo kot η , endogene konstrukte z η , enosmerne vplive eksogenih na endogene latentne spremenljivke pa zapišemo γ . Za opis odnosov latentnih spremenljivk z njihovimi pokazatelji (merskimi spremenljivkami) uporabljamo λ .

Za preverjanje predstavljenih hipotez je najprimernejša kvantitativna metoda raziskovanja, in sicer pridobivanje primarnih podatkov s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je bil razvit, preverjen in junija 2007 razposlan slovenskim podjetjem z več kot 50 zaposlenimi. Na vprašalnik so odgovarjali direktorji družb, prokuristi ali vrhnji management. Stopnja odzivnosti je bila 29.3 %, skupaj z nepopolnimi vprašalniki pa 29.7 %, kar ocenjujem za izjemen uspeh, saj pretekle izkušnje v slovenskem okviru izkazujejo le 18–20 % stopnjo odzivnosti celo na manjših vzorcih (ob uporabi istovrstne tehnike zbiranja primarnih podatkov).

Uporabljen vprašalnik se je izkazal kot zanesljiv in veljaven merski instrument merjenja proučevanih konstruktov. Podatke sem analizirala s pomočjo različnih predhodnih analiz, eksploratorne faktorske analize in metodologije linearnih strukturnih enačb (LISREL 8.80), za oceno vrednosti parametrov pa sem uporabila metodo največjega verjetja. Veljavnost je bila preverjena z vidika vsebinske, konstruktna in diskriminacijske veljavnosti, zanesljivost pa tako na ravni posameznih merskih spremenljivk (indikatorjev) kot na ravni celotnega modela. V tem kontekstu lahko potrdim, da sta tako merski kot strukturni podmodel veljavna in zanesljiva ter da so posledično ugotovitve, ki sem jih dobila z analizo strukturnega podmodela, veljavne in zanesljive. Večina meril ustreznosti modela kaže, da je model kot celota dober, tj. da se relativno dobro ujema z zbranimi podatki. Tudi z vidika veljavnosti in zanesljivosti lahko potrdim, da ima vsak konstrukt vsaj enega zelo kakovostnega pokazatelja. Zanimivo je, da sta najzanesljivejša indikatorja dobičkonosnost sredstev in kapitala (finančni rezultati poslovanja), kar je gotovo posledica tega, da imamo z ocenjevanjem tehnološko podprtega učenja in procesa organizacijskega učenja lahko določene težave glede objektivnosti ocenjevanja, prav tako pa tudi z merjenjem nefinančnih rezultatov poslovanja. Vendar pa me rezultati analize podatkov utrujejo v prepričanju, da so opazovane spremenljivke zmerno dobri pokazatelji vseh latentnih spremenljivk, da pa bi bilo mogoče konstrukte do neke mere tudi bolje operacionalizirati, vendar pa bo to ostala naloga za nadaljnje raziskave na tem zanimivem področju.

V funkciji uresničevanja temeljnega cilja disertacije sem razvila pet hipotez, ki sem jih v nadaljevanju preverila z linearnimi strukturnimi enačbami. Odnos med tehnološko podprtim učenjem in organizacijskim učenjem (γ_{11}) predstavlja hipotezo 1, odnos med tehnološko podprtim učenjem in finančno uspešnostjo poslovanja (γ_{12}) hipotezo 2, odnos med tehnološko podprtim učenjem in nefinančno uspešnostjo poslovanja (γ_{13}) pa predstavlja hipotezo 3. Hipoteza 4 pojasnjuje odnos med organizacijskim učenjem in finančno uspešnostjo poslovanja (β_{12}), hipoteza 5 pa odnos med organizacijskim učenjem in nefinančno uspešnostjo poslovanja (β_{13}). Tabela 32 prikazuje rezultate testiranja z vidika jakosti in smeri povezave.

Tabela 32: Smer in jakost postavljenih hipotez

Številka	Hipoteza	Rezultat hipoteze
H ₁	Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na organizacijsko učenje.	+++
H ₂	Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja.	0
H ₃	Tehnološko podprto učenje ima pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja.	-
H ₄	Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na finančno uspešnost poslovanja.	+++
H ₅	Organizacijsko učenje kot proces pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja ima pozitiven vpliv na nefinančno uspešnost poslovanja.	+++

Legenda: +++ zelo močna povezava; ++ močna povezava; + zmerna povezava; 0 statistično neznačilna povezava; - zavrnjena povezava.

Odnosi med konstrukti so bili analizirani na podlagi t-statistike, povezane s smermi koeficientov med konstrukti (Mueller, 1996). Pogoji, da je ocena vrednosti parametra statistično značilno različna od 0, pa je, da je absolutna vrednost t-statistike večja ali enaka 1.96 (pri 5 % stopnji značilnosti).

Rezultati empirične raziskave potrjujejo mojo predpostavko, da obstaja močna pozitivna povezanost med tehnološko podprtim učenjem in z njim povezanimi informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami ter organizacijskim učenjem. Gre skoraj za popolno korelacijo, saj se je izkazalo, da je povezanost zelo močna. Tista podjetja, ki za učenje uporabljajo različna izobraževalna orodja in sisteme ter so opremljena z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in jih vsakodnevno tudi uporabljajo v svojem poslovanju, se zavedajo pomena doseganja organizacijskega učenja kot najučinkovitejšega procesa za pridobivanje, posredovanje in uporabo znanja. Vendar je za uporabo različnih izobraževalnih tehnologij treba razviti in prilagoditi specifične načine dela, ki podjetju zagotavljajo konkurenčno prednost. Podjetje mora razviti potreben nabor znanja, ki ga mora nenehno dopolnjevati in spreminjati. Z uvajanjem tehnološko podprtega učenja in izobraževalnih tehnologij se splošni zgradbi podjetja in pospešuje večja razširjenost informacij do vseh zaposlenih. Podjetje postaja bolj obveščeno, fleksibilno in organsko. Večja razpoložljivost informacij pomaga zaposlenim širiti informacije in s tem okrepiti proces učenja. Informacijski sistemi poleg avtomatizacije tudi informirajo podjetja. Lahko ustvarijo nov tok informacij in s tem vzpodbudijo nove kanale diseminacije znanja in dobrih praks. V informiranih podjetjih se območje kontrole pomika od vrhnjega managementa do zaposlenih, tako da imajo le-ti dostop do vseh informacij, potrebnih za njihovo učinkovito delo. S tem postane znanje bistveno premoženje podjetja, zagotovljena pa je tudi zdrava transparentnost poslovanja podjetja.

Glede na mnenja poznavalcev in tudi lastne izkušnje so odločitve o vlaganjih v »pravo« informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (tudi za tehnološko podprto učenje) tradicionalno izjemno težke in odgovorne. Prvi razlog za to je sama hitrost tehnoloških sprememb, drugi pa prav gotovo vedno večja intenziteta sprememb v poslovnem svetu. Pri izbiri primerne informacijsko-komunikacijske tehnologije gre tako za prav posebno vrsto investicijske odločitve, pri kateri je težko vnaprej predvideti oz. napovedati katera od ciljno-načrtovanih elementov bo v procesu poslovanja podjetja prinesla največje pozitivne učinke. Nič manj zahtevna naloga ni niti merjenje poslovnih koristi vlaganj v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ko je ta že nameščena, saj so poleg tehnologije bistvenega pomena tudi komplementarna vlaganja (npr. izobraževanje in prenova procesov) in povezovanje z

okoljem. V tem kontekstu številne raziskave skušajo statistično prikazati pozitivne korelacije med informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in omenjenimi poslovnimi koristmi ter predstaviti komplementarne dejavnike, ki so potrebni, da se vložena sredstva v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo povrnejo kot pozitivni poslovni rezultati.

Rezultati analize, ki raziskuje odnos med tehnološko podprtim učenjem in finančnimi rezultati poslovanja, ne podpirajo hipoteze 2. Ne moremo torej trditi, da tehnološko podprto učenje in z njim povezane informacijsko-komunikacijske tehnologije pozitivno vplivajo na finančne rezultate poslovanja. Interpretacija pridobljenih rezultatov namreč ne potrjuje pričakovanja, da so tista podjetja, ki v večji meri vlagajo in uporabljajo informacijsko-komunikacijske tehnologije, nagrajena z vidika boljših finančnih rezultatov. Ta rezultat je nekoliko presenetljiv, saj je kar nekaj preteklih raziskav dokazalo prav nasprotno, torej, da so prav mala in srednje velika podjetja tista, ki lahko z intenzivno uporabo naprednih informacijsko-komunikacijskih tehnologij in sistemov, ki omogočajo tehnološko podprto učenje (t. i. sistemi za upravljanje učenja) največ pridobijo. Prepričana sem, da sodobna informacijska tehnologija sama po sebi še zdaleč ne zadošča in ne pomeni zagotovila, ki bi upravičilo visoke naložbe. Za učinkovito ustvarjanje, prenos in uporabo znanja so potrebne številne, predvsem pa celovite in sistematične, med seboj povezane in soodvisne spremembe na vseh področjih delovanja podjetja, ki ustvarjajo podjetniško podporno okolje. Podjetje mora najprej z vizijo sporočiti zaposlenim in okolju, da je znanje postalo ključna usmeritev podjetja in pot za doseganje njegovih ciljev. Posledica skupne vizije pri vseh zaposlenih bo prispevala k razvoju nove kulture podjetja in ustvarjanju takega ozračja, v katerem je učenje visoko vrednoteno in nagrajeno, v katerem so vsi zaposleni zanj odgovorni in si zaupajo. Le ob predhodno sprejetih in s strani zaposlenih prepoznanih razvojnih načrtih imajo lahko vlaganja v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo pozitiven vpliv na finančno uspešnost podjetij.

Do zelo zanimive ugotovitve pridem pri testiranju tretje hipoteze, torej povezave med tehnološko podprtim učenjem in nefinančnimi rezultati poslovanja podjetij. Vpliv tehnološko podprtega učenja in z njim povezanih informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja – delež stalnih kupcev, število reklamacij in kakovost odnosov z dobavitelji je sicer statistično značilen, srednje močan, toda nizko negativen. Na eni strani obljube velikega števila komercialnih ponudnikov, da bodo njihove že izdelane (standardizirane, celovite) programske rešitve, ki jih sicer odlikuje precej krajši čas razvoja v primerjavi z lastnim razvojem, manjše tveganje o ustreznosti končnega rezultata (to je precej veliko pri lastnem razvoju), pridobitev tujega znanja in referenčnih modelov izvajanja poslovnih aktivnosti nasproti tako imenovane »najboljše prakse«, pomagale ravnati z dobaviteljsko verigo, da bodo rešile vse težave, ki jih ima podjetje s svojimi kupci, s produktivnostjo zaposlenih, izobraževanjem in usposabljanjem zaposlenih, zadovoljstvom zaposlenih ter da bodo privedle do brezpogojne pripadnosti in zavezanosti zaposlenih podjetju, v primeru pričujoče empirične raziskave nimajo osnove. Danes nakup celovite programske rešitve postaja prevladujoči način informatizacije poslovanja velikih in srednjih podjetij, lastnega razvoja pa je sorazmerno malo (Kovačič & Indihar Štemberger, 2007, str. 196). Čeprav so glavne slabosti tovrstnih rešitev znane, lahko tukaj dodatno izpostavimo problem cene in stroškov lastništva ter problematiko uvajanja oziroma prilagajanja potrebam podjetja, uporabnikov in prenos znanja, ki je potreben za vzdrževanje in nadaljnji razvoj strateških rešitev. Na drugi strani pa je zaradi decentralizacije znanja, prenosa pristojnosti na nižje ravni odločanja in zaradi dejstva, da odgovornost za delegirane

pristojnosti še vedno ostaja na ramenih vrhnjega managementa, treba izkoristiti možnosti, ki jih ponujajo že razviti sistemi za celovito podporo poslovanju in izvršilni informacijski sistemi.

Naslednja pomembna ugotovitev doktorske disertacije je, da so tista podjetja, ki imajo v svojem poslovanju vzpostavljen koncept organizacijskega učenja, uspešnejša tako s finančnega kot tudi z nefinančnega vidika. V obeh primerih gre za zelo močan vpliv, pri čemer je pomen organizacijskega učenja na nefinančno uspešnost poslovanja še posebej izrazit. Podjetja z bolj razvitim konceptom organizacijskega učenja praviloma dosegajo tudi višjo dobičkonosnost sredstev in kapitala ter bruto dodano vrednost na zaposlenega, odnose med zaposlenimi ocenjujejo za boljše, kar velja tudi za stabilnost odnosov z dobavitelji in s strankami. Pomemben vidik pri oblikovanju iniciativ učeče se organizacije je podpora vrhnjega managementa. Korenitejša in kompleksnejša kot je načrtovana inovacija, intenzivnejša bodo morala biti predhodna usklajevanja, dogovori in podpora vrhnjega managementa. Ključen pogoj za uspešno implementacijo je tudi kultura, velikost in način oblikovanja proračuna določenega podjetja (Dimovski et al., 2005, str. 132). Pozitivni učinki organizacijskega učenja kot procesa pridobivanja, posredovanja in uporabe znanja, potrjujejo, da koncept organizacijskega učenja pred približno dvajsetimi leti ni bil modna muha in prazna beseda, ampak nova, konkretna in predvsem trajna pot k doseganju večje uspešnosti poslovanja tako s finančnega kot tudi z nefinančnega vidika. Kategorija znanja je s tem še pridobila na svoji ključni vlogi pri zagotavljanju konkurenčne prednosti, kar lahko potrdim tudi z izsledki doktorske disertacije.

Ob vseh navedenih splošnih ugotovitvah pa trdno verjamem, da specifika slovenskega prostora, ki ga še vedno obremenjuje prevelika razdrobljenost razvojnih iniciativ in privatnih interesov, na področju nadaljnega razvoja organizacijskega učenja terja vzporedno, med seboj povezano razvojno delo na treh ključnih ravneh: hitre, korenite, a hkrati konceptualno usklajene razvojne strategije, priprava konkretnih, »ready-to-go« aktivnosti in projektov ter predvsem oblikovanje zrele in motivacijske močne organizacijske kulture. Prepričana sem, da ideal učeče se organizacije kot optimalna oblika organizacije, zahteva prav usklajeno uveljavljanje vseh treh dimenzij.

Če ob koncu tega poglavja ponovno izpostavim glavno tezo doktorske disertacije, ki pravi, da tehnološko podprto učenje pozitivno vpliva na organizacijsko učenje ter prispeva k izboljšanju uspešnosti poslovanja podjetja tako s finančnega kot tudi nefinančnega vidika, lahko ugotovim, da je temu mogoče delno pritrditi. Vpliv tehnološko podprtega učenja in informacijsko-komunikacijskih tehnologij na finančne in nefinančne rezultate poslovanja se ni pokazal kot poziteven, zato na tem mestu ponovno poudarjam ključni pomen vzporednega finančnega vlaganja v različne oblike in izvedbe informacijsko-komunikacijskih tehnologij (ne glede na to, v kakšen namen se uporabljajo), ki jih moramo nujno vedno pospremiti z investicijami v izobraževanje in usposabljanje zaposlenih, saj v nasprotnem primeru vsi potenciali novih tehnologij niso v celoti izkoriščeni, finančna sredstva pa neučinkovito porabljena.

Povedala sem že, da v spremenjenih družbenih razmerjih, ki so posledica uvajanja informacijsko-komunikacijskih tehnologij in kjer je znanje ključnega pomena, človek postaja središče in žarišče informacijskih tokov. To velja tudi za podjetja. Trezor razvoja v podjetjih prevzemajo posamezniki, ki imajo potencialne, sodobna znanja in kompetence, s katerimi

dopolnjujejo in nadgrajujejo razvojne in strateške cilje podjetja. Aktualni razvojni dokumenti na področju razvoja človeških virov med ključne kompetence posameznikov prištevajo ustvarjalnost, inovativnost, sposobnost kritičnega mišljenja, samorefleksije, sposobnost posredovanja in diseminacije znanja, ustvarjanje prepoznavnosti v domačem in globalnem okolju itd. Kljub temu, da postaja informacijsko-komunikacijska tehnologija osnovna infrastruktura za delovanje družbe, moramo njen vpliv razumeti predvsem kot orodje. Človek še vedno ostaja agens, ki tehnologijam in njenim neskončnim možnostim daje smisel.

