

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ
IN ORGANIZACIJSKEGA UČENJA NA USPEŠNOST
POSLOVANJA: TEORETIČNA IN EMPIRIČNA ANALIZA**

LJUBLJANA, DECEMBER 2003

MIHA ŠKERLAVAJ

IZJAVA

Študent Miha Škerlavaj izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom izr. prof. dr. Vlada Dimovskega in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 1. 12. 2003

Podpis:

KAZALO VSEBINE

| | |
|---|----|
| UVOD | 1 |
| 1. TEORETIČNA IZHODIŠČA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ, ORGANIZACIJSKEGA UČENJA IN PRESOJANJA USPEŠNOSTI POSLOVANJA | 7 |
| 1.1. Informacijsko-komunikacijske tehnologije..... | 7 |
| 1.1.1. Strojna oprema | 7 |
| 1.1.2. Programska oprema | 10 |
| 1.1.2.1. Programska oprema z odprto kodo in njen vpliv na podjetja | 15 |
| 1.1.3. Telekomunikacijske tehnologije in omrežja | 17 |
| 1.2. Organizacijsko učenje | 19 |
| 1.2.1. Definicije organizacijskega učenja..... | 19 |
| 1.2.2. Pridobivanje informacij | 22 |
| 1.2.3. Interpretacija informacij | 23 |
| 1.2.4. Izidi organizacijskega učenja: Vedenjske in zaznavne spremembe | 23 |
| 1.3. Uspešnost poslovanja – sodobna opredelitev | 25 |
| 1.3.1. Uravnoteženi sistem kazalnikov | 26 |
| 2. TEORETIČNA PODLAGA VPLIVOV IN POVEZAV MED INFORMACIJSKO- KOMUNIKACIJSKIMI TEHNOLOGIJAMI, ORGANIZACIJSKIM UČENJEM IN FINANČNIMI TER NEFINANČNIMI REZULTATI POSLOVANJA | 30 |
| 2.1. Informacijsko-komunikacijske tehnologije in organizacijsko učenje..... | 30 |
| 2. 2. Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja in paradoks produktivnosti na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije..... | 31 |
| 2. 3. Vpliv organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja | 32 |
| 2.4. Povezanost finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja..... | 33 |

| | |
|--|----|
| 3. EMPIRIČNA PREVERBA POVEZANOSTI INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ, ORGANIZACIJSKEGA UČENJA IN FINANČNIH TER NEFINANČNIH REZULTATOV POSLOVANJA | 34 |
| 3.1. Uvod v metodologijo linearnih strukturnih enačb | 34 |
| 3.1.1. LISREL | 35 |
| 3.2. Konceptualizacija raziskovalnega modela | 37 |
| 3.2.1. Konceptualizacija strukturnega modela | 37 |
| 3.3.2. Konceptualizacija merskega modela..... | 38 |
| 3.3. Diagram poteka | 40 |
| 3.4. Specifikacija modela | 40 |
| 3.5. Identifikacija modela | 42 |
| 3.6. Ocene parametrov | 43 |
| 3.6.1. Vzorec, proces zbiranja podatkov in opisne statistike ter frekvenčne porazdelitve | 43 |
| 3.6.2. Ocene vrednosti parametrov..... | 46 |
| 3.7. Ovrednotenje ustreznosti modela | 50 |
| 3.7.1. Splošna ustreznost modela..... | 51 |
| 3.7.2. Ovrednotenje merskega dela modela | 53 |
| 3.7.3. Ovrednotenje strukturnega dela modela | 54 |
| 3.8. Modifikacija modela | 55 |
| 3.8.1. Pregled specifikacije | 56 |
| 3.8.2. Diagnostika za modificiranje modela..... | 57 |
| 3.9. Ocena rezultatov, razprava in napotki za managerje..... | 59 |
| ZAKLJUČEK | 65 |
| LITERATURA | 70 |
| VIRI..... | 80 |

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| Slika 1: Moorov zakon..... | 8 |
| Slika 2: Sistemska programska oprema služi kot vmesni člen med strojno in uporabniško programsko opremo..... | 11 |
| Slika 3: Konceptualni model sistemov za podporo odločanju | 13 |
| Slika 4: Število let do 50 milijonov uporabnikov..... | 19 |
| Slika 5: Odnos med vedenjskimi in zaznavnimi spremembami..... | 24 |
| Slika 6: Uravnoteženi sistem kazalnikov..... | 27 |
| Slika 7: Koraki modeliranja v LISREL-u..... | 36 |
| Slika 8: Raziskovalni model hipotez v LISREL označbi..... | 40 |
| Slika 9: Struktura vprašanih..... | 44 |
| Slika 10: Struktura podjetij po velikosti glede na povprečno število zaposlenih v letu 2002..... | 45 |
| Slika 11: Struktura podjetij po velikosti glede na čiste prihodke v letu 2002..... | 45 |
| Slika 12: Diagram poteka s prikazanimi vrednostmi parametrov..... | 48 |
| Slika 13: Diagram poteka s t-statistikami..... | 49 |
| Slika 14: Indeksi modifikacij..... | 58 |
| Slika 15: Pričakovane spremembe vrednosti parametrov..... | 59 |

KAZALO TABEL

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Primerjava računalnikov | 9 |
| Tabela 2: Skupne značilnosti sistemov za podporo odločanju..... | 12 |
| Tabela 3: Zmožnosti izvršilnih informacijskih sistemov..... | 14 |
| Tabela 4: Značilnosti programske opreme z odprto kodo..... | 16 |
| Tabela 5: Vidiki, procesi in vrste organizacijskega učenja..... | 21 |
| Tabela 6: Povezave med latentnimi spremenljivkami – hipoteze..... | 38 |
| Tabela 7: Specifikacija konstruktorov – latentne spremenljivke, njihovi indikatorji, število merskih postavk in teorije oziroma raziskave, ki merijo veljavnost teh konstruktorov..... | 39 |
| Tabela 8: Sistem linearnih enačb v označbi SIMPLIS..... | 41 |
| Tabela 9: Pregled izbranih pokazateljev ustreznosti modela..... | 51 |

UVOD

Vse večja dinamika hitrih tehnoloških sprememb je močno spremenila sodobno poslovno okolje. Nahajamo se sredi obdobja, ki mu pravimo tretja industrijska revolucija – t. i. informacijska doba. Svet se sooča z revolucionarnim prehodom industrijske dobe v novo dobo, dobo nove ekonomije. Za revolucionarno leto 'rojstva' nove ekonomije označujemo leto 1993, ko se je internet, predhodno zgolj računalniško omrežje za prenos podatkov med akademskimi in raziskovalnimi institucijami, spremenil v integrirano omrežje za komercialno poslovne namene. Poslovni subjekti so pričeli v vedno večji meri izrabljati koristi globalnega svetovnega omrežja za podporo poslovanju. Tehnološki, internetni revoluciji je sledila ekonomska revolucija, ki ji z eno besedo pravimo nova ekonomija. V ospredju nove ekonomije se pojavljajo nove rešitve informacijskih in telekomunikacijskih tehnologij, ki korenito spreminjajo in določajo vsebino procesov v podjetjih, del katerih je tudi organizacijsko učenje. Vse to vpliva na uspešnost poslovanja podjetij in bo predstavljalo srž mojega magistrskega dela. V nadaljevanju uvoda bom opredelil problem, cilje, namen, metodo dela, glavne omejitve in sestav poglavij.