Cilj vsakega sodobnega podjetja je poslovati uspešno in svojo konkurenčno prednost ohraniti tudi v prihodnosti. Vprašanje je le, kako ob vse intenzivnejši globalizaciji gospodarskega prostora in vse večjih zahtevah potrošnikov to tudi doseči. Prepričana sem, da koncept organizacijskega učenja in znanja vseh zaposlenih odpira široke možnosti, da si podjetje ustvarja novo, sebi lastno organizacijsko znanje, ki je ključ za napredek in poslovni uspeh. Osnovna dilema večine podjetij, ki razmišlja o organizacijskem učenju v podjetju, se navezuje na finančne stroške in dejstvo, da se učinki učenja večinoma pokažejo šele dolgoročno. Čeprav si v mnogih podjetjih želijo, da bi bili rezultati vidni takoj, je na organizacijsko učenje treba gledati skozi prizmo razvoja podjetja in njegove vizije in poslanstva. Podjetje z izdelano dolgoročno razvojno vizijo, lahko to realizira le s postopnostjo, ki vključuje prave razvojne poteze že v tem trenutku. To, kar bo neko podjetje postalo čez deset let, je posledica odločitev, ki jih sprejema danes. Znanje in s tem učenje v podjetju potrebujejo vsi, tako uspešna podjetja kot tista v težavah. Uspešna podjetja potrebujejo učenje za pridobivanje na kakovosti in konkurenčne prednosti. Za podjetja v težavah pa je prav učenje in pridobivanje novega znanja edini način sanacije problemov brez ranljivih posegov (odpuščanje in brezposelnost). Kakor hitro omejimo pritok, ustvarjanje in sprejemanje nove energije, prične kondicija slabeti, kar lahko pripelje do propadanja.

Organizacijsko učenje je koncept z močno energijo na razvojni – institucionalni ravni in globokim motivacijskim tonusom na individualni ravni. Če podjetjem v razvojnih strategijah in vsakodnevnih poslovnih načrtih uspe združiti obe dimenziji, sta vzdrževanje kondicije in trajnost koncepta zagotovljeni ne glede na načine poslovanja in vrsto dejavnosti, ki jo podjetja opravljajo.

Znanstveni prispevek doktorske disertacije

Prispevek doktorske disertacije k znanosti je večplasten in ga lahko opredelim v treh dimenzijah: (1) teoretični, (2) metodološki in (3) praktični z napotki managerjem.

Teoretični znanstveni prispevek predstavljajo opredeljene teoretične, empirične in praktične ugotovitve glede tehnološko podprtega učenja, organizacijskega učenja ter finančnega in modernejšega (nefinančnega) pristopa k ocenjevanju uspešnosti poslovanja podjetij in njihove medsebojne povezave (korelacije). Gre za sintetičen pregled ter združitev teoretičnih spoznanj in empiričnih raziskav štirih trenutno izredno aktualnih področij.

Metodološki prispevek je razviden iz teoretične utemeljitve izbora štirih latentnih spremenljivk za merjenje obravnavanih področij in iz uporabe aktualne statistične tehnike linearnih strukturnih modelov. Uporabljam torej interdisciplinarni pristop, s katerim z raziskavo povezanosti vseh štirih konstruktov poskušam podati smernice za specifično slovensko okolje. Naj ob tem pojasnim, da tudi v širši svetovni strokovni literaturi, ki je

dostopna v bazah ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com>), Emerald (<http://www.emeraldinsight.com>), ACM (<http://portal.acm.org/portal.cfm>), ProQuest (<http://www.proquest.co.uk/en-UK>) in drugih, ni bilo mogoče najti raziskave, ki bi se lotevala vseh štirih konstruktov hkrati in ugotavljala njihovo medsebojno povezanost. Obstajajo sicer parcialne raziskave, ki proučujejo vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje ali vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na rezultate poslovanja, a velikokrat ostajajo pri enostavno dosegljivih podatkih o dobičku in dobičkonosnosti sredstev, ne posegajo pa po modernejših pristopih merjenja uspešnosti poslovanja podjetij. Zasledila sem sicer raziskave, ki obravnavajo povezovanje informacijsko-komunikacijskih tehnologij z organizacijskim učenjem, a je njihova metodološka plat precej šibka, saj ostajajo v glavnem na ravni študija primerov. Za pedagoške namene so to dragoceni pokazatelji, manj primerni pa za posploševanje in ugotavljanje splošnih zaključkov širšega znanstvenega značaja. Izjema na tem področju je empirična študija Škerlavaja (Škerlavaj, 2003) iz leta 2003, ki informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja obravnava skupaj.

Pomemben prispevek pričujoče doktorske disertacije tako z metodološkega kot tudi povsem praktičnega vidika je razširitev koncepta uspešnosti poslovanja na nefinančna merila v skladu z uravnoteženim sistemom kazalnikov in s teorijo deležnikov, ki podjetje obravnava kot koalicijo interesov lastnikov, zaposlenih, dobaviteljev, kupcev in drugih skupin deležnikov. Seveda je treba poudariti, da je maksimizacija dobička še vedno ključen cilj podjetja (torej finančna uspešnost poslovanja), vendar pa smatram, da se bo dolgoročno vrhnji management iz strateških razlogov moral zavedati pomembnosti kakovosti odnosov z ostalimi, zgoraj naštetimi skupinami deležnikov. V tem kontekstu so bile v raziskovalni model vključene percepcijske mere nefinančnega poslovanja: fluktuacija zaposlenih, delež stalnih kupcev, število reklamacij in kakovost odnosov s kupci in dobavitelji.

Smatram, da je temeljni prispevek praktičnega dela doktorske disertacije preverjen empirični strukturni model vpliva tehnološko podprtega učenja na organizacijsko učenje ter finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. Rezultati disertacije imajo aplikativno vrednost tako za management in zaposlene kot tudi za podjetja, ki se šele srečujejo s konceptom tehnološko podprtega učenja in organizacijskega učenja.

Kot dragocen rezultat praktičnega dela doktorske disertacije ocenjujem sklepne ugotovitve, ki poleg ugotovljenih dejstev odpirajo široko paleto možnosti za nadaljnje raziskave, predvsem vključevanje novih pojasnjevalnih spremenljivk v model in preverjanje obstoječega modela na vzorcih iz drugih populacij ali na razvoju širše mednarodne raziskave. Glede na konkretno vsakdanje izkušnje pri svojem delu želim kot eno od prednostnih področij nadaljnjega raziskovanja izpostaviti področje ocenjevanja vpliva tehnološko podprtega učenja, informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja podjetij v ostalih državah Evropske unije, predvsem tistih, s katerimi se Slovenija vedno rada primerja, npr. Grčijo, Španijo, Portugalsko ipd. To bi bilo še posebej zanimivo oceniti zdaj, ko je svetovna gospodarska kriza na višku in so vlaganja v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo dobro pretehtana ter nekje v letu 2011, ko naj bi svetovna gospodarstva zopet začela dosegati okoli 10-odstotno gospodarsko rast.

Delo na teh vsebinah pa bo lahko učinkovito le ob polnem angažiranju in sodelovanju vrhnjega managementa. V času gospodarske krize in recesije je še pomembneje vztrajati pri

konceptu tehnološko podprtega učenja in organizacijskega učenja kot temeljnih načel družbe znanja in prednostnih področij, ki jih izpostavlja strateški razvojni okvir EU do leta 2020 (Strategic Framework 2020). Tak način razmišljanja je še posebno težko vgraditi v razvojne načrte slovenskih podjetij v času, ko se zaradi neugodnih tržnih razmer tako rekoč v vseh slovenskih podjetjih zmanjšuje stroške lastnega poslovanja na vseh področjih.

Vlaganja v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo morajo biti v podobnih situacijah še bolj preudarna in pretehtana. Prav tu pa nam primanjkuje konkretnih meril in indikatorjev, ki bi empirično potrdila pravilnost določenih investicij in posledično tudi povečala zaupanje v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo s strani vrhnjega managementa in zaposlenih. Menim, da so odgovori na nekatere od dilem dokaj preprosti. Obstajajo npr. celoviti sistemi za optimizacijo poslovnih procesov, celoviti sistemi za upravljanje z učenjem itd., ki zagotavljajo hitre in konkretne učinke in celovit vpogled v celotno poslovanje podjetja.

Prilagajanje poslovanja podjetij na trenutne gospodarske razmere je nujno. Kljub temu ocenjujem, da je zmanjševanje stroškov v znanje in posledično v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo v teh pogojih zelo kratkoročen in celo nevaren poseg. Le redki med nami svetovno gospodarsko krizo sprejemamo kot dodaten izziv. Konkretni primeri (skandinavske države, tudi nekatera zasebna mala in srednje velika slovenska podjetja) kažejo na to, da podjetja, kjer je vlaganje v človeški kapital na prvem mestu, te usmeritve tudi v času recesije ne spreminjajo in si na ta način že ustvarjajo dragoceno konkurenčno prednost pred tistimi, ki krčijo sredstva za poti, ki vodijo v nova znanja. Ta nevarnost je še posebej prisotna v majhnih državah kot je Slovenija, kjer je znanje edini resnični razvojni kapital in kjer je potencial vsakega posameznika neprecenljive vrednosti. Soočenje s to realnostjo zahteva pogum, ki ga v prelomnih trenutkih premorejo le nekateri. Pogum in trdo, ustvarjalno delo, ki se ne meri v neposrednem dobičku ali nagradi. In prav pogum, ustvarjalnost in trdo delo bo ob koncu svetovne gospodarske krize ločil zmagovalce od poražencev.

Omejitve doktorske disertacije

Vsebino doktorske disertacije sem zastavila dokaj široko. V samem procesu oblikovanja ključnih sporočil sem zaradi jasnosti, ciljne naravnosti in želene prodornosti le-teh, vsebino morala smiselno omejiti z nekaj vidikov. Omejitve v teoretičnem delu so predvsem časovnega in vsebinskega tipa. Časovne omejitve so postavljene tako, da je v izbor virov in literature o tehnološko podprtem učenju, organizacijskem učenju in merjenju uspešnosti poslovanja podjetij vključenih večina virov in literature novejših letnic. Tu so predvsem dela tujih avtorjev, kar se posledično odraža tudi pri vsebinskih omejitvah. Le nekateri slovenski avtorji, npr. Dimovski (1994); Dimovski in Škerlavaj, (2003a, 2003b) namreč omenjajo IKT, organizacijsko učenje in uspešnost poslovanja skupaj in v medsebojni povezavi, pri večini slovenskih avtorjev pa je vsebina osredotočena na obravnavo informacijsko-komunikacijske tehnologije, tehnološko podprtega učenja, organizacijskega učenja, merjenja uspešnosti poslovanja kot samostojnih konceptov.

Omejitve teoretičnega dela se prav tako nanašajo na relacijo tehnološko podprto učenje – organizacijsko učenje. Ugotavljam namreč, da obstoječa literatura (npr. Argyris & Schön, 1978; Robey et al., 2000) sicer potrjuje pozitiven vpliv organizacijskega učenja na implementacijo ter uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehnološko

podprtega učenja, ne določa pa eksplicitno, ali je vpliv teh tehnologij na organizacijsko učenje pozitiven ali negativen. V doktorski disertaciji sem predpostavljala, da gre za pozitivno korelacijo. Glede na raziskovalni interes moram na tem mestu poudariti, da poleg informacijsko-komunikacijskih tehnologij, tehnološko podprtega učenja in organizacijskega učenja zagotovo obstajajo še številni drugi dejavniki, ki vplivajo na to, ali je neko podjetje uspešno ali ne. Vendar sem zaradi jasnosti in verodostojnosti ključnih ugotovitev morala na določeni točki postaviti meje modela. S tem omejitev eksogenih latentnih spremenljivk na tehnološko podprto učenje in organizacijsko učenje predstavlja še eno od pomembnejših omejitev.

Omejitve iz empirično raziskovalnega dela se nanašajo predvsem na kontekst, naravo vzorčenja in metodologijo. Metodološke omejitve, ki se nanašajo na obsežnost merskega pristopa prispevajo predvsem k izostrenosti, nazornosti in otipljivosti nabora meritev in pokazateljev, ki postanejo tako splošno uporabnejši in uporabniku prijaznejši ter omogočajo nadgraditev v različnih smereh in ravneh. Dodatno omejitev predstavlja empirično raziskovalni del, ki temelji na anketi, ki je bila izvedena v slovenskih podjetjih z več kot 50 zaposlenimi. Prepričana sem, da bi bili rezultati na npr. stratificiranem vzorcu majhnih podjetij drugačni, vendar to ostaja izziv za prihodnje raziskave, v katerih bo gotovo treba prilagoditi tudi sam raziskovalni instrument. V proučevanje prav tako ni bil zajet neprofitni sektor, saj bi to zahtevalo nov, drugačen pristop. Ravno tako so bila izključena podjetja, ki imajo manj kot 50 zaposlenih.

V okviru opredeljevanja omejitev želim opozoriti še na dilemo t. i. zapoznelih rezultatov, saj učinka vseh vplivnih dejavnikov ne moremo pričakovati takoj. Tak primer je izobraževanje zaposlenih (npr. tržnik in raziskovalec) v podjetju – kako izobraževalne tehnologije in izobraževanje enih in drugih vpliva na poslovne rezultate in v kakšnem času. Ocenjujem, da se pozitivni vplivi verjetno pojavijo sukcesivno, v različnem časovnem razmahu, kar bi lahko ugotovili le s posebno longitudinalno študijo. Ker je nisem mogla izvesti v okviru doktorske disertacije, sem tudi to uvrstila med omejitve doktorske disertacije.

LITERATURA IN VIRI

1. Adler, R. W. (1999). *Management Accounting*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
2. Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije. (2009). *Letno poročilo 2008*. Ljubljana: APEK.
3. Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the business environment*. New York: Macmillan Co.
4. Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC. *Psychometrika*, 52(3), 317–332.
5. Alavi, M. & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107–136.
6. Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1992). Assumptions and comparative strengths of the two-step approach: Comment on Fornell and Yi. *Sociological Methods & Research*, 20(1), 321–333.
7. Appelbaum, S. H. & Reichart, W. (1998). How To Measure An Organization's Learning Ability: The Facilitating Factors. *Journal Of Workplace Learning*, 10(1), 15–28.
8. Argote, L., Beckman, S. L. & Epple, D. (1990). The persistence and transfer of learning in industrial settings. *Management Science*, 36(2), 140–154.
9. Argyris, C. & Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
10. Argyris, C. & Schön, D. A. (1993). *Organizational learning*. Reading, MA: Addison-Wesley.
11. Argyris, C. & Schön, D. A. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Reading, MA: Addison-Wesley.
12. Arh, T. (2005). *Sistemiški pogled na tehnološko podprto izobraževanje: evalvacija standardov in modelov upravljanja e-izobraževanja* (magistrsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
13. Arh, T., Debevc, M., Kocjan-Stjepanovič, T. & Jerman-Blažič, B. (2005). Testiranje uporabniške prijaznosti na primeru izobraževalnega portala EducaNext. *Organizacija*, 38(4), str. 183–189.
14. Arh, T., Dimovski, V., Jerman-Blažič, B. (2008). Model of impact of technology-enhanced organizational learning on business performance. V P. Cunningham, M. Cunningham (ur.), *Collaboration and the knowledge economy: issues, applications, case studies*, (str. 1521–1528). Netherlands: IOS Press.
15. Arh, T., Jerman-Blažič, B. (2007). Application of multi-attribute decision making approach to learning management systems evaluation. *Journal of computers*, 2(10), str. 28–37.
16. Arh, T., Kokalj, R., Dinevski, D. & Jerman-Blažič, B. (2008). Pregled stanja na področju e-izobraževanja v Sloveniji. *Organizacija*, 41(3), 155–167.
17. Arh, T., Kovačič, M. & Jerman-Blažič, B. (2006). Analiza obstoječega stanja na področju e-izobraževanja v Sloveniji. *Organizacija*, 39(6), 393–401.
18. Arh, T., Pipan, M., Jerman-Blažič, B. (2006). Virtual learning environment for the support of life-long learning initiative. *WSEAS transactions on advances in engineering education*, 4(4), str. 737–743.
19. Arh, T., Rajkovič, V. & Jerman-Blažič, B. (2005). Tehnološko podprto izobraževanje - uporabnost in primernost sistemov za upravljanje e-izobraževanja. *Organizacija*, 38(8), 386–393.