Dejstvo je, da informacijske tehnologije dobivajo v našem vsakdanu in tako tudi v poslovnem procesu podjetij vedno večjo težo. Težko bi si predstavljali sodobno podjetje brez osnovne programske, strojne in telekomunikacijske opreme, brez elektronske pošte, dostopa do interneta; vedno večjo vlogo igrajo omrežja, kot sta intranet in ekstranet, na pomenu pridobivajo rešitve e-poslovanja itn. Vse to se odraža tudi v vedno večjih investicijah v to področje. Toda, ali so te vedno upravičene? Ali se vedno odražajo v izboljšanih rezultatih poslovanja? Da bi odgovoril na ti vprašanji, se bom ukvarjal tudi s t. i. paradoksom produktivnosti na področju investicij v informacijsko-komunikacijske tehnologije. V strokovni literaturi je veliko prostora namenjenega tudi raziskovanju področja organizacijskega učenja. Gre za koncept, ki se ga je lotevalo precej različnih avtorjev, in sicer s precej različnih vidikov.

Raziskave, ki povezujejo ti dve področji, so še precej v povojih. Lahko bi rekli, da gre v glavnem za poskuse konceptualizacije in v precej manjši meri za dejanske empirične meritve vpliva informacijskih tehnologij na organizacijsko učenje. Ugotovimo lahko, da obstajata dva glavna tokova raziskovanja: prvi se osredotoča na študije, ki aplicirajo koncept organizacijskega učenja na proces implementacije in uporabe informacijskih tehnologij v podjetjih; drugi tok se ukvarja z aplikacijami informacijskih tehnologij za spodbujanje informacijskega učenja. Vredno se mi zdi izpostaviti, da različni avtorji ugotavljajo, da je vpliv informacijskih tehnologij na organizacijsko učenje v določenih okoliščinah lahko tudi zaviralen in ne zgolj spodbujevalen. Ker gre torej za aktualno in še relativno neraziskano področje (vsaj z

empiričnega vidika), sem se med drugim lotil tudi proučevanja povezave med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem.

Vendar na tej točki proces še ni zaključen. Vse, kar počnemo v podjetju, se mora na koncu odraziti v boljših rezultatih poslovanja. Te lahko merimo na tradicionalen način (s finančnimi kazalci), a v zadnjem času se vedno bolj poudarja tudi pomen nefinančnih kazalcev, ki so osnovani na t. i. Freemanovi teoriji deležnikov in na sistemu uravnoteženih kazalnikov. Gre za to, da uspešnost poslovanja podjetja ugotavljamo in presojava z več perspektiv, ne samo z vidika lastnikov podjetja. Vedno bolj je v strokovni in v zadnjem času tudi poslovni javnosti prisotno spoznanje, da rezultati poslovanja niso zgolj finančne narave, ampak je potrebno presojati tudi kazalnike, ki odražajo npr. zadovoljstvo kupcev, fluktuacijo zaposlenih v podjetju, stalnost dobaviteljev; presojati je potrebno tudi notranje poslovne procese.¹

Z vsem tem v zvezi se zastavljajo nekatera vprašanja: Kakšna je povezava med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem? Kako se vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij ter organizacijskega učenja odraža na rezultatih poslovanja podjetja? Predpostavljam, da so te relacije pozitivne, torej, večji pomen ko pripisujemo informacijsko-komunikacijskim tehnologijam, več ko vlagamo vanje in bolj ko jih uporabljamo v poslovnem procesu, višja je raven organizacijskega učenja v smislu pridobivanja in interpretacije informacij ter zaznavnih in vedenjskih sprememb. In obratno, bolj ko se organizacija približuje idealu učečega se podjetja, bolj se zaveda pomena opremljenosti z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in njihove pravilne uporabe. To pa se v naslednji fazi odrazi v boljši rezultatih poslovanja podjetja (tako finančnih kot tudi nefinančnih).

Obenem bom pozoren tudi na predhodne raziskave, ki kažejo, da je mogoče tudi, da je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje zaviralen, in pa na raziskave, ki preverjajo t. i. paradoks produktivnosti na področju vlaganj v informacijske tehnologije in ga bodisi zagovarjajo bodisi zavračajo.

Raziskovalno vprašanje, ki si ga zastavljam, lahko torej formuliramo takole: Kakšna je povezava (korelacija) med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem in kako se njun vpliv odraža na finančnih in nefinančnih rezultatih poslovanja podjetij? Da bi dobil odgovor(e), bom razvil raziskovalni model, ki ga bom podrobneje predstavil v metodološkem delu. Na osnovi podanih problemskih izhodišč postavljam osnovno tezo magistrskega dela, ki pravi, da je uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij v organizaciji povezana z organizacijskim učenjem višje ravni, kar se na koncu odrazi v izboljšanih rezultatih poslovanja (tako finančnih kot tudi nefinančnih). Postavljeno tezo bom v magistrskem

¹ Model, ki ga bom uporabil v svoji raziskavi, je specifičen (z vidika sistema uravnoteženih kazalnikov) v tem, da iz t. i. diamanta izolira kategorijo učenja, iz le-te pa še vpliv informacijskih tehnologij in poskuša na ta način priti do odgovora na zastavljeno raziskovalno vprašanje.

delu najprej preizkušal na izhodiščni teoretični, pozneje pa tudi na empirični raziskovalni ravni v obliki raziskave v slovenskih gospodarskih družbah z več kot 100 zaposlenimi.

Temeljni cilj magistrskega dela je torej ugotoviti, kakšna je povezava med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem in kakšen je njun vpliv na rezultate poslovanja podjetij (tako finančne kot tudi nefinančne). Da bi dosegel temeljni cilj, je potrebno zajeti širši pogled na razumevanje informacijskih tehnologij, organizacijskega učenja in rezultatov poslovanja podjetij, zato iz temeljnega cilja izhaja sedem pomožnih ciljev. Prvič, najprej bo potrebno jasno opredeliti informacijsko-komunikacijske tehnologije z vidika poslovanja podjetja. Drugič, potrebno bo prikazati in opredeliti proces organizacijskega učenja in njegove sestavine. Tretjič, treba bo spoznati uravnoteženi sistem kazalnikov in na sploh pristop k merjenju uspešnosti poslovanja podjetja z vidika vseh skupin deležnikov in ne zgolj z vidika lastnikov. Četrto, poskušal bom predstaviti paradoks produktivnosti, raziskave, ki ga podpirajo, in raziskave, ki mu nasprotujejo in so ugotovile pozitivno povezavo med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in uspešnostjo poslovanja podjetij. Peti in šesti pomožni cilj se nanašata na proučitev teoretične osnove vpliva organizacijskega učenja na finančne in nefinančne rezultate poslovanja ter povezave s slednjima dvema konstruktoma. Potem ko bo oblikovana teoretična osnova, sledi kot sedmi pomožni cilj empirično preveriti povezave med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem ter njune vplive na finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij. Navedenih sedem pomožnih ciljev omogoča uresničitev temeljnega cilja magistrskega dela.

Namen magistrskega dela je strateške narave, saj želim ugotoviti, ali je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na finančno in nefinančno uspešnost poslovanja podjetij resnično vedno in povsod pozitiven. Dejstvo namreč je, da je kar nekaj raziskovalcev naletelo na pojav, ki mu rečemo paradoks produktivnosti. Gre za to, da v nasprotju z vsesplošnimi pričakovanji prihaja tudi do situacij, ko se povečane investicije v informacijske tehnologije ne odrazijo v povečani produktivnosti, ampak ravno nasprotno. Toda mnenja in izsledki raziskav na tem področju so precej deljena. Komu torej verjeti? Najbrž je veliko odvisno tudi od samega konteksta raziskave, zato sem poskušal z zbiranjem primarnih podatkov o informacijsko-komunikacijskih tehnologijah, organizacijskem učenju in rezultatih poslovanja podjetij poiskati odgovor na vprašanje, ki gotovo bega (ali bi moralo begati) tudi vodilne slovenske managerje: Koliko, kako, kdaj in zakaj vlagati v ter uporabljati informacijsko-komunikacijske tehnologije in kakšen je vpliv organizacijskega učenja pri vsem tem? Kakšen je vpliv obeh konstruktov na proces managementa v sodobnem podjetju? Mogoče pa je paradoks produktivnosti zgolj zrcalna slika krivulje učenja? Povedano drugače, zelo verjetno je, da je potreben določen čas, da začne investicija dajati rezultate, poleg tega pa investicija v

informacijsko-komunikacijske tehnologije brez stalnega izobraževanja in usposabljanja sama po sebi zelo verjetno ne bo doprinesla k željenim ciljem.

Predvideni prispevek magistrskega dela k znanosti temelji na tem, da poskuša združiti tri trenutno izredno aktualna področja: informacijsko-komunikacijske tehnologije za podporo poslovanju, organizacijsko učenje in modernejši pristop k ocenjevanju uspešnosti poslovanja podjetij. Gre torej za interdisciplinarni pristop, ki poskuša podati tudi smernice za specifično slovensko okolje. Poudariti pa je potrebno, da tudi v širši svetovni strokovni literaturi, dostopni v bazah SweetScan, Proquest, Emerald in drugih, ni bilo mogoče najti raziskave, ki bi se lotevale vseh treh konceptov simultano. Obstajajo sicer parcialne raziskave, ki proučujejo vpliv informacijskih tehnologij na rezultate poslovanja, a velikokrat ostajajo pri najenostavnejše dosegljivih podatkih o dobičku in dobičkovnosti sredstev (ROA)², ne posegajo pa po modernejših pristopih k merjenju uspešnosti poslovanja podjetij. Zaslediti je mogoče tudi raziskave, ki povezujejo informacijsko-komunikacijske tehnologije z organizacijskim učenjem (in sicer v obe smeri). Ponovno je kritika ta, da je njihova metodološka plat precej šibka in ostajajo v glavnem na ravni študije primerov, ki je gotovo odlična za pedagoške namene, malo manj pa za posploševanje in ugotavljanje splošnih zaključkov širšega znanstvenega značaja. Ključni prispevek magistrskega dela je torej v tem, da konceptualizira in empirično preverja strukturni linearni model vpliva organizacijskega učenja in uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij na finančne in nefinančne rezultate poslovanja podjetij in tako zapolnjuje vrzel v obstoječi bazi znanja s tega področja.

V nadaljevanju bo opredeljena metoda dela. Teoretični del temelji na uporabi več znanstvenih metod proučevanja. Osnovna uporabljena metoda je splošna raziskovalna metoda spoznavnega procesa, s pomočjo katere so bila zbrana dejstva, podatki in informacije o posameznih opredelitvah, pojavih in procesih informacijskih tehnologij, organizacijskega učenja ter uspešnosti poslovanja - na tej osnovi so bila nato vzpostavljena medsebojna teoretična razmerja. Metoda spoznavnega procesa je nadgrajena s širšim procesom spoznavanja, in sicer z uporabo metode deskripcije. Metoda deskripcije, ki obsega postopek splošnega opisovanja in opredeljevanja pojavov, je zlasti uporabljena pri opredelitvi pojava informacijsko-komunikacijskih tehnologij, ki imajo v sodobnem poslovnem okolju daljnosežne vidike. Metoda ima večjo vrednost, v kolikor so pojavi tudi pojasnjeni. Zato je teoretični del, zlasti skozi prvo poglavje, v katerem bodo opredeljene informacijsko-komunikacijske tehnologije, organizacijsko učenje ter prikazan modernejši pristop k merjenju in presojanju uspešnosti poslovanja, oblikovan na uporabi znanstvene metode kompilacije. Skozi celotno delo je uporabljena metoda sinteze, ki bo najbolj prišla do izraza v drugem poglavju, v katerem bodo podana teoretična izhodišča povezav med konstrukti, ki bodo opredeljeni v prvem. Empirični del ravno tako temelji na uporabi več

Le-tem lahko očitamo, da je dobiček kategorija, ki je lahko preveč podvržena t. i. kreativnemu računovodstvu in da ne upoštevajo interesov vseh deležnikov, ampak zgolj lastnikov.

raziskovalnih metod. Uporabljena osnovna metoda empiričnoraziskovalnega dela je statistična metoda analize primarnega vira podatkov – anketnega vprašalnika, ki je bil razvit, preverjen in razposlan 867 slovenskim podjetjem z nad 100 zaposlenimi. Konkretno gre za modeliranje z uporabo strukturnih linearnih enačb ob podpori programskega paketa LISREL Ver. 8.53 avtorjev Jöreskog in Sörbrom (1993).

Na podlagi oblikovanega raziskovalnega modela je bil oblikovan raziskovalni instrument – vprašalnik, sestavljen na osnovi dveh vprašalnikov (preizkušenih glede veljavnosti in zanesljivosti) s področja informacijsko-komunikacijskih tehnologij (Navarette in Pick, 2002; Andersen, Segars, 2001) in pa anketnega vprašalnika za proučevanje organizacijskega učenja (Dimovski, 1994). V naslednjem koraku so bili modificirani, razširjeni in posodobljeni. Na podlagi intervjuja z dr. Rejčevo so bili dodani nekateri izmed kazalcev, ki bi jih bilo po njenih predhodnih raziskavah eventualno mogoče dobiti v velikih slovenskih podjetjih in s pomočjo katerih bi meril tako finančne kot tudi nefinančne rezultate poslovanja podjetij. Poleg tega so bile uporabljene tudi mere, ki jih je testiral že Chakravathy (1986). S pomočjo petstopenjskih Likertovih lestvic in vprašanj za vnos številčnih vrednosti bodo pridobljeni tako ordinalni kot tudi razmernostni podatki.

Konstrukti, ki so bili operacionalizirani v anketnem vprašalniku, so informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), organizacijsko učenje (OU) in finančni (FINREZ) ter nefinančni (NEFREZ) rezultati poslovanja. Pod pojmom informacijsko-komunikacijske tehnologije razumemo tako strojno, programsko kot tudi telekomunikacijsko opremo. Organizacijsko učenje bo merjeno s pomočjo procesov pridobivanja in interpretacije informacij in tudi njenih posledic – zaznavnih in vedenjskih sprememb. Dejstvo je namreč, da informacije same po sebi še niso dovolj. Potrebno je, da privedejo do nekih sprememb v zaznavanju in vedenju. Tretji in četrti konstrukt, ki se dotikata uspešnosti poslovanja, sta oblikovana na podlagi finančnih in nefinančnih pokazateljev. Vsebina konstruktov in njihovo ozadje je prikazano v poglavju o raziskovalnem modelu.

Na podlagi tako oblikovanih in s pomočjo anketnega vprašalnika izmerjenih konstruktov na vzorcu predsednikov oziroma članov uprav (zadolženih za splošno, kadrovsko, informacijsko ali organizacijsko področje) in direktorjev slovenskih podjetij z nad 100 zaposlenimi (867) in nadaljnje obdelave podatkov (kodiranje, vnos v programski paket SPSS) bom zagnal statistične postopke za analizo podatkov v programskem paketu LISREL, ki omogoča oblikovanje linearnih strukturnih modelov. Hipoteze, ki jih želim testirati, so predstavljene v podpoglavju o konceptualizaciji modela.