20. Atrostic, B. K. & Nguyen, S. (2005). IT and productivity in U.S. manufacturing: Do computer networks matter? *Economic Inquiry*, 43(3), 493–504.
21. Babbie, E. R. (1995). *The practice of social research*. (10th ed.) Wadsworth, Thomson Learning Inc.
22. Bagozzi, R. P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94.
23. Bair, J. (1997). Key Issues for Knowledge Management. *Research Notes*, 29, 1–5.
24. Baldwin, J. R. & Sabourin, D. (2001). *Impact of the Adoption of Advanced ICT on Firm Performance in the Canadian Manufacturing Sector*. Statistics Canada: Micro-Economic Analysis Division.
25. Bapuji, H. & Crossan, M. (2004). Reviewing Organizational Learning Research – From Questions to Answers. *Management Learning*, 35(4), 397–417.
26. Barney, J. B. (1986). Strategic Factor Markets, Expectations, Luck and Business Strategy. *Management Science*, 42(7), 1231–1241.
27. Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
28. Barua, A., Kriebel, C. H. & Mukhopadhyay, T. (1995). Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation. *Information Systems Research*, 6(1), 3–23.
29. Barua, A., Sophie Lee, C. H., & Whinston, A. B. (1995). Incentives and computing systems for team-based organizations. *Organization Science*, 6(4), 487–504.
30. Batagelj, B. (2001). Dostopovno WDM omrežje: dostop do telekomunikacijskih storitev. *Zbornik enajste delavnice o telekomunikacijah* (str. 1–6). Brdo pri Kranju: Elektrotehniška zveza Slovenije.
31. Beam, P. & Cameron, B. (1998). But what did we learn ...?: Evaluating online learning as process. *Proceedings on the sixteenth annual international conference on computer documentation* (str. 258–264). Quebec, Canada.
32. Bentler, P. M. & Bonett, D. G. (1980). Significance test and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588–606.
33. Bentler, P. M. (1995). *EQS: Structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
34. Bergant, Ž. (1998). Sodobni pogledi na ugotavljanje uspešnosti podjetja. *Slovenska ekonomska revija*, 49(3), 87–101.
35. Berge, Z. L. (2000). How to change from a classroom to an on-line instructor. V M. Siberman (ur.), *The 2000 Training and Performance Sourcebook* (str. 307–313). New York: McGraw-Hill.
36. Bertschek, I. & Fryges, H. (2002). *The Adoption of Business-to-Business E-Commerce: Empirical Evidence for German Companies*. ZEW Discussion Paper.
37. Biddle, G. C., Bowen, R. M. & Wallace, J. S. (1997). Does EVA Beat Earnings? Evidence on Associations with Stock Returns and Firm Values. *Journal of Accounting and Economics*, 24, str. 301–336.
38. Bierly, P. & Chakrabarti, A. (1996). Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 17(10), 23–135.
39. Bloomfield, B. P., Coombs, R., Knights, D. & Littler, D. (1997). *Information Technology and Organizations – Strategies, Networks, and Integration*. Oxford: Oxford University Press.
40. Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.

41. Bontis, N. (2001). Assessing Knowledge Assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41–60.
42. Bontis, N., Crossan, M. M. & Hulland, J. (2002). Managing an Organizational Learning System by Aligning Stocks and Flows. *Journal of Management Studies*, 39(4), 347–469.
43. Bozdogan, H. (1987). Model selection and Akaike's information criteria (AIC). *Psychometrika*, 52(3), 345–370.
44. Brečko, D. (2001). Učeca se organizacija in delavci znanja. *Andragoška spoznanja*, 7(4), 38–47.
45. Brigham, E. F. (1995). *Fundamentals of Financial Management*. (7th ed.) Fort Worth: The Dryden Press.
46. Brooking, A. (1997). The Management of Intellectual Capital in Scandia. *Long Range Planning*, 30(3), 364–365.
47. Browne, M. W. & Cudeck, R. (1989). Single sample cross-validation indices for covariance structures. *Multivariate Behavioral Research*, 24(4), 445–455.
48. Brynjolfsson, E. & Hitt, L. M. (2000). Beyond Computation: Information Technology, Organisational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23–48.
49. Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 41(8), 67–77.
50. Bucik, V. (1997). *Osnove psihološkega testiranja*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
51. Burns, R. B. (2000). *Introduction to research methods*. London: Sage publications.
52. Byrne, B. M. (1998). *Structural Equation Modeling with LISREL, PRSLIS, and SIMPLIS: Basic Concepts, Application, and Programming*. New Jersey: Mahwah.
53. Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515–524.
54. Campbell, A. (2002). Keeping the Engine Humming. V J. B. Edwards (ur.), *Emerging Practices in Cost Management: The Balanced Scorecard* (str. A3-1–A3-6). New York: WG&L/RIA.
55. Campbell, D. T. & Fiske, D. W. (1959). Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81–105.
56. Cangelosi, V. E. & Dill, W. R. (1965). Organizational learning: observations toward a theory. *Administrative Science Quarterly*, 10(2), 175–203.
57. Carlson, P. (1998). Advanced Educational Technologies – Promise and Puzzlement. *Journal of Universal Computer Science*, 4(3), 210–215.
58. Caron, J., Jarvenpaa, S. & Stoddard, D. (1994). Business Reengineering At Cigna-Corporation – Experiences And Lessons Learned From The 1st 5 Years. *MIS Quarterly*, 18(3), 233–250.
59. Carswell, L. (1997). Teaching via the Internet: The impact of the Internet as a communication medium on distance learning introductory computing students. *Proceedings of the conference on integrating technology into computer science education* (str. 1–5). Uppsala: Sweden.
60. Chenhall, R. H. (2005). Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society*, 30(5), 395–422.
61. Ciborra, U. C. (1992). Innovation, Networks and Organizational Learning. V C. Antonelli (ur.), *The economics of information networks* (str. 91–102). Amsterdam: North-Holland.

62. Clayton, T. & Waldron, K. (2003). E-commerce adoption and business impact: A progress report. *Economic Trends*, 591(2), 33–40.
63. Collinson, C. & Parcell, G. (2002). *Učimo se leteti – priročnik za upravljanje znanja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
64. Cook, S. D. N. & Brown, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381–400.
65. Cooper, D. R. & Schindler, P. S. (2003). *Business Research Methods*. Boston: Mc-Graw Hill.
66. Crossan, M. M., Lane, H. W., White, R. E., & Djurfeldt, L. (1995). Organizational learning: Dimensions for a theory. *International Journal of Organizational Analysis*, 3(4), 337–360.
67. Crossan, M., & Hulland, J. (1997). *Measuring organizational learning*. Boston: MA.
68. Crossan, M., Lane, H. W. & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *The Academy of Management Review*, 24(3), 522–537.
69. Cyert, R. M. & March, J. G. (1963). *Behavioural Theory of the Firm*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
70. Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986). Organisational information requiem media richness and structural design. *Management Science*, 32(5), 554–571.
71. Daft, R. L. & Marcic, D. (2001). *Understanding Management*. (3rd ed.) Fort Worth: Harcourt College Publishers.
72. Daft, R. L. & Weick, K. E. (1984). Toward a model of organisations as interpretation systems. *American Management Review*, 9(2), 284–295.
73. Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston (Massachusetts): Harvard Business School Press.
74. Davenport, T. H., De Long, D. W. & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*, 39(2), 43–57.
75. Dawson, R. (2008). *Launching the Web 2.0 Framework*. Najdeno 30. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.rossdawsonblog.com>.
76. De Geus, A. P. (1988). Planning as learning. *Harvard Business Review*, 3(4), 70–74.
77. Decarolis, D. M. & Deeds, D. L. (1999). The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*, 20(5), 953–968.
78. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
79. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a tenyear update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
80. Dewan, S. & Kraemer, K. L. (1998). International Dimensions of the Productivity Paradox. *Communications of the ACM*, 41(8), 56–62.
81. Dewan, S. & Kraemer, K. L. (2000). Information Technology and Productivity: Evidence from Country Level Data. *Management Science*, 46(4), 548–562.
82. Dewett, T. & Jones, G. R. (2001). The role of information technology in the organization: A review, model and assessment. *Journal of Management*, 27(3), 313–346.
83. Diamantopoulos, A. & Sigauw, J. A. (2000). *Introducing LISREL*. London: SAGE publications.
84. DiBella, J. A. & Nevis, E. C. (1998). *How Organizations Learn – An Integrated Strategy for Building Learning Capability*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

85. Dillon, W. R. & Goldstein, M. (1984). *Multivariate analysis methods and applications*. New York: Wiley.
86. Dimovski, V. & Colnar, T. (1999). Organizacijsko učenje. *Teorija in praksa*, 36(5), 701–722.
87. Dimovski, V. & Penger, S. (2004). Učeča se organizacija: Transformacija k horizontalni organizacijski strukturi v dobi ekonomije znanja. *Teorija in praksa*, 41(5–6), 808–822.
88. Dimovski, V. & Škerlavaj, M. (2003a). Vpliv investicij v informacijsko-komunikacijske tehnologije na produktivnost v Sloveniji: empirična raziskava. *Zbornik posvetovanja*. Portorož: 10. Dnevi Slovenske informatike.
89. Dimovski, V. & Škerlavaj, M. (2003b). Testing Productivity Paradox: The Slovenian Case. Turlock. *Journal of Academy of Business and Economics*, 1(2), 53–65.
90. Dimovski, V. & Škerlavaj, M. (2004). Brez organizacijskega učenja ni odličnosti: informacijsko tehnologija znajo dobro izkoristiti podjetja, ki se hitro učijo. *Manager*, 2004(6), 46–48.
91. Dimovski, V. (1994). *Organizational Learning and Competitive Advantage: A Theoretical and Empirical Analysis* (doktorska disertacija). Cleveland: Cleveland State University.
92. Dimovski, V. (2002). *Poslovođenje malega podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
93. Dimovski, V., Penger, S. & Škerlavaj, M. (2002). *Temelji organiziranja in odločanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
94. Dimovski, V., Penger, S., Škerlavaj, M. & Žnidaršič, J. (2005). *Učeča se organizacija: Ustvarite podjetje znanja*. Ljubljana: GV Založba.
95. Dinevski, D. & Plenković, M. (2002). Modern University and e-learning. *Media, Culture and Public Relations*, 2, 137–146.
96. Dodgson, M. (1993). Organizational learning: a review of some literatures. *Organization Studies*, 14(3), 375–394.
97. Drbálek, Z., Dulík, T. & Koblichke, R. (2008). Developing components for distributed search engine ObjectSpot. *Proceedings of the 8th WSEAS international Conference on Distance Learning and Web Engineering* (str. 82-85). Santander: Španija.
98. Drucker, P. F. (1995). The Information Executives Truly Need. *Harvard Business Review*, 73(1), str. 54–62.
99. Drucker, P. F. (2001). *Managerski izzivi v 21. stoletju*. Ljubljana: GV Založba.
100. Dunn, G., Everitt, B & Pickles, A. (1993). *Modelling Covariances and Latent Variables Using EQS*. London: Chapman and Hall.
101. Dunn, R. L. (2003). Getting into e-learning for workforce training. *Plant Engineering Magazine*, 57(9), 63–71.
102. Easterby-Smith, M. & Lyles, M. (2003). *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: Blackwell Publishing.
103. Easterby-Smith, M., Crossan, M. & Nicolini, D. (2000). Organizational Learning: Debates Past, Present and Future. *Journal of Management Studies*, 37(6), 783–796.
104. Eccles, R. G. (1991). The Performance Measurement Manifesto. *Harvard Business Review*, 69(1), str. 131–137.
105. Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366–373.
106. Ehrbar, A. (1998). *EVA – The Real Key to Creating Wealth*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
107. Epplé, D., Argote, L. & Devadas, R. (1991). Organizational learning curves: A method for investigating intra-plant transfer of knowledge acquired through learning by doing. *Organization Science*, 2(1), 58–70.

108. Epple, D., Argote, L. & Murphy, K. (1996). An empirical investigation of the micro structure of knowledge acquisition and transfer through learning by doing. *Operations Research*, 44(1), 77–86.
109. *Ericsson Technologies* (2002). Najdeno 30. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.ericsson.com/technology>.
110. European Regional Information Society Association. (2005). *Guide to regional broadband development* (1st ed.). Najdeno 15. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.erisa.be>.
111. Eurostat. (2008). *Primerjava Slovenije z EU*. Najdeno 15. marca 2008 na spletnem naslovu <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>.
112. Falk, M. (2001). The impact of office machinery and computer capital on the demand for heterogeneous labor. *ZEW Discussion Papers*, 01(66), str. 99–117.
113. Farbey, B., Land, F. & Targett, D. (1999). Moving IS evaluation forward: learning themes and research issues. *Journal of Strategic Information Systems*, 8(2), 189–207.
114. Ferligoj, A., Leskošek, K. & Kogovšek, T. (1995). *Zanesljivost in veljavnost merjenja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
115. Fiol, C. M. & Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 10(4), 803–813.
116. Flere, S. (2000). *Sociološka metodologija: temelji družboslovnega raziskovanja*. Maribor: Pedagoška fakulteta.
117. Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
118. Fowler, F. jr. (1995). Improving survey questions: design and evaluation. *Applied social research methods series*, 38. CA: Sage Publications.
119. Freeman, E. R. (1984). *Strategic Management – A Stakeholder Approach*. London: Pitman.
120. Freeman, E. R. (1994). Politics of Stakeholder Theory: Some Future Directions. *Business Ethics Quarterly*, 4(4), 409–422.
121. Fulgosi, A. (1984.). *Faktorska analiza*. Zagreb: Školska knjiga.
122. Garvey, B. & Williamson, B. (2002). *Beyond Knowledge Management*. London: Prentice Hall.
123. Garvin, D. A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 7(8), 78–91.
124. Garvin, D. A. (2000). *Learning in action: A guide to putting the learning organization to work*. Boston: Harvard Business School Press.
125. George, D. & Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 10.0 update* (3rd ed.). Needham, MA: Pearson Education Company.
126. Gerbing, D. & Anderson, J. (1993). Monte Carlo evaluations of Goodness-of-fit Indices. V K. A. Bollen & J. S. Long (ur.), *Testing structural equation models* (str. 40–65). Newbury Park, CA: Sage Publications.
127. Gerbing, D. W. & Anderson, J. C. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 25(5), 186–192.
128. Goh, S. & Richards, G. (1997). Benchmarking the Learning Capability of Organizations. *European Management Journal*, 15(5), 575–583.

129. Gold, A. H. Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214.
130. Grant, R. M. (1996). Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 7(4), 375–387.
131. Grey, C. & Antonacopoulou, E. (2003). *Essential Readings In Management Learning*. London: Sage Publications.
132. Hackett, B. (2000). *Beyond Knowledge Management: New Ways to Work and Learn*. New York: The Conference Board.
133. Hair, J. F. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
134. Haltiwanger, J., Jarmin, R. & Schrank, J. (2002). *Productivity, Investment in ICT and Market Experimentation: Micro Evidence from Germany and the United States*, OECD Workshop on ICT and Business Performance.
135. Harej, K. (2003). *Uravnoteženi sistem kazalnikov*. Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
136. Harris, S. E. & Katz, J. L. (1991). Organizational Performance and Information technology Investments Intensity in the Insurance Industry. *Organization Science*, 15 (3), 333–344.
137. Haynes, R. M. (1990). The ATM at the Age Twenty: A Productivity Paradox. *National Productivity Review*, 9(3), 273–280.
138. Hempell, T. (2002). Does Experience Matter? *Productivity Effects of ICT in the German Service Sector*, 2(43), Mannheim: Centre of European and Economic Research.
139. Henry, P (2001). E-learning technology, content and services. *Education + Training*, 43(4), 251–259.
140. Heo, J. & Han, I. (2003). Performance measure of information systems (IS) in evolving computing environments: An empirical investigation. *Information and Management*, 40(4), 243–256.
141. Hildreth, P. M. & Kimble, C. (2002). The Duality of knowledge. *Information research*, 8(1), 1–23.
142. Hiltz, S. R. & Wellman, B. (1997). Asynchronous learning networks as a virtual classroom. *Communications of the ACM*, 40(9), 44–49.
143. Hitt, L. M. & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus: three different measures of IT value. *MIS Quarterly*, 20(2), 121–142.
144. Hlebec, V. (1996). *Metodološke značilnosti anketnega zbiranja podatkov v analizi omrežij*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
145. Hočevar, M. (2003). Prednosti in omejitve metode BSC. *Les, revija za lesno gospodarstvo*, 55(3), 59–62.
146. Hočevar, M., Jaklič, M. & Zagoršek, H. (2003). *Ustvarjanje uspešnega podjetja*. Ljubljana: GV Založba.
147. Horvat, T. (2002). *Kritična analiza razkritij v letnih poročilih slovenskih podjetij* (doktorska disertacija). Ljubljana : Ekonomska fakulteta.
148. Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. V R. H. Hoyle (ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (str. 76–99). Thousand Oaks, CA: Sage.
149. Huber, G. P. (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. *Organization Science*, 2(1), 88–115.