V nadaljevanju bom opredelil omejitve magistrskega dela. Omejitve teoretičnega dela se nanašajo zlasti na relacijo informacijske tehnologije – organizacijsko učenje. Gre

namreč za to, da obstoječa literatura (Argyris, 1977; Robey et al., 2000) sicer ugotavlja pozitiven vpliv organizacijskega učenja na implementacijo in uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij, ne določa pa eksplicitno, ali je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje pozitiven ali negativen. Za potrebe konceptualizacije modela v tem magistrskem delu bo predpostavljeno, da gre za obojesmerno pozitivno korelacijo, kar je potrebno izpostaviti kot prvo omejitev teoretičnega dela. Poleg tega je potrebno biti realističen in se (ne glede na raziskovalni interes) zavedati, da (poleg informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja) zagotovo obstajajo še številni drugi faktorji, ki vplivajo na to, ali je neko podjetje uspešno ali ne. Vendar je na določeni točki potrebno postaviti meje modela, zaradi česar omejitev eksogenih latentnih spremenljivk na informacijsko-komunikacijske tehnologije in organizacijsko učenje predstavlja drugo pomembnejšo omejitev.

Omejitve empiričnoraziskovalnega dela zadevajo zlasti omejitve metodološkega, prostorskega in časovnega tipa. Navezujejo se na dejstvo, da empiričnoraziskovalni del temelji na anketi, izvedeni med predsedniki uprav 867 velikih slovenskih podjetij v letu 2001. Koliko bo raziskovalni model odseval realnost, je v veliki meri odvisno od velikosti vzorca, ki je pogojena s stopnjo odzivnosti, za katero je realistično pričakovati, da bo približno 20 % glede na relativno zasičenost respondentov, ki so vsakodnevno zasuti z različnimi anketami. Raziskava bo omejena na večja slovenska podjetja, kar gotovo predstavlja omejitev. Verjamemo lahko, da bi bili rezultati npr. na stratificiranem vzorcu majhnih, srednjih in velikih podjetij drugačni, vendar to ostaja izziv za bodoče raziskave, kjer bo gotovo potrebno prilagoditi tudi sam raziskovalni inštrument. Izključene so bile tudi nepridobitne organizacije, ki gotovo predstavljajo zanimivo področje raziskovanja, vendar pa se je potrebno zavedati izredne težavnosti in specifičnosti merjenja njihove uspešnosti, zaradi česar je tudi padla odločitev o njihovi izključitvi iz pričujoče raziskave.

Sestav vsebinskih poglavij magistrskega dela je tridelen. Prvo poglavje bo pokrivalo opredelitev teoretičnih izhodišč informacijsko-komunikacijskih tehnologij, organizacijskega učenja ter finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja. V drugem poglavju se bom lotil prikaza teoretične podlage za možne hipotetizirane povezave med predhodno defniranimi konstrukti. Tretje poglavje pa je namenjeno empirični preverbi teh relacij s pomočjo pristopa k metodologiji linearnih strukturnih enačb v sedmih korakih in diskusiji dobljenih rezultatov ter izpostavitvi posledic, ki jih ti rezultati prinašajo za managerje obravnavanih podjetij. Struktura poglavij je prilagojena temeljnemu postavljenemu cilju magistrskega dela, upošteva namen dela in skozi vsebino poglavij razvija in potrjuje postavljeno osnovno tezo. V zaključku bom podal še glavne ugotovitve raziskave, izpostavil nekatere glavne omejitve in podal predloge za morebitne nadaljnje raziskave.

1. TEORETIČNA IZHODIŠČA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ, ORGANIZACIJSKEGA UČENJA IN PRESOJANJA USPEŠNOSTI POSLOVANJA

V prvem poglavju bodo opredeljeni ključni pojmi v magistrskem delu, da bi lahko bile v drugem poglavju predstavljene njihove medsebojne povezave. Kot rečeno je cilj magistrskega dela ugotoviti (tako teoretično kot tudi empirično), kakšna je povezava med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem ter njun vpliv na rezultate poslovanja podjetij. V prvem podpoglavju bodo opredeljene informacijsko-komunikacijske tehnologije, v drugem pojemkoncept oz. proces organizacijskega učenja, tretje podpoglavje je namenjeno ugotavljanju uspešnosti poslovanja z vidika teorije deležnikov (s pomočjo sistema uravnoteženih kazalnikov).

1.1. Informacijsko-komunikacijske tehnologije

Informacijsko-komunikacijske tehnologije so postale glavni spodbujevalec poslovnih aktivnosti v današnjem svetu (Tapscott in Caston, 1993; Mandel et al., 1994; Gill, 1996) in so poleg tega tudi glavni katalizator temeljnih sprememb v strukturi, delovanju in managementu organizacij (Dertouzos, 1997). Kot prvi pomožni cilj magistrskega dela sem si zadal predstaviti informacijsko-komunikacijske tehnologije z vidika poslovanja podjetja. Ena najpogosteje uporabljenih taksonomij je tista, ki informacijsko-komunikacijske tehnologije za podporo poslovanju deli na strojno, programsko in telekomunikacijsko opremo (Turban et al., 2001, 2001a; Beynon-Davies, 2002). Zato bom v nadaljevanju tudi sam uporabil tovrstno tipologijo informacijskih tehnologij.

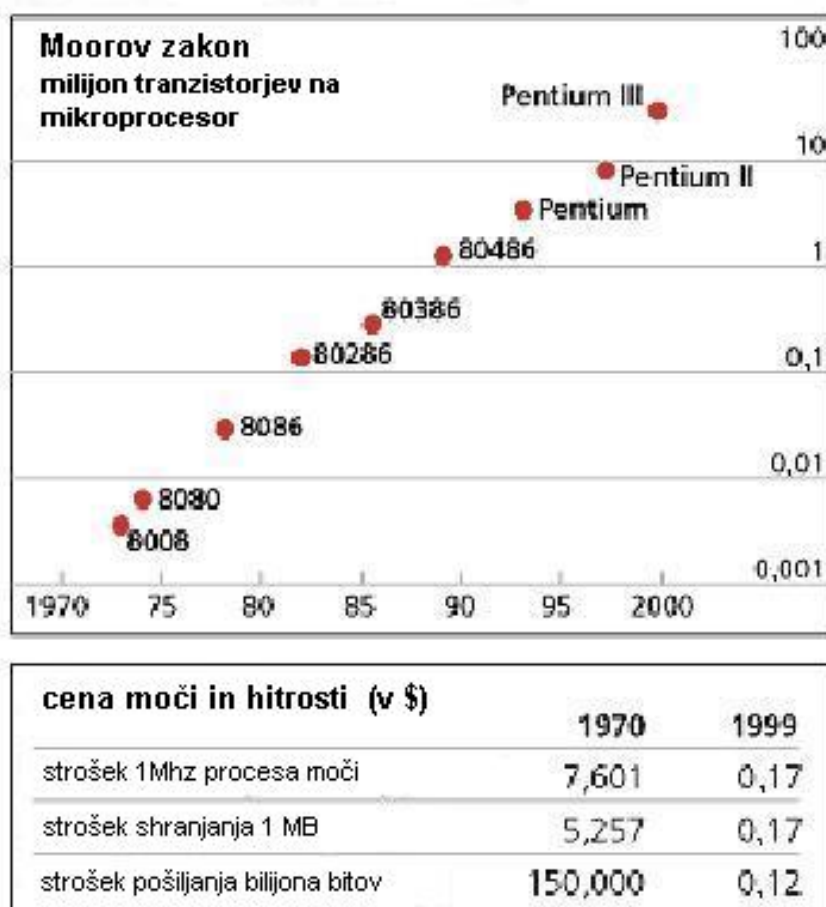
1.1.1. Strojna oprema

Na tem mestu želim predstaviti glavne komponente strojne opreme, ki ne zajema zgolj računalnikov ampak gre za kar nekaj povezanih tehnologij, ki poskrbijo za to, da lahko tečejo podatki oz. informacije v računalnik in iz njega. Turban s sodelavci (2001a) definira strojno opremo kot fizično opremo, ki se uporablja za naslednje aktivnosti računalniškega sistema: vnos, obdelava, izložek (output) in shranjevanje podatkov. Glavne komponente strojne opreme so: centralna procesna enota, spomin (primarno in sekundarno shranjevanje), vnosne tehnologije, tehnologije za prikaz rezultatov in komunikacijske tehnologije. Prve štiri komponente bom na kratko predstavil v nadaljevanju, komunikacijske tehnologije pa bodo predstavljene v navezavi z omrežji v razdelku 1.2.3.

Centralna procesna enota (CPE) izvaja dejansko preračunavanje znotraj vsakega računalnika. CPE je mikroprocesor sestavljen iz milijonov mikroskopsko majhnih

tranzistorjev vključenih v vod na silikonski podlagi ali čipu. Zato mikroprocesorjem pogosto pravimo tudi čipi. Zanimivo razmišljanje v zvezi z mikroprocesorji predstavlja t. i. Moorov zakon – Gordon Moore, soustanovitelj Intela, je že leta 1965 napovedal, da se bo kompleksnost mikroprocesorjev podvajala približno vsakih 18 mesecev (oz. da se bo število tranzistorjev na integriranih vezjih podvajalo vsakih 18 mesecev). Ta napoved se je izkazala za izjemno točno, kar je lepo razvidno s Slike 1. Logična posledica tega pojava pa je ta, da strojna oprema postaja vedno manjša, vedno zmogljivejša in vedno cenejša.

Slika 1: Moorov zakon.



Vir: <http://www.economist.com/surveys> (12. 1. 2003).

Obseg in vrsta spomina računalnika sta tesno povezana z njegovo uporabnostjo, saj vplivata neposredno na vrsto programov, ki jih lahko izvajamo na njem, na hitrost, ceno naprave in tudi na ceno obdelave podatkov. Poznamo dve osnovni kategoriji spomina. Prva je primarni spomin, ki je tako poimenovana zaradi tega, ker so tu shranjene majhne količine podatkov in informacij, ki bodo takoj uporabljene s strani CPE. Drugi, sekundarni spomin, je namenjen shranjevanju večjih količin podatkov in

informacij (npr. celotnega programa) za daljše časovno obdobje. Podatki in informacije so na pomnilniških medijih zapisani v obliki digitalnega zapisa, v obliki ničel in enic, ki jih imenujemo tudi biti. Niz osmih bitov predstavlja t. i. byte. Kapaciteto pomnilniških medijev (spomina) merimo z enotami, kot so kilobyti (1 KB=2¹⁰ bytov = 1024 bytov), megabyti (1 MB =2²⁰ bytov), gigabyti (1 GB = 2³⁰ bytov) in terabyti (1 TB = 2⁴⁰ bytov). Zgolj za oris, kaj pomenijo ti podatki, naj podam naslednji primer. Če predpostavimo, da povprečno dolga beseda vsebuje 6 bytov in ima povprečna stran teksta približno 2000 besed, lahko naš trdi disk (ena od zvrsti sekundarnega spomina) s kapaciteto 6.4 GB shrani približno 3.4 milijonov strani teksta.

Tradicionalni način primerjanja računalnikov klasificira računalnike v skladu z njihovo procesno močjo, zato želim na tem mestu predstaviti tovrstno delitev. V Tabeli 1 je predstavljena delitev računalnikov na superračunalnike, velike računalnike, miniračunalnike, delovne postaje, mikroračunalnike in omrežne računalnike ter značilnosti vseh naštetih kategorij z vidika velikosti RAM-a (kot tipičnega predstavnika primarnega spomina), fizičnega obsega in najpogostejše uporabe.

Tabela 1: Primerjava računalnikov

| Tip računalnika | Velikost RAM-a | Fizična velikost | Pogosta vloga / uporaba |
|---------------------|----------------|---------------------------|--|
| Superračunalniki | 8000 MB+ | Kot avtomobil | Znanstvene kalkulacije, kompleksno sistemsko modeliranje/simulacije |
| Veliki računalniki | 256-1024 MB | Kot hladilnik | Sistemi za celotna podjetja, ravnanje z velikimi bazami podatkov |
| Miniračunalniki | 32-512 MB | Kot omarica za fascikle | Nivo oddelka ali manjšega podjetja ali namenjeno določenemu sistemu (npr. elektronski pošti) |
| Delovne postaje | 32-256 MB | Ustreza velikosti namizja | Inženiring / računalniško podprto oblikovanje, razvoj programske opreme |
| Mikroračunalniki | 16-128 MB | Ustreza velikosti namizja | Osebna / skupinska produktivnost, komuniciranje |
| Omrežni računalniki | 4-16 MB | Ustreza velikosti namizja | Osebna / skupinska produktivnost, komuniciranje |

Vir: Turban et al., 2001a.

Vnosne tehnologije služijo tako ljudem kot tudi drugim tehnologijam, da vnašajo podatke v računalnike (Turban et al., 2001a). Naprave za vnos podatkov s strani človeka vključujejo tipkovnice, miške, svetlobna peresa, zaslone na dotik, igralne palice, mikrofone itd. Druge naprave za vnos podatkov pa zajemajo naprave za plačilne transakcije, kot so bankomati in POS terminali, čitalci črtne kode, optični čitalci, sistemi za prepoznavanje glasu, senzorji, kamere ipd.

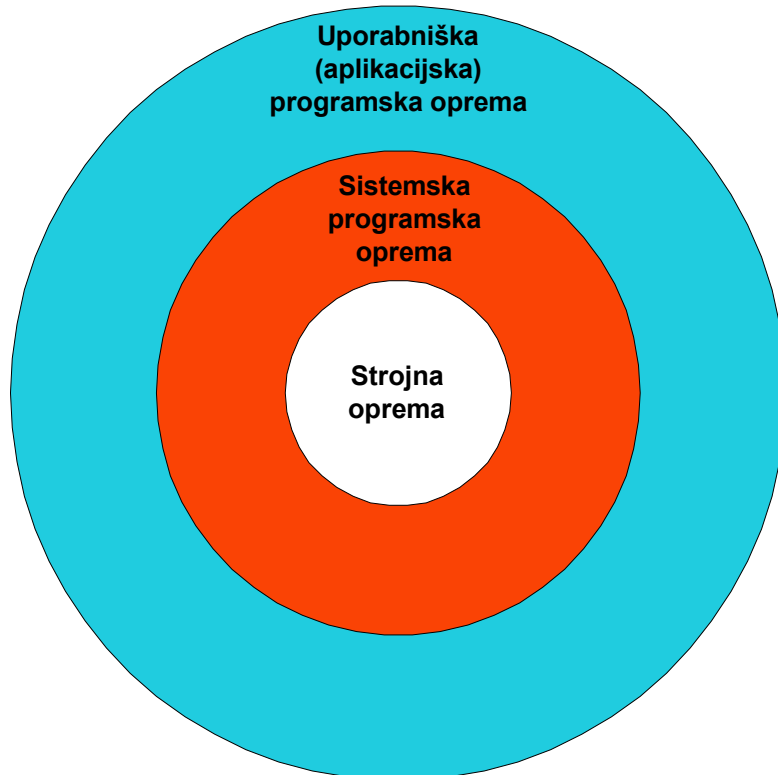
Tako vnešeni podatki so v naslednji fazi podvrženi obdelavi s strani računalniških naprav. Rezultate te obdelave je potrebno prikazati, čemur služijo tehnologije za prikaz rezultatov procesiranja. Gre za tehnologije, kot so monitorji, tiskalniki (iglični, brizgalni ali laserski), glasovni prikaz rezultatov obdelave, multimedijski prikaz rezultatov obdelave podatkov, vedno bolj pa so popularne tudi t. i. večfunkcijske naprave, ki kombinirajo celo vrsto tehnologij in so zlasti primerne za manjše pisarne in podporo teledelu. Gre za združevanje faksa, tiskalnika, optičnega čitalca, kopirnega stroja in celo telefonske tajnice.