150. Huczynski, A. & Buchanan, D. (2001). *Organizational Behaviour: An Introductory Text*, (4th ed). Harlow: Financial Times/Prentice Hall.
151. Inkpen, A. C. & Crossan, M. M. (1995). Believing is seeing: joint ventures and organization learning. *Journal of Management Studies*, 32(5), 595–618.
152. Internet Engineering Task Force (IETF). (1985). *RFC 959*. Internet Engineering Task Force (IETF). Najdeno 4. oktobra 2008 na spletnem naslovu <http://www.w3.org/Protocols/rfc959/>.
153. Internet Engineering Task Force (IETF). (1997). *RFC 2195*. Internet Engineering Task Force (IETF). Najdeno 4. oktobra 2008 na spletnem naslovu <http://tools.ietf.org/html/rfc2195>.
154. Internet Engineering Task Force (IETF). (1999). *RFC 2616*. Internet Engineering Task Force (IETF). Najdeno 4. oktobra 2008 na spletnem naslovu <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>.
155. Isabel Plaza, 2009. Najdeno 29. marca 2009 na spletnem naslovu <http://isabel.dit.upm.es>.
156. Istenič Starčič, A., Hlebec, V., Knaflič, L., Klemenčič, S. & Dobrovoljc, A. (2001). *Evalvacijska študija: Evalvacija socialno integracijske vloge programa PUM (vmesno poročilo)*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
157. Jaklič, M. (1999). *Poslovno okolje podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
158. Jaklič, M. (2002). *Poslovno okolje podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
159. Jaklič, M., Možina, S. (ur.), Kovač, J. (ur.) (2006). *Menedžment znanja: znanje kot temelj razvoja na poti k učečemu se podjetju*. (1st ed.). Maribor: Pivec.
160. Japelj, B. & Čuček, M. (2000). *SITES – Druga mednarodna raziskava uporabe informacijskih in komunikacijskih tehnologij v izobraževanju*. Ljubljana: Oddelek za IEA raziskave in Pedagoški inštitut.
161. Jelenc, Z. (2007). *Osnutek za razpravo, Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji*, Ljubljana: Javni zavod pedagoški inštitut.
162. Jerman-Blažič, B. (1996). *Internet*. Ljubljana: Založba Forum.
163. Jerman-Blažič, B. (2008a). Web-hosting market development status and its value as an indicator of a country's e-readiness. *Telecommun. Policy*, 32(6), str. 422–435.
164. Jerman-Blažič, B. (2008b). Techno-economic analysis and empirical study of network broadband investment: the case of backbone upgrading. *Information systems frontiers*, 10(1), str. 103–110.
165. Jerman-Blažič, B., Perše, Z., Klobučar, T. & Nedeljkovič, D. (2001). *Elektronsko poslovanje na internetu*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
166. Jeruc, M. (2009). Več kot samo (električno) omrežje. *Monitor*, avgust, str. 46–52.
167. Johannessen, J. A. & Olsen, B. (2003). Knowledge Management and sustainable competetice advantages: The impact of dynamic contextual training. *International Journal of Information Management*, 23(4), 277–289.
168. Jones, G. R. (2000). *Organizational Theory*. (3rd ed.) New York: Prentice Hall.
169. Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Mooresville, Ill: Scientific Software.
170. Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1996). *Lisrel 8: User's reference guide*. Chicago: Scientific Software International.
171. Jöreskog, K. G., Sörbom, D., du Toit, S. & du Toit, M. (2000). *LISREL 8: New statistical features*. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.
172. Kaplan, R. S. & Norton, D. (2000). *Uravnoteženi sistem kazalnikov: Preoblikovanje strategije v dejanje*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

173. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 1(2), 71–79.
174. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1993). Putting the Balanced Scorecard to Work. *Harvard Business Review*, 9(10), 134–147.
175. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996a). Using the Balanced Scorecard as Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 1(2), 75–85.
176. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996b). *The Balanced Scorecard*. Boston: Harvard Business School.
177. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001). *Strateško usmerjena organizacija*. Ljubljana: GV založba.
178. Kavčič, S. (1998a). »Več in bolje« pri izgrajevanju sodobnih računovodskih metod in modelov. 10. forum odličnosti in mojstrstva: *Več in bolje kot vodilo ekonomije, kulture in drugih znanosti na poti k odličnosti in mojstrstvu* (str. 24–35). Otočec: Društvo ekonomistov Dolenjske in Bele krajine.
179. Kavčič, S. (1998b). *Merjenje uspešnosti poslovanja podjetij*. Gradivo za posvetovanje Novosti pri računovodskem merjenju uspešnosti poslovanja podjetij. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
180. Kavčič, S. (1999). *Računovodstvo za poslovanje*. Prosojnice za posamezne teme. Ljubljana: Ekonomska fakulteta v Ljubljani.
181. Kavčič, S. (2006). *Pomen učenja in managementa znanja za organizacije*. (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
182. Kavčič, S., Ivankovič, G., Kavčič, B., Marc, M., Novel, I., Peršič, M. & Vidic, D. (2005). *Analiza uspešnosti turističnega gospodarstva (hotelskega sektorja) v Sloveniji*. Poročilo o raziskovalni nalogi. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
183. Kavčič, S., Koželj, S. & Odar, M. (2009). Razvitost računovodstva v slovenskih podjetjih, stanje 31. decembra 2006. *Revizor*, 2(09), 28–62.
184. Kavčič, S., Slapničar, S. & Rejc, A. (1998). *Novosti pri računovodskem merjenju uspešnosti poslovanja podjetij*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
185. Keegan, D. (1991). *Foundations of Distance Education*. (2nd ed.) London and New York: Routledge Education.
186. Keegan, D. P., Eiler, R. G. & Jones, C. (1989). Are your performance measures obsolete? *Management accounting*, 6(12), 45–50.
187. Keenoy, K. & Papamarkos, G. (2003). *Learning Management Systems and Learning Object Repositories*. London: Birkbeck College University of London.
188. Kennerley, M. & Neely, A. (2003). Measuring performance in a changing business environment. *International Journal of Operations & Production Management*. 23(2), 213–229.
189. Kerrey, B. & Isakson, J. (2000). *The power of the Internet for learning: Moving from promise to practice*. Najdeno 20. maja 2009 na spletnem naslovu: <http://www.ed.gov/offices/AC/EBEC/FinalReport/WBECReport.pdf>.
190. King, D. W. (1980). *Key papers in the Economic of Information*. New Plains, New York: Knowledge Industry Publications.
191. Kirchner, P. A. & Pass, F. (2001). Web enhanced higher education: a Tower of Babel. *Computers in human behaviour*, 17(4), str. 347–53.
192. Kline, R. B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.

193. Klobučar, T., Seničar, V. & Jerman-Blažič, B. (2004). Privacy and personalisation in a smart space for learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 14, str. 388–401.
194. Klopčič, J. (2006). *Pomen organizacijskega učenja v sodobni organizaciji*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
195. Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3, 383–397.
196. Kokalj, R. (2003). Strateško orodje sodobne organizacije. V: Geder, M. (ur.), *E-izobraževanje doživeti in izpeljati* (str. 130–136). Maribor: Doba.
197. Koletnik, F. (1997). *Analiziranje računovodskih izkazov*. Maribor: Ekonomska-poslovna fakulteta.
198. Koufteros, X. A. (1999). Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. *Journal of Operations Management*, 17, 467–488.
199. Kovačič, A. & Indihar Štemberger, M. (2007). Zakaj modelirati poslovne procese pri informatizaciji poslovanja s celovitimi programskimi rešitvami. *Uporabna informatika*, 15(4), 192–200.
200. Koželj, S. (2002). *Oblike izkaza stanja, izkaza poslovnega izida in izkaza finančnega izida za zunanje poslovno poročanje*. Gradivo za izobraževanje za pridobitev strokovnega naziva preizkušeni računovodja. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
201. Kraemer, K. L. & Dedrick, J. (2000). *Asia E-Commerce Report 2000*. California: University of California.
202. Lado, A. A. & Zhang, M. J. (1998). Expert systems, knowledge development and utilization, and sustained competitive advantage: A resource-based model. *Journal of Management*, 24(4), 489–509.
203. Lahovnik, M. (2003). Ponuja EVA kislo jabolko? *Gospodarski vestnik*, 52(41), str. 46–47.
204. Lam, S. S. K. (1998). Organizational Performance and Learning Styles in Hong Kong. *Journal of Social Psychology*, 138(3), 401–403.
205. Lank, E. (1997). Leveraging Invisible Assets: The Human Factor. *Long Range Planning*, 30(3), 406–412.
206. Larson, R. & Haegglund, U. (2005). *Načela organizacije*. Ljubljana: Finance.
207. Law, L. C., Maillet, K., Quemada, J. & Simon, B. (2003). EducaNext: A Service for Knowledge Sharing. *Proceedings of Ariadne Conference*. Leuven, Belgium.
208. Lee, J. S. Y. (1999). Organizational Learning In China. *Business Horizons*, 42(1), 37–44.
209. Lei, D., Hitt, M. A. & Bettis, R. (1996). Dynamic core competencies through meta-learning and strategic context. *Journal of Management*, 22(4), 549–69.
210. Lei, D., Slocum, J. W. & Pitts, R. A. (1999). Designing organizations for competitive advantage: the power of unlearning and learning. *Organizational dynamics*, 27(3), 24–38.
211. Leitch, M., Rosen, J. & Philip, W. (2001). Knowledge Management, CKO, and CKM: The Keys to Competitive Advantages. *The Manchester Review*, 6(2/3), 9–14.
212. Leonard-Barton, D. (1992). The factory as a learning laboratory. *Sloan Management Review*, Fall, 23–38.
213. Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge*. Boston: MA'Harvard Business School Press.
214. Levitt, B. & March, J. G. (1988). Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319–340.

215. Lieberman, M. B. (1987). The learning curve, diffusion and competitive strategy. *Strategic Management Journal*, 8(5), 441–452.
216. Likar, B. (2008). The influence of innovation, technological and research processes on the performance of Slovenia's woodworking industry. *Wood research*, 53(4), str. 115–120.
217. Lind, M. R. & Zmud, R. W. (1995). Improving interorganizational effectiveness through voice mail facilitation of peer-to-peer relationships. *Organization Science*, 6(4), 445–461.
218. Lipovec, F. (1983). *Analiza in planiranje poslovanja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
219. Lockwood, F. & Gooley, A. (2001). *Innovation in Open and Distance Learning*. London: Kogan Page.
220. Loehlin, J. L. (1992). *Latent variables model: An introduction to factor, path, and structural analysis*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, INC.
221. Loveman, G. W. (1988). *An Assessment of the Productivity Impact of Information Technologies*. Cambridge: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Management in the 1990s Working Paper.
222. Lozar, K. (1999). *Metodološki vidiki anketiranja po svetovnem spletu*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
223. Ložar, B. (2003). Pet let za opaznejši napredek. *Manager*, 11(2), str. 52–54.
224. Lukežič, B. (2000). Nagrajevanje na osnovi ekonomskega dobička. *Iteo relacije*, 2, str. 5.
225. Lynch, R. L. & Cross, K. F. (1991). *Measure up!: the Essential Guide to Measuring Business Performance*. London: Mandarin.
226. MacCallum, R. (1995). Model Specification: Procedures, strategies, and related issues. V R. H. Hoyle (ur.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and application* (str. 16–36). Thousand Oaks, CA: Sage.
227. Malhotra, M. K. (1996). Towards Greater Relevance in Production and Operations Management. *Decision Line*, 27(2), 9–11.
228. March, J. G. & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York: Wiley & Sons.
229. March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
230. Marold, K. A., Larsen, G., & Moreno, A. (2000). Web-based learning: is it working? A comparison of student performance and achievement in web-based courses and their in-classroom counterparts. *Proceedings of the 2000 information resources management association international conference on challenges of information technology management in the 21st century* (str. 350–353). Anchorage, Alaska, United States.
231. Marquardt, M. (1999). Six essential elements of effective action learning. V M. Marquardt (ur.), *ActionLearning*. California: Davies-Black Publishing.
232. Martello, W. E. (1993). Scripts as a practical tool for strategic action. *Proceedings of 13th annual international conference*. Chicago: Strategic Management Society.
233. McAllister, N. C., & McAllister, D. F. (1996). Providing education electronically to non-traditional sites: New delivery to a new audience. *Proceedings of the 14th annual international conference on systems documentation: Marshaling new technological forces: building a corporate, academic, and user-oriented triangle* (str. 187–193). North Carolina: Research Triangle Park.
234. McCloskey, D. W., Antonucci, Y. L., & Schug, J. (1998). Web-based vs. traditional course development: Identifying differences in user characteristics and performance outcomes. *Proceedings of the international business schools computing association annual conference*. Denver: Colorado.

235. McGee, J. V. (1992). What Is Strategic Performance Measurement? *Ernst & Young Center for Business Innovation*, 3, str. 1–8.
236. McGill, M. E. & Slocum, J. W. (1994). *The Smarter Organization: How to Build a Business that Learns and Adapts to Marketplace Needs*. New York: Wiley.
237. Mejak, T. (2004). *Vpliv organizacije na učenje združbe*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
238. Mellvile, N. (2001). *Impact of IT Investment: An Industry Analysis*. Center for Research on Information Technology and Organizations. University of California, Irvine, CA.
239. Merx-Chermin, M. & Nijhof, W. J. (2005). Factors influencing knowledge creation and innovation in an organization. *European Industrial Training*, 29(2/3), 135–148.
240. Miner, A. S. & Mezias, S. J. (1996). Ugly duckling no more: pasts and futures of organizational learning research. *Organization Science*, 7(1), 88–99.
241. Ministrstvo za gospodarstvo. (2006). *Strategija razvoja širokopasovnih podatkovnih omrežij v RS*. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo.
242. Mintzberg, H. (1990). Strategy formation: Schools of thought. V J. W. Frederickson (ur.), *Perspectives of strategic management* (str. 105–235). New York: Harper Business.
243. MIRS (2004). *Model odličnosti EFQM*. Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Ljubljana: Urad RS za meroslovje.
244. Mobilne generacije 2 (2003). Najdeno 25. junija 2008 na spletnem naslovu <http://www.mobitel.si/slo/Mobilnegeracije/1generacija/default.asp>.
245. Model odličnosti EFQM, 2009. Najdeno 25. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.sfpo.si/public/uvodnilinki/EFQMmodel.htm>.
246. Moore, M. G. & Kearsley, G. (1996). *Distance Education: A Systems View*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
247. Moore, M. M. & Tait, A. (2002). *Open and Distance Learning – Trends, Policy and Strategy Considerations*. Pariz: UNESCO Division of Higher Education.
248. Možina, S. (2002). Učecha se organizacija – učeči se management. V S. Možina (ur.), *Management – nova znanja za uspeh* (str. 13–45). Radovljica: Didakta.
249. Mueller, R. O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modeling: An Introduction to Lisrel and EQS*. New York: Springer.
250. Mulaik, S. A., James, L. R., Alstie, van, J., Bennet, N., Lind, S., & Stilwell, C. D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. *Psychological Bulletin*, 105, 430–455.
251. Muratore, F. (2001). *UMTS Mobile Communications for the Future*. New Jersey: John Wiley & Sons.
252. Muthen, L. K. & Muthen, B. O. (1998). *Mplus: The comprehensive modeling program for applied researchers*. Los Angeles: Muthen and Muthen.
253. Navarette, C. J. & Pick, J. B. (2002). Information Technology Expenditure and Industry Performance: The Case of the Mexican Banking Industry, *Journal of Global Information Technology Management*, 5(2), 7.
254. Neely, A., Adams, C. & Kennerley, M. (2002). *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. London: Financial Times Prentice Hall.
255. *Nefinančna merila poslovne uspešnosti*. (2007). Najdeno 15. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.dialogos.si/slo/objave/clanki/nefinancna-merila>.
256. Nelson, R. R. & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Belknap Press.
257. Nemec, A. (2000). Nekatere metode merjenja zmogljivosti poslovnega sistema. *Organizacija*, 33(7), 497–506.

258. NeoWlan, 2009. Najdeno 23. novembra 2009 na spletnem naslovu http://www.neowlan.net/slo/2_1.php.
259. Nickols, F. (2000). *A The Stakeholder Scorecard: Stakeholder-based Approach to "Keeping Score"*. Najdeno 22. februarja na spletnem naslovu <http://www.nickols.us/scorecard.htm>
260. Nickols, F. (2003). *The Accountability Scorecard*. Najdeno 12. februarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.performance-measurement.net/news-detail.asp?nID=38>.
261. Nicolini, D., Gherardi, S. & Yanow, D. (2003). *Knowing in Organizations – A Practice-Based Approach*. Armonk, NY: M. E. Sharpe.
262. Nodenot, T. (2003). Knowledge Modelling of Co-operative Learning Situations: Towards a UML profile. *Proceedings of 11th International Conference on Artificial Intelligence in Education*. Sydney, Australia: International AI-ED Society.
263. Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York' Oxford University Press.
264. Nonaka, I. & Teece, D. J. (2001). *Managing Industrial Knowledge – Creation, Transfer and Utilization*. London, UK: Sage Publications.
265. Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37.
266. Nonaka, I., Toyama, R., & Byosièrè, P. (2001). A theory of organizational knowledge creation: Understanding the dynamic process of creating knowledge. V M. Dierkes, A. Berthoin, J. Child, & I. Nonaka (ur.), *Handbook of organizational learning and knowledge* (str. 491–517). New York' Oxford University Press Inc.
267. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
268. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. (3rd Edition). New York: McGraw-Hill.
269. O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Najdeno 10. novembra na spletni strain <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.
270. O'Dell, C. & Grayson, C. (1998). If Only We Knew What We Know: Identification And Transfer Of Internal Best Practices. *California Management Review*, 40(3), 154–174.
271. OECD (2002). *Measuring the Information Economy*. Najdeno 10. septembra na spletnem naslovu www.oecd.org/sti/measuring-infoeconomy.
272. Olve, N. G. & Sjöstrand, A. (2002). *The balanced scorecard*. Oxford: Capstone.
273. Olve, N. G., Roy, J. & Wetter, M. (1999). *A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard*. England: Wiley.
274. Örtenblad, A. (2001). On Differences Between Organizational Learning and Learning Organization. *The Learning Organization*, 8(3/4), 125–133.
275. Ouksel, A. M., Mihavics, K. & Chalos, P. (1997). Accounting information systems and organization learning: a simulation. *Accounting Management and Information Technologies*, 7(1), 1–19.
276. Paulsen, M. F. (2002). Experiences with Learning Management Systems in 113 European Institutions. *Educational Technology and Society*, 6(4), 134–148.
277. Pawlowsky, P., Forslin, J. & Reinhardt, R. (2001). Practices and tools of organizational learning. V M. Dierkes, A. Berthoin, J. Child, & I. Nonaka (ur.), *Handbook of organizational learning and knowledge* (str. 775–793). New York' Oxford University Press Inc.

278. Perez Lopez, S., Montes Peon, J. M. & Vazquez Ordas, C. (2004). Managing knowledge: The link between culture and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 8(6), 93–104.
279. Perko, M. & Debevc, M. (2001). Kabelska omrežja v Sloveniji: organiziranost, razvitost in nivo storitev. *Zbornik enajste delavnice o telekomunikacijah*. Ljubljana: Elektrotehniška zveza Slovenije.
280. Pickering, J. M. & King, J. L. (1995). Hardwiring weak ties: interorganizational computer-mediated communication, occupational communities, and organizational change. *Organization Science*, 6(4), 479–486.
281. Pipan, M., Arh, T., Jerman-Blažič, B. (2008). Evaluation cycle management - model for selection of the most applicable learning management system. *WSEAS transactions on advances in engineering education*, 5(3), str. 129–136.
282. Pipan, M., Jerman-Blažič, B. (2008). New innovative e-way of vocational training in the field of mechatronics. *WSEAS transactions on advances in engineering education*, 5(11), str. 719–727.
283. Pirc, A. S. (2001). Pomen ravnateljve vloge pri oblikovanju ustrezne kulture za ravnanje z znanjem. *Organizacija*, 6, 340–350.
284. Pokritost in hitrost. (2009). Najdeno 23. novembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.mobitel.si/Storitve/Info/Pokritost.aspx>.
285. Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London: Routledge and Kegan Paul.
286. Por, A. (2004). *Učeca se združba – primer podjetja Johnson Controls – NTU, d.o.o.* Ljubljana: Ekonomska fakulteta
287. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
288. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
289. Prahalad C. K. & Hamel G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 6(7), 79–91.
290. Pravilnik o pogojih za izdajo dovoljenj za opravljanje telekomunikacijskih storitev. (1998). *Uradni list RS*. (Št. 75/1998).
291. Procurement Executives' Association. (2005). *Guide to a Balanced Scorecard Performance Management Methodology*. (2005). Najdeno 15. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.portfoliomgt.org/read.asp?ItemID=1047>.
292. Pučko, D. & Rozman, R. (1992). *Ekonomika in organizacija podjetja*. Knjiga 1: Ekonomika podjetja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
293. Pučko, D. (1995). Analiza uspeha in uspešnosti poslovanja gospodarskih združb. *Zbornik referatov 27. simpozija o sodobnih metodah v računovodstvu in poslovnih financah* (str. 61–71). Ljubljana: Zveza ekonomistov Slovenije in Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
294. Pučko, D. (1997). *Analiza in načrtovanje poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
295. Pučko, D. (2001). *Analiza poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
296. Quinn, J. B., Anderson, P. & Finkelstein, S. (1996). Managing professional intellect: making the most of the best. *Harvard Business Review*, 3(4), 71–80.
297. Raelin, J. A. (1997). A model of work-based learning. *Organization Science*, 8(6), 563–578.
298. Rai, A., Lang, S. S. & Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: an empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50–69.
299. Rajkovič, V., Florjančič, M. & Bernik, I. (1999). Informacijska tehnologija kot element organiziranja kadrovske dejavnosti. V J. Kovač (ur.), *Sodobne oblike in pristopi pri*

- organiziranju podjetij in drugih organizacij* (str. 267–287). Kranj: Založba Moderna organizacija.
300. Rejc, A. (1996). *Vloga nefinančnih kazalcev za presojanje uspešnosti poslovanja v novem poslovnem okolju*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 301. Rejc, A. (1998). Presojanje uspešnosti poslovanja podjetij z usklajenim spletom finančnih in nefinančnih kazalcev. *Slovenska ekonomska revija*, 5, 485–502.
 302. Rejc, A. (1999). *Sodobni pogledi na merjenje in presojanje uspešnosti poslovanja podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 303. Rejc, A. (2002). *Vloga in pomen nefinančnih informacij v okviru uspešnosti poslovanja podjetja – teorija in empirična preverba*. (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 304. Rejc, A. (2003). 11 let po nastanku koncepta BCS. *Manager+*, jesen, str. 17–19.
 305. Rejc, A. (2004). A social and environmental critique of the balanced scorecard as the basis for a stakeholder model of performance measurement. V *Theory and practice of transition and accession to the EU* (str. 365–378). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 306. Rigdon, E. (1996). CFI vs. RMSEA: A comparison of two fit indices for structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 3(4), 369–379.
 307. Rijavec, P. (2000). Zamenjava na tronu: delničar je kralj. *Manager*, 3, str. 30–33.
 308. Roach, S. S. (1987). America's Technology Dilemma: A Profile of the Information Economy. *Morgan Stanley's economics newsletter series*, April 22.
 309. Robertson, T. L. (1998). Are Newsgroups Virtual Communities? *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (str. 360–367). Gaithersburg, Maryland, United States.
 310. Robey, D., Boudreau, M.-C. & Rose, G. M. (2000). Information technology and organizational learning: A review and assessment of research. *Accounting Management and Information Technologies*, 10(2), 125–155.
 311. Rohm, H. (2005). A Balancing Act. *Performance Measurement in Action*, 2(2), 1–8.
 312. Rosenberg, M. (2001). *E-Learning, Strategies for Developing Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
 313. Rovan, J. (2005). *Statistika 3*. Zapiski predavanj. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 314. Rozman, R. & Pirc A. S. (2001). Knowledge Management and Organization. *Proceedings of Fifth International Conference on Management of Innovative Technologies (MIT)* (str. 14). Piran, Slovenija.
 315. Rozman, R. & Rusjan, B. (1995). Organizacija (ravnanje) proizvodnje. (2nd ed.) Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 316. Rozman, R., Kovač, J. & Koletnik, F. (1993). *Management*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
 317. Rumble, G. (1997). *The Costs and Economics of Open and Distance Learning*. London: Kogan Page.
 318. Rummelt, R. P. (1984). Toward a Strategic Theory of the Firm. V R. Lamb (ur.), *Competitive Strategic Management* (str. 556–570). Prentice Hall, Englewood Cliffs.
 319. Sagadin, J. (1999). Programska evalvacija. *Sodobna pedagogika*, 50(2), 196–211.
 320. Saraswat, S. P. & Gorgone, J. T. (1990). Organizational learning curve in software installation: an empirical investigation. *Information & Management*, 19(1), 53–59.
 321. Saunders, C. S. & Jones, J. W. (1992). Measuring performance of the information systems function. *Journal of Management Information Systems*, 8(4), 63–82.
 322. Schmenner, W. R. (1993). *Production/Operations Management*. New York: McGraw-Hill.

323. Schrage, M. (1997). The Real Problem with Computers, *Harvard Business Review*, 75(5), 178–188.
324. Schroeder, G. R. (1989). *Operations Management*. New York (etc.): McGraww – Hill.
325. Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
326. Schwab, D. P. (1980). Construct validity in organization behavior. V B. M. Staw & L. L. Cummings (ur.), *Research in organizational behavior*. Greenwich, CT: JAI Press.
327. Schweizer, H. (2004). E-learning in Business. *Journal of Management Education*, 28(6), 674–692.
328. Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253.
329. Selan, M. (2002). *Organizacijsko učenje*. Magistrska naloga. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
330. Senge, P. M. (1990a). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. London: Random House.
331. Senge, P. M. (1990b). The Leader's New Work: Building Learning Organizations. *Sloan Management review*, 32(1), 7–23.
332. Shea, R. H. (2002). *E-learning today – As an industry shakes out, the survivors offer no-frills education for grown*. U.S. News and World Report.
333. Shrivastava, P. A. (1983). Typology of Organizational Learning Systems. *Journal of Management Studies*, 20, 1–28.
334. Shutt, J. A. (2003). Balancing the health Care Scorecard. *Managed Care*, 9, 42–46.
335. Skrt, R. (2007). Blog, novo orodje poslovne promocije. *Monitor*, 5, str. 74–75.
336. Skrt, R. (2007). *Spletne skupnosti*. Najdeno 25. Februarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.nasvet.com/spletne-skupnosti>.
337. Slater, S. F. & Narver, J. C. (1995). Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing*, 59(3), 63–74.
338. Sloan, T. R., Hyland, P. W. B. & Beckett, R. C (2002). Learning as a Competitive Advantage: Innovative Training in the Australian Aerospace Industry. *International Journal of Technology Management*, 23(4), 341–352.
339. Slovenska fundacija za poslovno odličnost. (2009). *Model odličnosti EFQM*. Najdeno 8. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.sfpo.si>.
340. *Slovenski računovodski standardi* (2001). Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
341. *Slovenski računovodski standardi 29* (2006). Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
342. *Slovenski računovodski standardi 30* (2006). Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
343. Slovenski računovodski standardi. (2006). *Uradni list RS* št. 112/2006, 03/2007, 12/2008 in 119/2008 (15. december 2006).
344. Smith, G. (2004). *Folksonomy: social classification*. Najdeno 8. maja 2009 na spletnem naslovu http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html.
345. Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic management journal*, 17, 45–62.
346. Splichal, S. (1990). *Analiza besedil: statistična obravnava jezikovnih podatkov v družboslovnih raziskavah*. Metodološki zvezki 6. Ljubljana: Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo.
347. SPSS, Inc. (1999). *SPSS Base 10.0 Applications Guide*. Chicago: SPSS Inc.

348. Stäbler, S. G. & Ewaldt, J. W. (1998). Simulation modeling and analysis of complex learning processes in organization. *Accounting, Management and Information Technologies*, 8(4), 255–263.
349. Stare, M. & Bučar, M. (2005). *Učinki informacijsko komunikacijskih tehnologij*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
350. Statistični urad Republike Slovenije. (2008). *Statistical Yearbook of Republic of Slovenia*. (2008). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. Najdeno 15. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/letopis/2008/naslovnica-siva.pdf>.
351. Statistični urad RS. (2005). *Poslovne storitve, Slovenija, 2003*. Najdeno 15. februarja 2010 na spletnem naslovu www.stat.si/doc/14-PO-206-0501.doc.
352. Statistični urad RS. (2007). *Podjetja, Slovenija, 2007*. Najdeno 15. februarja 2010 na spletnem naslovu http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=1967.
353. Stephenson, J. (2001). *Teaching & Learning Online*. London: Kogan Page.
354. Stern, J. M., Shiely, J. S. & Ross, I. (2003). *EVA kot izziv: Uvajanje sprememb, ki v organizacijo prinašajo dodano vrednost*. Ljubljana: GV založba
355. Stevenson, J. (1992). *Applied multivariate statistisc for the social sciences* (2nd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
356. Stewart, B. G. (1991). *The Quest For Value: The EVA Management Guide*. New York: Harper Business.
357. Stolarick, K. M. (1999). Are Some Firms Better at IT? Differing Relationshiups between Productivity and IT Spending. *CES WP-99-13*. Washington: Center for Economic Studies.
358. Strassman, P. A. (1999). *Information Productivity*. New Canaan, Conneticut: Information Economics Press.
359. Sveiby, K. E. (1998). *Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard*. Najdeno 30. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.sveiby.com/articles/EmergingStandard.html>.
360. Šimenc, G. (2006). Trg tehnologij DSL danes in jutri. *Monitor*, 6. Najdeno 8. oktober 2009 na spletnem naslovu <http://www.monitor.si/clanek/trg-tehnologij-dsl-danes-in-jutri>.
361. Škerlavaj, M. (2003). *Vpliv informacijsko komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja: teoretična in empirična analiza*. (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
362. Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Computer-Assisted Research Design and Analysis*. Boston: Allyn and Bacon.
363. Tavčar, M. I. (2005). *Skriti zaklad znanja: management ekspertnih organizacij*. Koper: Fakulteta za management.
364. Taylor, J. (2001). The Future of Learning – Learning for the Future: Shaping the Transition. *Open Praxis*, 2, 20–24.
365. Tekavčič, M. & Megušar, A. (2002). *Analiziranje uspešnosti poslovanja s pomočjo sistema med seboj povezanih kazalnikov (Uporaba konkretnih podatkov podjetja s simulacijo sprememb)*. 8. strokovno posvetovanje o sodobnih vidikih analize poslovanja in organizacije. Portorož: Zveza ekonomistov Slovenije.
366. Tekavčič, M. (2002). Merjenje in presojanje uspešnosti poslovanja. V S. Možina (ur.), *Management, nova znanja za uspeh* (str. 664-692). Radovljica: Didakta.
367. Thorndike, R. L. & Hagen, E. (1955). *Measurement and evaluation in psychology and education*. New York, London: John Wiley and Sons; Chapman and Hall.