1.1.2. Programska oprema

Uporabna vrednost večine strojne opreme je nična, če ta ni opremljena s programsko opremo. Zato bom v naslednjem podpoglavju predstavil nekaj vrst programske opreme, ki jo je mogoče uporabljati kot podporo poslovanju v organizacijah. Kot že predhodno rečeno ne more strojna oprema izvesti nobenega dejanja brez navodil, ki so znana kot programska oprema ali računalniški programi. Šele z njimi zagotovimo, da bo strojna oprema dajala specifično poslovno vrednost. Poznamo dve vrsti programske opreme (Beynon-Davies, 2002): uporabniška (aplikacijska) in sistemska programska oprema. Povezava med strojno in obema vrstama programske opreme je prikazana na Sliki 2.

Uporabniška programska oprema predstavlja niz navodil računalniku, napisanih v nekem programskem jeziku. Navodila usmerjajo računalniško strojno opremo, da izvede specifične aktivnosti procesiranja podatkov in informacij, ki končnemu uporabniku zagotavljajo želeno funkcionalnost. Ta je lahko splošna (kot npr. pri programih za obdelavo besedil) ali specifična, kot so npr. programi za obračun plač v točno določeni organizaciji s specifičnim sistemom nagrajevanja ipd. V skupino splošnih uporabniških programov uvrščamo: programe za delo z razpredelnicami, programe za ravnanje s podatki (sistemi za ravnanje z bazami podatkov), računalniško procesiranje besedil, namizno založništvo, grafiko, večpredstavnost, komunikacijsko programsko opremo, razne programske pakete, programsko opremo za podporo skupinskemu delu in odločanju, sisteme za celovito podporo poslovanju (ki podpirajo vitalne operacije organizacij, kot so sprejemanje naročil, ravnanje z dobaviteljsko verigo, proizvodnja, računovodstvo in finance, trženje, ravnanje odnosov s kupci itd.).

Slika 2: Sistemska programska oprema služi kot vmesni člen med strojno in uporabniško programsko opremo.



Vir: Beynon-Davies, 2002.

Na tem mestu se bom dotaknil tudi določenih vrst uporabniških programov, ki igrajo v zadnjem času izjemno pomembno vlogo v poslovanju podjetij. Tu gre gotovo na prvem mestu za sisteme za celovito podporo poslovanju (ERP sistemi). Pojav ERP sistemov za planiranje resursov je eden ključnih dogodkov devetdesetih let, saj predstavlja hrbtenico nove ekonomije (Dimovski et al., 2002, str. 233). Ta sistem združuje informacije iz t. i. transakcijskih procesnih sistemov (tu gre za zajemanje najbolj operativnih podatkov), sistemov za podporo odločanju in izvršilnih informacijskih sistemov. Njihovo bistvo je v tem, da omogočajo integracijo v enovit poslovnoinformacijski sistem, ki zagotavlja informacije o poslovanju organizacije tako navznoter kot tudi navzven. Največji svetovni ponudniki tovrstne programske opreme so npr. SAP, Baan in NaVision, ki ga je v letu 2002 kupil Microsoft.

Pojem sistema za podporo odločanju (SPO) izhaja iz leta 1971, ko ga je Scott Morton opredelil kot interaktiven računalniško osnovan sistem, ki odločevalcem pomaga uporabiti podatke in modele pri reševanju nestrukturiranih problemov (Scott Morton, 1971). Potrebno je povedati, da lahko pojem SPO-ja različnim ljudem pomeni različno. Lahko si ga razlagamo kot pristop ali kot metodologijo. Zaradi različnih razlag pa je potrebno poiskati skupni imenovalec. Ugotovljeno je bilo, da ima večina sistemov za podporo odločanju vsaj nekatere od značilnosti, podanih v Tabeli 2.

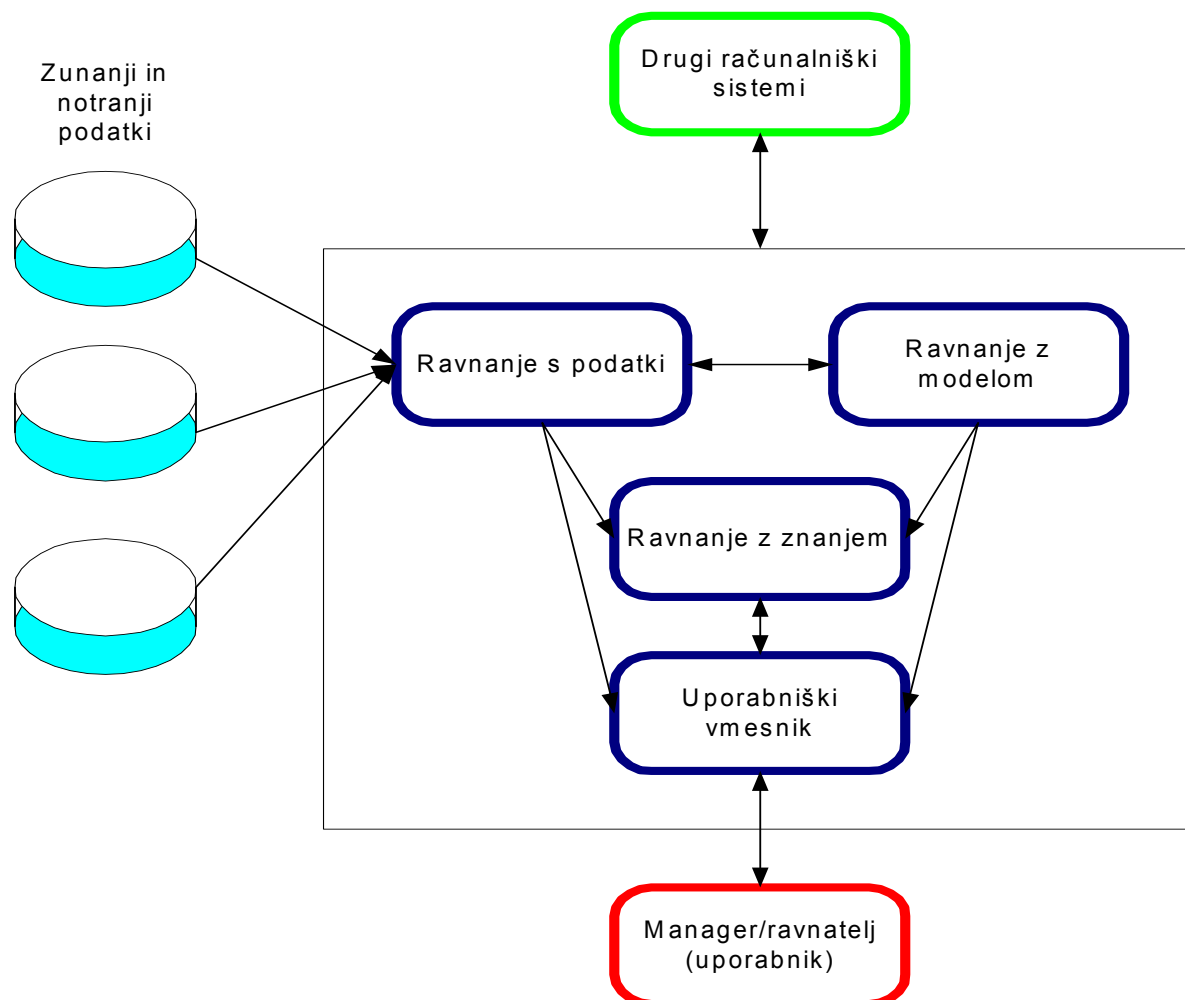
Tabela 2: Skupne značilnosti sistemov za podporo odločanju.