368. Tippins, M. J., & Sohi, R. S. (2003). IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal*, 24(8), 745–761.
369. Tisal, J. (2001). *The GSM Network: The GPRS Evolution – One Step Towards UMTS*. New Jersey: John Wiley & Sons.
370. Tobin, D. R. (1998). *The Knowledge – Enabled Organization: Moving from Training to Learning to Meet Business Goals*. New York: American Management Association.
371. Trkman, P., Jerman-Blažič, B. & Turk, T. (2008). Factors of broadband development and the design of a strategic policy framework. *Telecommunication policy*, 32(2), str. 101–115.
372. Trkman, P., Turk, T., Vehovar, V. & Jerman-Blažič, B. (2001). Uspešnost poslovanja in informatizacija. V J. Grad (ur.), *Zbornik posvetovanja*. (str. 276). Ljubljana: Slovensko društvo Informatika.
373. Trojar, J. T. (1999). *Stres v športu*. (magisterska naloga). Ljubljana: Filozofska fakulteta.
374. Trošt, R. (2002). Analiza povezanosti med tržno naravnostjo in organizacijsko strukturo na primeru slovenske predelovalne industrije. *Akademija MM*, 5(9), 17–27.
375. *Trženjska dodana vrednost* (MVA-Market Value Added). Najdeno 15. novembra 2009 na spletnem naslovu www.sternstewart.com.
376. Tsang, E. W. K. (1997). Organizational Learning and the Learning Organization – A Dichotomy between Descriptive and Prescriptive Research. *Human Relations*, 50(1), 73–89.
377. Tukey, J. W. (1977). *Exploratory Data Analysis*. Addison-Wesley.
378. Turban, E., King, D., Lee, J., Warkentin, M., Chung, H. M. & Chung, M. (2002). *Electronic Commerce 2002: A Managerial Perspective*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
379. Turban, E., McLean, E. & Wetherbe, J. (2001). *Information Technology for Management* (2nd ed.) New York: John Wiley and Sons.
380. Turk, I. (1993). *Uvod v ekonomiko gospodarske družbe*. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
381. Turk, I. (1995). Nov sistem medsebojno povezanih kazalnikov. *Revizor*, 6(6), 7–18.
382. Turk, I., Kavčič, S. & Kokotec-Novak, M. (1998). *Poslovodno računovodstvo*. (2nd ed.) Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
383. Turk, I., Kavčič, S. & Kokotec-Novak, M. (2003). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
384. Turk, I., Kavčič, S., Kokotec-Novak, M., Koželj, S. & Odar, M. (1999). *Finančno računovodstvo*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
385. Ulrich, D., Jick, T., & von Glinow, M. A. (1993). High-impact learning: Building and diffusing learning capability. *Organizational Dynamics*, 22(2), 52–66.
386. Vehovar, V. & Platinovšek, R. (2005). *E-izobraževanje–podjetja*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Center za metodologijo in informatiko.
387. Vehovar, V., Lozar Manfreda, K., Omerzu, M. & Robinšak, M. (2000). *Raba interneta v Sloveniji (RIS) 2000/2001*. Ljubljana: FDV, Center za metodologijo in informatiko.
388. Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. *Management Science*, 35(8), 942–962.
389. Venugopal, V. & Baets, W. (1995). Intelligent Support Systems For Organizational Learning. *The Learning Organization*, 2(3), 22–34.
390. Wall, B. (1998). Measuring the right stuff: identifying and applying the right knowledge. *Knowledge Management Review*, 1(4), 20–24.
391. Watkins, K. E. & Marsick, V. J. (1997). Dimensions of Learning Organization Questionnaire (DLOQ). Warwick, RI: Partners for the Learning Organization.

- 392. Wiig, K. M. (1997). Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management. *Long Range Planning*, 30(3), 399–405.
- 393. Wikipedia (2009). *RSS (protokol)*. Najdeno 23. novembra 2009 na spletnem naslovu [http://sl.wikipedia.org/wiki/RSS_\(protokol\)](http://sl.wikipedia.org/wiki/RSS_(protokol)).
- 394. Wikipedia (2009). *Web 2.0*. Najdeno 23. novembra 2009 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0.
- 395. Wikipedia. (2009). *IEEE 802.11*. Najdeno 16. novembra 2009 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11.
- 396. Wikipedia. (2009). *WiMAX*. Najdeno 16. novembra 2009 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/WiMAX>.
- 397. *WiMAX Solution*. (2009). Najdeno 9. marca 2009 na spletnem naslovu: <http://www.hyperia.com/wimax.html>.
- 398. Yelle, L. E. (1979). The learning curve: historical review and comprehensive survey. *Decision Sciences*, 10(2), 302–78.
- 399. Yetton, P. W., Johnston K. D. & Craig, J. F. (1994). Computer-aided architects: a case study of IT and strategic change. *Sloan Management Review*, Summer, 57–67.
- 400. Zakon o gospodarskih družbah. (2006). *Uradni list RS* št. 42/2006, 19. april 2006.
- 401. Zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost. *Uradni list RS* št. 22/98.
- 402. Zakon o telekomunikacijah. *Uradni list RS* št. 30/2001.
- 403. Zakon o telekomunikacijah. *Uradni list RS* št. 35/1997.
- 404. Združenje Manager. (2003). *Anketna raziskava Uporaba informacijske tehnologije - I. del*. Najdeno 19. oktobra 2009 na spletnem naslovu <http://www.zdruzenje-manager.si/si/raziskave/uporaba-it-01/>.
- 405. Zhang, D. & Nunamaker, J. F. (2003). Powering e-learning in the new millennium: an overview of e-learning and enabling technology. *Information Systems Frontiers*, 5(2), 207–218.
- 406. Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou L. & Nunamaker, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79.

PRILOGE

PRILOGA A: ANKETNI VPRAŠALNIK

I. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE IN TEHNOLOŠKO PODPRTO UČENJE

Prosimo, ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in tehnološko podprtim učenjem v vašem podjetju, in **obkrožite ustrezen odgovor**.

Informacijsko-komunikacijska infrastruktura (IKI)⁸⁴ zaposlenim v našem podjetju omogoča: <i>Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam</i>					
		Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam	
1	Hiter dostop do informacij, ki jih potrebujejo za učinkovito opravljanje svojega dela.	1	2	3	4 5
2	Učinkovitejše delo.	1	2	3	4 5
3	Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj.	1	2	3	4 5
4	Uporabo svetovnega spleta (www).	1	2	3	4 5
5	Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju in izven podjetja.	1	2	3	4 5
6	Večjo učinkovitost poslovanja.	1	2	3	4 5
7	Povezavo med zaposlenimi in kupci ter med zunanjimi sodelavci in kupci.	1	2	3	4 5
8	Izvajanje tehnološko podprtega učenja (e-učenja).	1	2	3	4 5
9	Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS - Really Simple Syndication).	1	2	3	4 5

Ocenite, v kolikšni meri se strinjate (glede na uporabo posamezne tehnologije s strani zaposlenega) s tem, da so spodaj naštet izobraževalne tehnologije (IT)⁸⁵ pomembne za vaše podjetje? <i>Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam</i>					
		Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam	
1	Komunikacijska orodja in storitve (e-pošta, oglasne deske ipd.).	1	2	3	4 5
2	Klepetalnice in forumi za izboljšavo komunikacije med upravo, zaposlenimi, strankami in/ali dobavitelji.	1	2	3	4 5
3	Videokonference za organizacijo sestankov in podobnih srečanj s poslovnimi partnerji.	1	2	3	4 5
4	Komunikacijska orodja za skupinsko delo (npr. Lotus Notes, MS Exchange) za izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju.	1	2	3	4 5
5	Poslovni blogi (spletne dnevnike) za izražanje mnenj in stališč zaposlenih.	1	2	3	4 5
6	Različne baze znanja (npr. digitalna knjižnica, baze podatkov).	1	2	3	4 5
7	Sistem za upravljanje učenja (Learning Management System), kot npr. Moodle, Sitos, Spletno učenje, Spletna akademija, ECHO.	1	2	3	4 5
8	Wikipedija za pridobivanje novih informacij.	1	2	3	4 5
9	Iskalniki informacij v svetovnem spletu (npr. Google, Najdi.si).	1	2	3	4 5
10	Sodobna komunikacijska orodja (npr. Skype, Messenger).	1	2	3	4 5

⁸⁴ Informacijsko-komunikacijska infrastruktura opredeljuje različne komunikacijske povezave, strojno in programsko opremo (npr. širokopasovne tehnologije), ki omogočajo dostop do informacij, znanja in najrazličnejših učnih vsebin.

⁸⁵ Izobraževalna tehnologija opredeljuje tisto tehnologijo, ki je namenjena pripravi ali izvedbi učnega procesa v podjetju. Med tovrstne tehnologije spadajo t. i. sistemi za upravljanje izobraževanja in najrazličnejša komunikacijska orodja, ki se nanašajo na upravljanje, uporabo in posredovanje določenega znanja zaposlenim.

Ocenite, v kolikšni meri se strinjate (glede na uporabo s strani zaposlenih) s tem, da so spodaj našete **učne vsebine (UV)**⁸⁶ pomembne za vaše podjetje?

Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam

	Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam
1 Strokovna literatura (npr. knjige, revije, priročniki in učbeniki).	1	2 3	4 5
2 Interni predpisi (npr. poslovnik, zapisniki, pravilniki, navodila za delo).	1	2 3	4 5
3 Elektronska učna gradiva (npr. gradiva na internetu).	1	2 3	4 5

II. ORGANIZACIJSKO UČENJE

Prosimo, ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi z organizacijskim učenjem v vašem podjetju, in **obkrožite ustrezen odgovor**.

Ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi s **pridobivanjem znanja (PRZ)**.

Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam

	Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam
1 Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju.	1	2 3	4 5
2 Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih.	1	2 3	4 5
3 Zaposleni so izjemno pomemben vir informacij za naše podjetje.	1	2 3	4 5
4 Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih, kolegijih ipd.	1	2 3	4 5
5 Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje.	1	2 3	4 5
6 Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela in storitev.	1	2 3	4 5
7 Vrhni management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta).	1	2 3	4 5
8 Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij.	1	2 3	4 5
9 Zunanji viri (poročila, svetovalci, časniki, revije, internet...) so pomemben vir informacij za naše podjetje.	1	2 3	4 5

Ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi načini **posredovanja znanja (POZ)**.

Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam

	Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam
1 Strukturiran in predpisan način (interna pošta, notranja obvestila, okrožnice ipd) je najprimernejši način posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
2 Različni seminarji in interna usposabljanja (MS Excel, varnost pri delu ipd.) so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
3 Osebni kontakti in stiki so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
4 Kolegiji, ki so organizirani po posameznih poslovnih področjih so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
5 Telefonski kontakti so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
6 Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger...) so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
7 Posebna poročila so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
8 Intranet podjetja so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
9 Sestanki skupin so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5
10 Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, blogi, Wikipedija) so najprimernejši načini posredovanja znanja.	1	2 3	4 5

⁸⁶ Učna vsebina opredeljuje vsebino, ki zaposlenim omogoča boljše in učinkovitejše delo. To ni samo strokovna literatura, temveč tudi interni predpisi, pravilniki, poslovnik, navodila za delo in poročila o statusu različnih projektov.

Ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi s spremembami, ki so nastale v zadnjih treh letih zaradi novo pridobljenega znanja zaposlenih (uporaba znanja) (UPZ). <i>Ocene: 1 – se nikakor ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – niti se ne strinjam niti se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam</i>					
		Se nikakor ne strinjam	Niti se ne strinjam niti se strinjam	Popolnoma se strinjam	
1	Zaposleni so sposobni prekiniti tradicionalno mišljenje in stvari videti v drugačni luči.	1	2	3	4 5
2	Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme.	1	2	3	4 5
3	Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala.	1	2	3	4 5
4	Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo.	1	2	3	4 5
5	Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala.	1	2	3	4 5
6	Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala.	1	2	3	4 5
7	Kvaliteta proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala.	1	2	3	4 5
8	Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope.	1	2	3	4 5
9	Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala.	1	2	3	4 5
10	Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala.	1	2	3	4 5

III. FINANČNA IN NEFINANČNA USPEŠNOST POSLOVANJA

Prosimo, ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi s finančno in nefinančno uspešnostjo vašega podjetja in **obkrožite ustrezen odgovor** (obkrožite številko, ki ustreza vašemu podjetju – v smislu bližine eni izmed dveh danih dvopolnih trditev).

Finančna uspešnost poslovanja (FIN)					
Trditev A			Trditev B		
1	Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %) je bila v našem podjetju precej pod povprečjem panoge.	1	2	3	4 5
2	Dobičkonosnost kapitala (ROE, v %) je bila v našem podjetju precej pod povprečjem panoge.	1	2	3	4 5
3	Bruto dodana vrednost na zaposlenega ⁸⁷ je bila v našem podjetju precej pod povprečjem panoge.	1	2	3	4 5

Nefinančna uspešnost poslovanja (NEFIN)					
Trditev A			Trditev B		
1	Fluktuacija zaposlenih (število zamenjanega osebja v zadnjih treh letih zaradi nezadovoljstva s plačo, možnostmi za napredovanje, delovnimi odnosi ipd.) je v našem podjetju visoka .	1	2	3	4 5
2	Delež stalnih kupcev se v zadnjih treh letih zmanjšuje .	1	2	3	4 5
3	Število reklamacij kupcev se je v zadnjih treh letih povečalo .	1	2	3	4 5
4	Odnosi z dobavitelji so slabi in nestabilni ter ponavadi tudi zelo kratkotrajni.	1	2	3	4 5

⁸⁷ **Bruto dodana vrednost na zaposlenega** je po podatkih za leto 2005 znašala 6.970.000 SIT (29.085 EUR) (Vir: Statistični urad Republike Slovenije in Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve).

IV. SPLOŠNA VPRAŠANJA

Prosimo, odgovorite na spodnji dve vprašanji tako, da **obkrožite številko pred ustreznim odgovorom**.

1	Kolikšnemu deležu zaposlenih je v vašem podjetju omogočen dostop do interneta ?	1	nobenemu		
		2	od 0 %	do	25 %
		3	od 26 %	do	50 %
		4	od 51 %	do	75 %
		5	od 76 %	do	100 %
2	Kolikšno je povprečno število izobraževalnih dni na zaposlenega v vašem podjetju (štejejo vsa funkcionalna izobraževanja in predavanja – tako interna kot zunanja ter domača in tuja)?	1	0 dni		
		2	od 1 – 3 dni		
		3	od 4 – 6 dni		
		4	od 7 – 9 dni		
		5	nad 9 dni		

Prosimo vas še za nekaj podatkov o vašem podjetju.

Katera je vaša glavna dejavnost – standardna klasifikacija dejavnosti (SKD), ki izhaja iz nomenklature dejavnosti EU? Obkrožite ustrezno črko.

- A Kmetijstvo, lov, gozdarstvo
- B Ribišstvo
- C Rudarstvo
- D Predelovalne dejavnosti
- E Oskrba z elektriko, plinom, vodo
- F Gradbeništvo
- G Trgovina; popravila motornih vozil
- H Gostinstvo
- I Turistične agencije, promet, skladiščenje, zveze
- J Denarno in finančno posredništvo, zavarovanja
- K Nepremičnine, poslovne storitve in najem
- L Javna uprava, obvezno socialno zavarovanje
- M Izobraževanje
- N Zdravstvo in socialno varstvo
- O Javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti

Kakšna je bila v letu 2006 velikost vašega podjetja (povprečno število zaposlenih)?

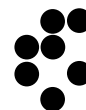
- 1 50 – 249
- 2 250 – 499
- 3 več kot 500

Kolikšen je bil v letu 2006 obseg letnega prometa (čisti prihodki od prodaje) (Vir: Zakon o gospodarskih družbah)?

- 1 do 2.0 mio EUR
- 2 od 2.0 mio EUR do 7.3 mio EUR
- 3 od 7.3 mio EUR do 29.2 mio EUR
- 4 nad 29.2 mio EUR

Vaša funkcija v podjetju: _____

Iskrena hvala za pomoč in sodelovanje!



PRILOGA B: SPREMNI DOPIS

Ljubljana, 8. junij 2007

Predmet: Vprašalnik o vplivu informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja slovenskih podjetij

Spoštovani!

V sklopu Ciljnega raziskovalnega programa »**Konkurenčnost Slovenije 2006-2013**« proučujemo vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tehnološko podprtega organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja slovenskih podjetij z več kot 50 zaposlenimi.

Priloženi vprašalnik je oblikovan tako, da Vam njegovo izpolnjevanje ne bo vzelo **več kot 15 minut**. Zagotavljamo Vam, da bodo vsi podatki, pridobljeni s tem vprašalnikom, uporabljeni izključno za raziskavo in ne bodo predstavljeni v individualni obliki.

Prosim Vas, da nam izpolnjeni vprašalnik vrnete v priloženi in frankirani kuverti do **3. julija 2007**. Za vse dodatne informacije se lahko obrnete na **mag. Tanjo Arh** (tel.: 01/477 3336; e-pošta tanja@e5.ijs.si). Po zaključku raziskave bodo rezultati na voljo pri avtorici.

V upanju, da nam boste pomagali pri izvedbi raziskave, se Vam iskreno zahvaljujemo za sodelovanje in Vas lepo pozdravljamo.

mag. Tanja Arh

Institut "Jožef Stefan"

Jamova 39, 1000 Ljubljana

E-pošta: tanja@e5.ijs.si

Tel.: 01/477 3336, 01/477 3756; Fax: 01/477 3995

Priloga: Vprašalnik

PRILOGA C: OPISNE STATISTIKE

Postavka	Št.	Povprečje		St. odklon	Simetričnost		Sploščenost	
Hiter dostop do informacij.	356	4.51	.035	.669	-1.183	.129	.860	.258
Učinkovitejše delo.	356	4.37	.038	.714	-.907	.129	.363	.258
Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj.	356	3.60	.054	1.017	-.414	.129	-.267	.258
Uporabo svetovnega spleta.	356	4.47	.041	.767	-1.573	.129	2.608	.258
Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju in izven podjetja.	356	4.12	.042	.784	-.593	.129	-.115	.258
Večjo učinkovitost poslovanja.	356	4.29	.037	.690	-.652	.129	.104	.258
Povezavo med zaposlenimi in kupci ter med zunanji sodelavci in kupci.	356	4.12	.047	.882	-.994	.129	.938	.258
Izvajanje tehnološko podprtega učenja.	356	3.24	.059	1.117	-.171	.129	-.634	.258
Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS).	356	3.67	.057	1.071	-.555	.129	-.359	.258
Komunikacijska orodja.	356	4.64	.038	.724	-2.427	.129	6.605	.258
Klepatalnice in forumi.	356	2.44	.064	1.217	.432	.129	-.708	.258
Videokonference.	356	1.71	.057	1.069	1.634	.129	2.015	.258
Komunikacijska orodja za skupinsko delo (MS Exchange, Lotus Notes).	356	2.70	.081	1.532	.317	.129	-1.374	.258
Poslovne bloge.	356	1.61	.051	.962	1.746	.129	2.774	.258
Baze znanja.	356	3.04	.069	1.304	-.076	.129	-1.054	.258
Sistem za upravljanje učenja.	356	1.71	.055	1.037	1.630	.129	2.249	.258
Wikipedijo.	356	2.42	.063	1.197	.575	.129	-.488	.258
Iskalnike informacij.	356	4.46	.044	.837	-1.915	.129	3.863	.258
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger...).	356	2.83	.073	1.377	.167	.129	-1.164	.258
Strokovna literatura (knjige, revije, učbeniki...).	356	3.27	.067	1.260	-.234	.129	-.863	.258
Interni predpisi (poslovniki, zapisniki, pravilniki...).	356	3.49	.065	1.234	-.448	.129	-.754	.258
E-učna gradiva (gradiva na internetu).	356	3.04	.065	1.229	.040	.129	-.857	.258
Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju.	356	3.91	.045	.852	-.508	.129	.114	.258
Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih.	356	4.06	.043	.803	-.890	.129	1.428	.258
Zaposleni so izjemno pomemben vir informacij za naše podjetje.	356	4.28	.040	.762	-1.176	.129	2.223	.258
Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih, kolegijih ipd.	356	3.95	.043	.817	-.654	.129	.628	.258

Postavka	Št.	Povprečje		St. odklon	Simetričnost		Sploščenost	
Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje.	356	3.70	.054	1.017	-.511	.129	-.263	.258
Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela in storitev.	356	3.80	.048	.911	-.583	.129	.139	.258
Vrhnji management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta).	356	3.69	.059	1.119	-.689	.129	-.180	.258
Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij.	356	2.63	.069	1.295	.330	.129	-.983	.258
Zunanji viri (poročila, svetovalci, časniki, revije, internet...) so pomemben vir informacij za naše podjetje.	356	3.82	.054	1.012	-.671	.129	-.079	.258
Strukturiran in predpisan način (interna pošta, notranja obvestila, okrožnice ipd).	356	4.07	.042	.791	-.577	.129	-.081	.258
Različni seminarji in interna usposabljanja (MS Excel, varnost pri delu ipd.).	356	4.08	.044	.827	-.724	.129	.399	.258
Osebni kontakti in stiki.	356	4.42	.034	.647	-.738	.129	-.197	.258
Kolegiji, ki so organizirani po posameznih poslovnih področjih.	356	4.03	.045	.850	-.667	.129	.052	.258
Telefonski kontakti.	356	3.95	.045	.843	-.619	.129	.225	.258
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger...).	356	2.98	.059	1.111	-.128	.129	-.651	.258
Posebna poročila.	356	3.44	.052	.987	-.243	.129	-.297	.258
Intranet podjetja.	356	3.47	.062	1.168	-.532	.129	-.498	.258
Sestanki skupin.	356	4.00	.045	.851	-.905	.129	1.057	.258
Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, blogi, Wikipedija).	356	2.90	.064	1.206	-.067	.129	-.954	.258
Zaposleni so sposobni prekiniti tradicionalno mišljenje in stvari videti v drugačni luči.	355	3.46	.045	.844	-.418	.129	.554	.258
Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme.	356	3.62	.044	.822	-.330	.129	.230	.258
Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo.	356	3.40	.048	.900	-.126	.129	-.120	.258
Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	3.39	.047	.879	-.416	.129	.307	.258
Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	3.60	.047	.885	-.587	.129	.521	.258
Kvaliteta proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	3.95	.039	.728	-.491	.129	.566	.258

Postavka	Št.	Povprečje		St. odklon	Simetričnost		Sploščenost	
Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope.	356	3.68	.050	.937	-.397	.129	-.238	.258
Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala.	356	3.67	.048	.901	-.356	.129	-.076	.258
Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala.	356	3.92	.043	.812	-.873	.129	1.463	.258
Dobičkonosnost sredstev (ROA, v %).	356	3.36	.048	.910	-.201	.129	.010	.258
Dobičkonosnost kapitala (ROE, v %).	356	3.38	.051	.959	-.257	.129	-.135	.258
Dodana vrednost na zaposlenega.	356	3.42	.051	.962	-.261	.129	-.176	.258
Fluktuacija zaposlenih.	356	3.38	.055	1.032	-.515	.129	-.152	.258
Delež stalnih kupcev.	356	3.77	.048	.902	-.547	.129	.241	.258
Število reklamacij kupcev.	356	3.53	.048	.905	-.202	.129	-.244	.258
Odnosi z dobavitelji.	356	3.91	.040	.762	-.535	.129	.443	.258

PRILOGA D: Rezultati simetričnosti in sploščenosti

Postavka	Simetričnost	Sploščenost
Hiter dostop do informacij (IKI1).	-1.183	.860
Učinkovitejše delo (IKI2).	-.907	.363
Skupinsko diskusijo in izmenjavo mnenj (IKI3).	-.414	-.267
Uporabo svetovnega spleta (IKI4).	-1.573	2.608
Izboljšanje komunikacije med različnimi oddelki v podjetju in izven podjetja (IKI5).	-.593	-.115
Večjo učinkovitost poslovanja (IKI6).	-.652	.104
Povezavo med zaposlenimi in kupci ter med zunanjimi sodelavci in kupci (IKI7).	-.994	.938
Izvajanje tehnološko podprtega učenja (IKI8).	-.171	-.634
Preprost način zbiranja in hiter pregled informacij iz različnih spletnih virov (RSS) (IKI9).	-.555	-.359
Komunikacijska orodja (IT1).	-2.427	6.605
Klepatalnice in forume (IT2).	.432	-.708
Videokonference (IT3).	1.634	1.998
Komunikacijska orodja za skupinsko delo (MS Exchange, Lotus Notes) (IT4).	.317	-1.374
Poslovne bloge (IT5).	1.746	2.774
Baze znanja (IT6).	-.076	-1.054
Sistem za upravljanje učenja (IT7).	1.630	2.249
Wikipedijo (IT8).	.575	-.488
Iskalnike informacij (IT9).	-1.915	3.863
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger...) (IT10).	.167	-1.164
Strokovna literatura (knjige, revije, učbeniki...) (UV1).	-.234	-.863
Interni predpisi (poslovniki, zapisniki, pravilniki...) (UV2).	-.448	-.754
E-učna gradiva (gradiva na internetu) (UV3).	.040	-.857
Seminarji doma in v tujini ter interna usposabljanja so najučinkovitejši način pridobivanja znanja v podjetju (PRZ1).	-.508	.114
Pretekle napake so priložnosti za učenje in izpopolnjevanje znanja zaposlenih (PRZ2).	-.890	1.428
Zaposleni so izjemno pomemben vir informacij za naše podjetje (PRZ3).	-1.176	2.223
Zaposleni pridobivajo tekoče informacije na sestankih, kolegijih ipd (PRZ4).	-.654	.628
Pomemben vir informacij so kupci in dobavitelji, zato pri zbiranju informacij uporabljamo razne vprašalnike, ankete in kratke intervjuje (PRZ5).	-.511	-.263
Konkurenčna podjetja so pomemben vir učenja novih metod dela in storitev (PRZ6).	-.583	.139
Vrhnji management pri pomembnih odločitvah pridobi informacije od lastnikov podjetja (nadzornega sveta) (PRZ7).	-.689	-.180
Naše podjetje ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij (PRZ8).	.330	-.983
Zunanji viri (poročila, svetovalci, časniki, revije, internet...) so pomemben vir informacij za naše podjetje (PRZ9).	-.671	-.079
Strukturiran in predpisan način (interna pošta, notranja obvestila, okrožnice ipd) (POZ1).	-.577	-.081
Različni seminarji in interna usposabljanja (MS Excel, varnost pri delu ipd.) (POZ2).	-.724	.399
Osebni kontakti in stiki (POZ3).	-.738	-.197
Kolegiji, ki so organizirani po posameznih poslovnih področjih (POZ4).	-.667	.052
Telefonski kontakti (POZ5).	-.619	.225
Sodobna komunikacijska orodja (Skype, Messenger...) (POZ6).	-.128	-.651
Posebna poročila (POZ7).	-.243	-.297
Intranet podjetja (POZ8).	-.532	-.498
Sestanki skupin (POZ9).	-.905	1.057
Moderne izobraževalne tehnologije (videokonferenca, blogi, Wikipedija) (POZ10).	-.067	-.954
Zaposleni so sposobni prekiniti tradicionalno mišljenje in stvari videti v drugačni luči (UPZ1).	-.418	.554
Zaposleni pri svojem delu z inovativnimi idejami rešujejo probleme (UPZ2).	-.330	.230
Zadovoljstvo zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečalo (UPZ3).	-.126	-.120
Splošna atmosfera v podjetju se je v zadnjih treh letih izboljšala (UPZ4).	-.416	.307

Postavka	Simetričnost	Sploščenost
Komunikacija med vrhnjim managementom in zaposlenimi se je v zadnjih treh letih izboljšala (UPZ5).	-.587	.521
Kvaliteta proizvodov in storitev se je v zadnjih treh letih izboljšala (UPZ6).	-.491	.566
Podjetje je v zadnjih treh letih uvedlo nove marketinške pristope (UPZ7).	-.397	-.238
Učinkovitost timskih sestankov se je v zadnjih treh letih izboljšala (UPZ8).	-.356	-.076
Povprečna produktivnost zaposlenih se je v zadnjih treh letih povečala (UPZ9).	-.873	1.463
Dobičkonosnost sredstev (ROA v %) (FIN1)	-.201	.010
Dobičkonosnost kapitala (ROE v %) (FIN2)	-.257	-.135
Bruto dodana vrednost na zaposlenega (FIN3)	-.261	-.176
Fluktuacija zaposlenih (NEFIN1)	-.480	-.111
Delež stalnih kupcev (NEFIN2)	-.547	.241
Število reklamacij kupcev (NEFIN3)	-.202	-.244
Odnosi z dobavitelji (NEFIN4)	-.535	.443

Opomba: Vrednosti sploščenosti in asimetričnosti med ± 1 se smatrajo za odlične med ± 2 pa še zadovoljive (George & Mallery, 2001). Podčrtane in poudarjene spremenljivke so bile v nadaljevanju izločene (IKI4, IT1, IT5, IT7, IT9, PRZ3).

PRILOGA E: Rezultati analize potrjevalne faktorske analize prvega reda

DATE: 5/20/2009
TIME: 21:57

L I S R E L 8.80

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., 1981-2006
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:\Documents and Settings\Tanja Arh\Desktop\PhD\LISREL-rezultati\Baza_SPSS\vpr_NOVI.psf':

Raw Data from file 'C:\Documents and Settings\Tanja Arh\Desktop\PhD\LISREL-rezultati\Baza_SPSS\vpr_NOVI.psf'
Latent Variables Tpu Ou Fin Nefin
Relationships
IKI = Tpu
IT = Tpu
PRZ = Ou
POZ = Ou
UPZ = Ou
FIN1 = Fin
FIN2 = Fin
FIN3 = Fin
NEFIN2 = Nefin
NEFIN3 = Nefin
NEFIN4 = Nefin
Path Diagram
End of Problem

Sample Size = 356

Covariance Matrix

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
FIN1	0.83					
FIN2	0.72	0.92				
FIN3	0.64	0.69	0.93			
NEFIN2	0.24	0.27	0.24	0.81		
NEFIN3	0.16	0.16	0.19	0.35	0.82	
NEFIN4	0.16	0.15	0.15	0.27	0.25	0.58
IKI	0.07	0.06	0.09	0.09	0.08	0.08
IT	0.12	0.12	0.15	0.07	0.11	0.09
PRZ	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05
POZ	0.12	0.15	0.13	0.13	0.09	0.04
UPZ	0.16	0.17	0.19	0.21	0.19	0.16

Covariance Matrix

	IKI	IT	PRZ	POZ	UPZ
IKI	0.33				
IT	0.14	0.47			
PRZ	0.12	0.12	0.36		
POZ	0.16	0.20	0.17	0.33	
UPZ	0.18	0.19	0.14	0.19	0.37

Number of Iterations = 10

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$FIN1 = 0.82 \cdot Fin$, Errorvar. = 0.16, $R^2 = 0.80$
 (0.039) (0.021)
 21.00 7.53
 $FIN2 = 0.88 \cdot Fin$, Errorvar. = 0.15, $R^2 = 0.83$
 (0.041) (0.023)
 21.59 6.55
 $FIN3 = 0.78 \cdot Fin$, Errorvar. = 0.31, $R^2 = 0.66$
 (0.043) (0.029)
 18.20 10.83
 $NEFIN2 = 0.65 \cdot Nefin$, Errorvar. = 0.39, $R^2 = 0.52$
 (0.054) (0.054)
 12.13 7.29
 $NEFIN3 = 0.54 \cdot Nefin$, Errorvar. = 0.53, $R^2 = 0.36$
 (0.053) (0.052)
 10.12 10.18
 $NEFIN4 = 0.43 \cdot Nefin$, Errorvar. = 0.40, $R^2 = 0.31$
 (0.045) (0.037)
 9.45 10.79
 $IKI = 0.35 \cdot Tpu$, Errorvar. = 0.21, $R^2 = 0.38$
 (0.033) (0.020)
 10.74 10.26
 $IT = 0.40 \cdot Tpu$, Errorvar. = 0.31, $R^2 = 0.35$
 (0.039) (0.029)
 10.34 10.81
 $PRZ = 0.31 \cdot Ou$, Errorvar. = 0.27, $R^2 = 0.27$
 (0.032) (0.021)
 9.71 12.39
 $POZ = 0.43 \cdot Ou$, Errorvar. = 0.15, $R^2 = 0.54$
 (0.028) (0.015)
 14.94 10.11
 $UPZ = 0.47 \cdot Ou$, Errorvar. = 0.15, $R^2 = 0.61$
 (0.030) (0.016)
 15.97 9.08

Correlation Matrix of Independent Variables

	Tpu	Ou	Fin	Nefin
Tpu	1.00			
Ou	1.06 (0.06) 18.85	1.00		
Fin	0.30 (0.07) 4.19	0.39 (0.06) 7.00	1.00	
Nefin	0.41 (0.08) 4.98	0.55 (0.06) 9.24	0.43 (0.06) 7.42	1.00

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 38
 Minimum Fit Function Chi-Square = 87.63 (P = 0.00)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 89.29 (P = 0.00)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 51.29
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (27.48 ; 82.81)

Minimum Fit Function Value = 0.25
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.14
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.077 ; 0.23)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.062
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.045 ; 0.078)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.12

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.41
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.34 ; 0.50)
 ECVI for Saturated Model = 0.37
 ECVI for Independence Model = 6.16