| Zap. stev. | Značilnost SPO |
|------------|---|
| 1 | SPO predstavlja podporo pri odločanju managerjem na vseh hierarhičnih ravneh (skupinam ali posameznikom), v glavnem za delno strukturirane in nestrukturirane probleme. Združuje računalniško obdelane informacije in človeško presojo. |
| 2 | SPO podpira več medsebojno odvisnih ali zaporednih odločitev. |
| 3 | SPO podpira vse faze procesa odločanja. |
| 4 | SPO je mogoče s časom spreminjati glede na potrebe uporabnika in glede na spreminjajoče se pogoje. |
| 5 | SPO je mogoče preprosto izdelati in je enostaven za uporabo. |
| 6 | SPO spodbuja učenje, kar običajno vodi k novim zahtevam in nadgradnji SPO-ja; to se odrazi v novem učenju itd. |
| 7 | SPO ponavadi uporablja modele (standardne ali prilagojene specifičnemu uporabniku). Naprednejši sistemi za podporo odločanju so opremljeni s sestavinami za ravnanje z znanjem, kar omogoča učinkovite in uspešne rešitve zelo kompleksnih problemov. |
| 8 | SPO omogoča tudi izvajanje analize občutljivosti ('kaj če' analiza in analiza iskanja cilja). |

Vir: Turban et al., 2001.

Na Sliki 3 je prikazan konceptualni model SPO-ja, kjer so razvidne sestavine in sestav takšnega sistema. Vsak SPO vsebuje vsaj naslednje podsisteme: ravnanje s podatki, modeli in uporabniški vmesnik. V nadaljevanju bom vsak od njih na kratko opredelil. Podsystem za ravnanje s podatki vključuje baze podatkov in/ali skladišča podatkov. Za ravnanje s tem podsystemom potrebujemo sistem za ravnanje z bazami podatkov. Uporabniški vmesnik omogoča komunikacijo med uporabnikom in SPO-jem. Podsystem za ravnanje z modeli je zbirka finančnih, statističnih in matematičnih programov, ki sistemu dajejo analitične zmožnosti. Poleg treh že opredeljenih podsystemov pa se lahko za podporo odločanju uporablja še podsystem za ravnanje z znanjem, ki lahko nudi podporo kateremu izmed podsystemov ali deluje kot neodvisna komponenta. Zaenkrat ta komponenta SPO-jev (še) ni posebno razširjena.

Slika 3: Konceptualni model sistemov za podporo odločanju



Vir: Turban et al., 2001.

Tretja sestavina sistemov ERP so izvršilni informacijski sistemi (IIS), ki so namenjeni managerjem na višjih ravneh hierarhične lestvice v organizaciji (Dimovski et al., 2002, str. 290). Dejavniki, ki so privedli do uvedbe izvršilnih informacijskih sistemov, so tako zunanji kot tudi notranji. Zunanji so zlasti povečevanje tekmovalnosti med podjetji, hitro spreminjajoče se okolje, potreba po dostopu do zunanjih baz podatkov, povečevanje državnega nadzora, med notranje pa uvrščamo potrebo po pravočasnih informacijah, izboljšanih komunikacijah, dostopu do operativnih podatkov, po obveščevanju o stanju različnih aktivnosti, po večji učinkovitosti, po dostopu do baz podatkov podjetja in nenazadnje potrebo po natančnih informacijah. Kaj pa IIS-ji sploh zmorejo in kaj jih označuje? Turban et al. (2001) pravijo, da se IIS-ji med seboj precej razlikujejo po svojih zmožnostih in koristih, ki si jih lahko od njih ometamo. Velika večina jih ima zmožnosti, opisane v Tabeli 3.

Tabela 3: Zmožnosti izvršilnih informacijskih sistemov.

| Naziv zmožnosti | Opis |
|---|---|
| Vrtanje navzdol | Zmožnost vrtanja navzdol daje managerju možnost informiranja o želenih podrobnostih. Vrtanje navzdol je mogoče izvajati toliko časa oziroma po toliko nivojih, dokler ne pridemo do odgovora na želeno vprašanje. |
| Kritični dejavniki uspeha in ključni pokazatelji uspešnosti | Dejavniki, ki jih morajo managerji obvezno upoštevati pri doseganju ciljev organizacije, se imenujejo kritični dejavniki uspeha. Lahko so strateški, taktični ali operativni, izhajajo pa iz treh glavnih virov: organizacijskih, panožnih in okoljskih. Lahko obstajajo na nivoju korporacije, divizije, obrata ali oddelka. Včasih je potrebno upoštevati tudi kritične dejavnike uspeha posameznih zaposlenih. Ko so ti definirani, jih je potrebno opazovati, meriti in jih primerjati s standardi. Merimo jih z enim ali več pokazatelji uspešnosti, kot so: dobičkovnost, finančni indikatorji, tržni pokazatelji, kazalniki v zvezi s človeškimi viri, indikatorji planiranja, ekonomske analize in pa pokazatelji trendov v zvezi s potrošniki. |
| Prikaz statusa | V načinu prikaza statusa lahko manager vsak trenutek dobi najnovejše podatke in poročila o ključnih indikatorjih. To pa zahteva dnevno, urno ali včasih celo poročanje v realnem času. |
| Analiza trenda | Pri analiziranju podatkov je izredno pomembno ugotoviti prisotne trende. Priporočljivo je, da jih vodstveni delavci proučujejo, saj lahko na ta način predvidevajo bodoča dogajanja. |
| Ad hoc analiza | Večina IIS-jev ponuja možnost izdelave t. i. ad hoc analiz, ki ravnateljem omogočajo precej kreativnosti, saj niso vnaprej omejeni z že sprogramiranimi rešitvami. |
| Poročilo o izjemah | Ta poročila so osnovana na t. i. teoriji managementa z izjemo, ki poudarja, da morajo vodilni v podjetjih posvečati veliko pozornosti vsakemu bistvenemu odstopanju od standardnih vrednosti. Tako bo v poročilu o izjemah pozornost ravnatelja osredotočena na primere, ki statistično značilno odstopajo od standardnih vrednosti. |

Vir: Turban et al., 2001.

V zadnjih nekaj letih so bili izvršilni informacijski sistemi obogateni z različnimi zmožnostmi, kot sta večdimenzionalna analiza in predstavitev; veliko se dela na prijaznosti dostopa do podatkov, prijaznejših uporabniških vmesnikih, integriran je dostop do intra- in interneta, elektronske pošte, dodan je bil hipertekst, možno pa je tudi modeliranje.

Sistemska programska oprema je druga sestavina programske opreme (poleg uporabniške programske opreme) in nastopa primarno kot vmesni člen med

računalniško strojno opremo in uporabniškimi programi ter uporabniki, ki imajo dovolj znanja, da jo lahko neposredno uporabljajo³. Sistemska programska oprema zagotavlja pomembne samoregulatorne funkcije za računalniške sisteme, kot je npr. ravnanje s sekundarnim spominom za vse aplikacije, ko je računalnik izklopljen. Sistemsko programsko opremo lahko kategoriziramo v tri glavne funkcionalne skupine: nadzorni sistemski programi (npr. operacijski sistem), podporni sistemski programi in razvojni sistemski programi.