Chi-Square for Independence Model with 55 Degrees of Freedom = 2165.21
 Independence AIC = 2187.21
 Model AIC = 145.29
 Saturated AIC = 132.00
 Independence CAIC = 2240.83
 Model CAIC = 281.79

Saturated CAIC = 453.75
Normed Fit Index (NFI) = 0.96
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.97
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.66
Comparative Fit Index (CFI) = 0.98
Incremental Fit Index (IFI) = 0.98
Relative Fit Index (RFI) = 0.94

Critical N (CN) = 248.77

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.023
Standardized RMR = 0.044
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.96
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.92
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.55

Time used: 0.031 Seconds

PRILOGA F: Rezultati analize strukturnega modela

DATE: 5/22/2009
TIME: 11:40

L I S R E L 8.80

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., 1981-2006
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:\Documents and Settings\uporabnik\My Documents\PhD\Delovnidokumenti\HIPOTEZE\hipoteze.SPJ

Raw Data from file 'C:\Documents and Settings\uporabnik\My Documents\PhD\Delovni dokumenti\HIPOTEZE\vprasalnik_after_CFA.psf'

Sample Size = 356
Latent Variables Ou Fin Nefin Tpu
Relationships
FIN1 = Fin
FIN2 = Fin
FIN3 = Fin
NEFIN2 = Nefin
NEFIN3 = Nefin
NEFIN4 = Nefin
PRZ = Ou
POZ = Ou
UPZ = Ou
IKI = Tpu
IT = Tpu
Fin = Ou
Nefin = Ou
Ou = Tpu
Fin = Tpu
Nefin = Tpu
Set the Variance of Tpu to 1.00
Options ND=3 IT=100 SC EF MI
Path Diagram
Iterations = 100
End of Problem

Sample Size = 356

Covariance Matrix

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
FIN1	0.828					
FIN2	0.716	0.920				
FIN3	0.638	0.685	0.927			
NEFIN2	0.240	0.272	0.244	0.815		
NEFIN3	0.164	0.155	0.192	0.347	0.820	
NEFIN4	0.160	0.146	0.152	0.269	0.252	0.581
PRZ	0.099	0.094	0.092	0.071	0.046	0.029
POZ	0.150	0.184	0.163	0.111	0.104	0.025
UPZ	0.165	0.176	0.201	0.229	0.196	0.166
IKI	0.142	0.158	0.150	0.075	0.142	0.085
IT	0.142	0.158	0.150	0.075	0.142	0.085

Covariance Matrix

	PRZ	POZ	UPZ	IKI	IT
PRZ	0.571				
POZ	0.237	0.719			
UPZ	0.176	0.270	0.421		
IKI	0.160	0.394	0.227	0.774	
IT	0.160	0.394	0.227	0.774	0.774

Number of Iterations = 27

Measurement Equations

Structural Equations

NOTE: R² for Structural Equations are Hayduk's (2006) Blocked-Error R²

$O_u = 0.623 \cdot T_{pu}$, Errorvar. = 0.611, $R\check{r} = 0.389$
 (0.0953)
 6.544
 $F_{in} = 0.204 \cdot T_{pu}$, Errorvar. = 0.958, $R\check{r} = 0.0418$
 (0.0551)
 3.709
 $N_{efin} = 0.200 \cdot T_{pu}$, Errorvar. = 0.960, $R\check{r} = 0.0398$
 (0.0653)
 3.055

-----Tpu
1.000

Covariance Matrix of Latent Variables

	Ou	Fin	Nefin	Tpu
Ou	1.000			
Fin	0.443	1.000		
Nefin	0.575	0.273	1.000	
Tpu	0.623	0.204	0.200	1.000

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 39
Minimum Fit Function Chi-Square = 98.569 (P = 0.000)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 97.434 (P = 0.000)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 58.434
90 Percent Confidence Interval for NCP = (33.155 ; 91.399)

Minimum Fit Function Value = 0.278
Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.165
90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0934 ; 0.257)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0650
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0489 ; 0.0813)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0615

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.427
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.355 ; 0.519)
ECVI for Saturated Model = 0.372
ECVI for Independence Model = 6.478

Chi-Square for Independence Model with 55 Degrees of Freedom = 2277.864
Independence AIC = 2299.864
Model AIC = 151.434
Saturated AIC = 132.000
Independence CAIC = 2353.488
Model CAIC = 283.057
Saturated CAIC = 453.745

Normed Fit Index (NFI) = 0.957
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.963
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.679
Comparative Fit Index (CFI) = 0.974
Incremental Fit Index (IFI) = 0.974
Relative Fit Index (RFI) = 0.940

Critical N (CN) = 228.460

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0448
Standardized RMR = 0.0614
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.952
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.920
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.563

Modification Indices and Expected Change

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
POZ	Nefin	42.0	-0.44
UPZ	Nefin	30.3	0.30

Modification Indices for LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	0.432	- -	0.193
FIN2	0.188	- -	0.007
FIN3	1.863	- -	2.064
NEFIN2	0.137	7.701	- -
NEFIN3	0.374	0.003	- -
NEFIN4	0.055	0.786	- -
PRZ	- -	0.967	6.102
POZ	- -	4.144	42.021
UPZ	- -	0.064	30.337

Expected Change for LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	-0.024	- -	0.015
FIN2	-0.016	- -	-0.003
FIN3	0.059	- -	0.059
NEFIN2	-0.031	0.134	- -
NEFIN3	0.047	-0.003	- -
NEFIN4	-0.015	0.037	- -
PRZ	- -	-0.045	-0.153

POZ	-	-	-0.101	-0.437
UPZ	-	-	-0.010	0.301

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	-0.024	-	0.015
FIN2	-0.016	-	-0.003
FIN3	0.059	-	0.059
NEFIN2	-0.031	0.134	-
NEFIN3	0.047	-0.003	-
NEFIN4	-0.015	0.037	-
PRZ	-	-0.045	-0.153
POZ	-	-0.101	-0.437
UPZ	-	-0.010	0.301

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	-0.026	-	0.016
FIN2	-0.017	-	-0.003
FIN3	0.061	-	0.062
NEFIN2	-0.035	0.149	-
NEFIN3	0.052	-0.003	-
NEFIN4	-0.019	0.048	-
PRZ	-	-0.060	-0.202
POZ	-	-0.119	-0.515
UPZ	-	-0.015	0.463

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-X

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
Fin	Nefin	13.0	0.36
Nefin	Fin	13.0	0.29

Modification Indices for BETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	13.019
Nefin	-	13.019	-

Expected Change for BETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	0.364
Nefin	-	0.288	-

Standardized Expected Change for BETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	0.364
Nefin	-	0.288	-

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Between	and	Decrease in Chi-Square	New Estimate
Nefin	Fin	13.0	0.23

Modification Indices for PSI

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	-
Nefin	-	13.019	-

Expected Change for PSI

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	-
Nefin	-	0.229	-

Standardized Expected Change for PSI

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	-	-	-
Nefin	-	-	-

Ou	-	-	
Fin	-	-	-
Nefin	-	0.229	-

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance Between and Decrease in Chi-Square New Estimate

POZ	NEFIN4	14.1	-0.10
IT	IKI	13.0	5.81

Modification Indices for THETA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
FIN1	-					
FIN2	2.342	-				
FIN3	0.296	0.461	-			
NEFIN2	0.026	4.082	0.095	-		
NEFIN3	0.086	1.740	1.797	0.461	-	
NEFIN4	2.026	0.617	0.009	0.250	1.280	-
PRZ	0.253	0.501	0.303	0.740	2.274	1.983
POZ	1.352	0.768	0.644	2.697	1.260	14.056
UPZ	0.393	1.701	4.344	4.034	0.317	5.848

Modification Indices for THETA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
PRZ	-		
POZ	7.338	-	
UPZ	1.870	0.607	-

Expected Change for THETA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
FIN1	-					
FIN2	0.113	-				
FIN3	-0.028	-0.039	-			
NEFIN2	-0.003	0.042	-0.008	-		
NEFIN3	0.006	-0.028	0.034	-0.044	-	
NEFIN4	0.025	-0.014	0.002	-0.024	0.046	-
PRZ	0.009	-0.013	-0.012	-0.025	-0.045	-0.036
POZ	-0.021	0.017	-0.018	-0.049	-0.034	-0.096
UPZ	-0.008	-0.018	0.034	0.046	0.013	0.046

Expected Change for THETA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
PRZ	-		
POZ	0.075	-	
UPZ	0.029	-0.025	-

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
FIN1	-					
FIN2	0.129	-				
FIN3	-0.032	-0.042	-			
NEFIN2	-0.004	0.048	-0.009	-		
NEFIN3	0.007	-0.032	0.039	-0.054	-	
NEFIN4	0.037	-0.020	0.003	-0.035	0.067	-
PRZ	0.013	-0.018	-0.017	-0.036	-0.065	-0.062
POZ	-0.028	0.020	-0.022	-0.064	-0.044	-0.149
UPZ	-0.014	-0.029	0.055	0.078	0.022	0.093

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
PRZ	-		
POZ	0.117	-	
UPZ	0.060	-0.045	-

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
IKI	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000
IT	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
IKI	0.002	0.009	0.007
IT	0.002	0.009	0.007

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
IKI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
IKI	0.000	0.000	0.000
IT	0.000	0.000	0.000

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
IKI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
IT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	PRZ	POZ	UPZ
IKI	0.000	0.000	0.000
IT	0.000	0.000	0.000

Modification Indices for THETA-DELTA

	IKI	IT
IKI	- -	- -
IT	13.018	- -

Expected Change for THETA-DELTA

	IKI	IT
IKI	- -	- -
IT	5.809	- -

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

	IKI	IT
IKI	- -	- -
IT	7.502	- -

Maximum Modification Index is 42.02 for Element (8, 3) of LAMBDA-Y

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	- -	0.816	- -
FIN2	- -	0.876	- -
FIN3	- -	0.784	- -
NEFIN2	- -	- -	0.640
NEFIN3	- -	- -	0.551
NEFIN4	- -	- -	0.427
PRZ	0.330	- -	- -
POZ	0.565	- -	- -
UPZ	0.486	- -	- -

LAMBDA-X

	Tpu
IKI	0.880
IT	0.880

BETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	- -	- -	- -
Fin	0.516	- -	- -
Nefin	0.737	- -	- -

GAMMA

	Tpu
Ou	0.623
Fin	-0.117
Nefin	-0.260

Correlation Matrix of ETA and KSI

	Ou	Fin	Nefin	Tpu
Ou	1.000			
Fin	0.443	1.000		
Nefin	0.575	0.273	1.000	
Tpu	0.623	0.204	0.200	1.000

PSI

	Ou	Fin	Nefin
	0.611	0.795	0.628

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	Tpu
Ou	0.623
Fin	0.204
Nefin	0.200

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	-	0.896	-
FIN2	-	0.913	-
FIN3	-	0.814	-
NEFIN2	-	-	0.709
NEFIN3	-	-	0.609
NEFIN4	-	-	0.561
PRZ	0.437	-	-
POZ	0.666	-	-
UPZ	0.749	-	-

LAMBDA-X

	Tpu
IKI	1.000
IT	1.000

BETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	0.516	-	-
Nefin	0.737	-	-

GAMMA

	Tpu
Ou	0.623
Fin	-0.117
Nefin	-0.260

Correlation Matrix of ETA and KSI

	Ou	Fin	Nefin	Tpu
Ou	1.000			
Fin	0.443	1.000		
Nefin	0.575	0.273	1.000	
Tpu	0.623	0.204	0.200	1.000

PSI

	Ou	Fin	Nefin
	0.611	0.795	0.628

THETA-EPS

FIN1	FIN2	FIN3	NEFIN2	NEFIN3	NEFIN4
0.197	0.166	0.337	0.498	0.629	0.686

THETA-EPS

PRZ	POZ	UPZ
-----	-----	-----

	-----	-----	-----
	0.809	0.556	0.439
THETA-DELTA			
	IKI	IT	
	-----	-----	
	0.001	0.001	

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	Tpu

Ou	0.623
Fin	0.204
Nefin	0.200

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	Tpu

Ou	0.623 (0.095) 6.544
Fin	0.204 (0.055) 3.709
Nefin	0.200 (0.065) 3.055

Indirect Effects of KSI on ETA

	Tpu

Ou	- -
Fin	0.322 (0.064) 5.022
Nefin	0.460 (0.085) 5.430

Total Effects of ETA on ETA

	Ou	Fin	Nefin
	-----	-----	-----
Ou	- -	- -	- -
Fin	0.516 (0.108) 4.787	- -	- -
Nefin	0.737 (0.143) 5.142	- -	- -

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.810

Total Effects of ETA on Y

	Ou	Fin	Nefin
	-----	-----	-----
FIN1	0.421 (0.088) 4.787	0.816	- -
FIN2	0.452 (0.094) 4.796	0.876 (0.038) 23.340	- -
FIN3	0.405 (0.085) 4.745	0.784 (0.039) 19.896	- -
NEFIN2	0.472 (0.092) 5.142	- -	0.640

NEFIN3	0.407 (0.083) 4.911	- -	0.551 (0.072) 7.656
NEFIN4	0.315 (0.066) 4.806	- -	0.427 (0.058) 7.393
PRZ	0.330	- -	- -
POZ	0.565 (0.081) 6.936	- -	- -
UPZ	0.486 (0.068) 7.165	- -	- -

Indirect Effects of ETA on Y

	Ou -----	Fin -----	Nefin -----
FIN1	0.421 (0.088) 4.787	- -	- -
FIN2	0.452 (0.094) 4.796	- -	- -
FIN3	0.405 (0.085) 4.745	- -	- -
NEFIN2	0.472 (0.092) 5.142	- -	- -
NEFIN3	0.407 (0.083) 4.911	- -	- -
NEFIN4	0.315 (0.066) 4.806	- -	- -
PRZ	- -	- -	- -
POZ	- -	- -	- -
UPZ	- -	- -	- -

Total Effects of KSI on Y

	Tpu -----
FIN1	0.167 (0.045) 3.709
FIN2	0.179 (0.048) 3.713
FIN3	0.160 (0.043) 3.690
NEFIN2	0.128 (0.042) 3.055
NEFIN3	0.110 (0.037) 3.005
NEFIN4	0.085 (0.029) 2.980
PRZ	0.206 (0.031) 6.544
POZ	0.352 (0.039) 8.918

UPZ 0.303
 (0.031)
 9.738

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	Tpu
Ou	0.623
Fin	0.204
Nefin	0.200

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	Tpu
Ou	-
Fin	0.322
Nefin	0.460

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	Ou	Fin	Nefin
Ou	-	-	-
Fin	0.516	-	-
Nefin	0.737	-	-

Standardized Total Effects of ETA on Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	0.421	0.816	-
FIN2	0.452	0.876	-
FIN3	0.405	0.784	-
NEFIN2	0.472	-	0.640
NEFIN3	0.407	-	0.551
NEFIN4	0.315	-	0.427
PRZ	0.330	-	-
POZ	0.565	-	-
UPZ	0.486	-	-

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	0.462	0.896	-
FIN2	0.471	0.913	-
FIN3	0.420	0.814	-
NEFIN2	0.522	-	0.709
NEFIN3	0.449	-	0.609
NEFIN4	0.413	-	0.561
PRZ	0.437	-	-
POZ	0.666	-	-
UPZ	0.749	-	-

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	0.421	-	-
FIN2	0.452	-	-
FIN3	0.405	-	-
NEFIN2	0.472	-	-
NEFIN3	0.407	-	-
NEFIN4	0.315	-	-
PRZ	-	-	-
POZ	-	-	-
UPZ	-	-	-

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	Ou	Fin	Nefin
FIN1	0.462	-	-
FIN2	0.471	-	-
FIN3	0.420	-	-
NEFIN2	0.522	-	-
NEFIN3	0.449	-	-
NEFIN4	0.413	-	-
PRZ	-	-	-
POZ	-	-	-
UPZ	-	-	-

Standardized Total Effects of KSI on Y

	Tpu

FIN1	0.167
FIN2	0.179
FIN3	0.160
NEFIN2	0.128
NEFIN3	0.110
NEFIN4	0.085
PRZ	0.206
POZ	0.352
UPZ	0.303

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	Tpu

FIN1	0.183
FIN2	0.187
FIN3	0.167
NEFIN2	0.141
NEFIN3	0.122
NEFIN4	0.112
PRZ	0.272
POZ	0.415
UPZ	0.467

Time used: 0.031 Seconds