1.1.2.1. Programska oprema z odprto kodo in njen vpliv na podjetja

Za razliko od računalniške strojne opreme, katere moč se podvaja v grobem vsakih 18 mesecev, se moč programske opreme podvaja približno vsakih 8 let (Turban et al., 2001). Razlog za to lahko najbrž iščemo v strukturi trga proizvajalcev programske opreme, ki je bila do sedaj precej blizu monopola oz. v najboljšem primeru na določenih segmentih oligopola. Veliko upanje za prihodnost razvoja programske opreme zbuja pojav t. i. programske opreme z odprto kodo, ki jo v številnih spletnih forumih označujejo tudi kot t. i. 'komunizem visokih tehnologij'. Ideja je namreč ta, da je tovrstna programska oprema v lasti vseh in hkrati nikogar. To pomeni, da ima vsakdo lahko vpogled v programsko kodo npr. operacijskega sistema Linux, da ga lahko izboljšuje, vendar mora svoje izboljšave brez plačila posredovati vsem zainteresiranim, ki jih ravno tako ne smejo izkoriščati v komercialne namene. Natančna definicija programske opreme z odprto kodo je podana v nadaljevanju. Ustanova Open Source Initiative na svojih spletnih straneh zahteva, da mora program z odprto kodo izpolnjevati zahteve navedene v Tabeli 4.

V primeru programske opreme z odprto kodo gre najverjetneje za edino resno alternativo monopoliziranemu oz. oligopoliziranemu trgu programske opreme. Guruji na tem področju so npr. Richard Stallman, bivši profesor na MIT, ki je razočaran nad komercializacijo in omejevanjem razvoja programerskega gibanja začel z razvojem gibanja za odprto kodo in pa Linus Torvalds, Finec, ki je razvil jedro (t. i. kernel) operacijskega sistema Linux, ki temelji na odprti kodi in stalnih izboljšavah s strani uporabnikov (povečini programerjev). Zlasti v zadnjem času je razvoj na tem področju obrodil številne sadove, ki se kažejo v številnih priložnostih za poslovni svet (npr. paket programov za pisarniško poslovanje Open Office.org, operacijski sistem za odjemalce Linux, sistem za upravljanje z bazami podatkov PostGre SQL, spletni brskalnik Mozilla, programska oprema za strežnike Apache⁴, skriptni jezik za aktivne spletne strani php idr.), ki so precej konkurenčne Microsoftovim izdelkom. To dokazujejo tudi podjetja in državne ustanove po vsem svetu, zlasti npr. na Kitajskem in v Indiji (Basu, 2000; Williams, 2001).

³ V organizacijah gre v tem primeru zlasti za t. i. sistemske administratorje.

⁴ Zelo zgovoren podatek o uporabnosti Apacheja je tudi ta, da npr. Hotmail, ki je v lasti Microsofta, uporablja tovrstno strežniško programsko opremo!

Tabela 4: Značilnosti programske opreme z odprto kodo.

| Značilnost | Opis |
|--|--|
| Brezplačna redistribucija | Licenca za program z odprto kodo ne sme prepovedovati prodaje ali brezplačnega posredovanja programa kot dela večjega programa, ki združuje več različnih programov iz različnih delov. Prav tako ne sme zahtevati kakršnihkoli deležev od prihodkov od takšne prodaje. |
| Izvorna koda | Vsak program mora vsebovati izvorno kodo in ga je potrebno distribuirati tako v obliki izvorne kode kot tudi v delujoči različici. Če se izvorna koda katerega izmed delov na distribuira skupaj z osnovnim programom, mora obstajati način, da do nje pridemo enostavno in s čim manjšimi stroški. |
| Izpeljani programi | Licenca mora dovoljevati popravke in nadgradnje programa in njihovo distribucijo pod enakimi pogoji, kot veljajo za originalni program. |
| Ohranjanje integritete avtorske izvorne kode | Licenca lahko preprečuje distribucijo popravljene avtorske kode samo v primeru, če dovoljuje prosto distribucijo samostojnih datotek s popravki. Eksplicitno mora tudi dopuščati izdajo programov, zgrajenih s pomočjo popravljene oziroma spremenjene izvorne kode. Lahko pa zahteva, da se tovrstni programi izdajajo pod drugim imenom ali številko različice kot originalni program. |
| Prepoved diskriminacije uporabnikov | Diskriminacija posameznikov ali skupin je strogo prepovedana. |
| Prepoved diskriminacije uporabe | Programska licenca ne sme določati, na katerih področjih se program sme oz. ne sme uporabljati. |
| Distribucija licenc | Pri redistribuciji morajo biti pravice, ki so povezane s posameznim programom, distribuirane in jasno vidne vsem, ki program uporabljajo, ne da bi bilo potrebno izdajati nove licence. |
| Licenca ne sme biti specifična za izdelek | Tudi če posamezni uporabniki iz nekega programa vzamejo zgolj del izvorne kode, morajo imeti enake pravice kot tisti, ki uporabljajo končni izdelek. |
| | Licenca ne sme omejevati programov, ki se distribuirajo skupaj z osnovnim programom. |
| | Noben člen licence ne sme omejevati uporabe posamezne tehnologije ali stila uporabniškega vmesnika. |

Vir: Opensource initiative (<http://www.opensource.org>, 17. 1. 2003).

Programi z odprto kodo so danes že zelo razširjeni na strežnikih in na spletu, medtem ko na domačih mizah in v podjetjih še vedno prevladujejo komercialni izdelki. Verjamem, da lahko v prihodnosti pričakujemo pomembne spremembe, saj se nekatere že kažejo: na področjih, kjer imajo komercialni proizvajalci programske opreme ustrezno brezplačno alternativo, se izboljšuje kvaliteta in znižuje cena komercialnih izdelkov. Dejstvo je, da konkurenca zelo dobro vpliva tudi na trg programske opreme.

V nadaljevanju bo predstavljena tretja komponenta informacijskih tehnologij, ki je v zadnjem času gotovo najbolj aktualna in je omogočila razrast raznih omrežij, od katerih je brez dvoma najpomembnejši internet, ki je v veliki meri vplival tudi na

rojstvo t. i. nove ekonomije. Preden se lotim predstavljanja telekomunikacijskih tehnologij in omrežij, pa naj definiram še pojem nove ekonomije, da bo jasno, zakaj se s tem v zvezi govori o t. i. novi tehnološki revoluciji. »Nova ekonomija (e-ekonomija) pomeni povečanje potenciala rasti ekonomije, ki je rezultat močno povečane rasti produktivnosti.« (Eriksson et al., 2000, str. 22). »e-« se v tej definiciji pojavlja zaradi elektronskih tehnologij, katerih uporaba je povzročila rojstvo e- oz. nove ekonomije (Škerlavaj, 2000, str. 4). Kot že uvodoma rečeno, je bil prav razmah telekomunikacijskih tehnologij, omrežij in interneta tisti, ki je dal dodatni zagon novi ekonomiji⁵.

1.1.3. Telekomunikacijske tehnologije in omrežja

V tem podpoglavju bom na kratko predstavil nekaj osnovnih konceptov telekomunikacij, orisal omrežno arhitekturo, predstavil koncept odprtih sistemov, znotraj in medorganizacijskega povezovanja in pa internet.

Termin telekomunikacije (Turban et al., 2001, str. 763) se v splošnem nanaša na vse vrste komuniciranja na večje razdalje s pomočjo npr. telefona, televizije ali radia ipd. Podatkovne komunikacije pa predstavljajo elektronsko zbiranje, izmenjavo in obdelavo podatkov ali informacij (vključno s tekstom, slikami, glasom in ostalimi informacijami, ki so digitalno kodirane⁶ in razumljive vrsti elektronskih naprav). Današnje računalniško okolje je razpršeno tako geografsko kot tudi medorganizacijsko, kar daje podatkovnim komunikacijam strateško-organizacijsko vlogo. Podatkovne komunikacije spadajo v domeno telekomunikacij in se izvajajo z uporabo telekomunikacijskih tehnologij. Sistem za podatkovne komunikacije (Beynon-Davies, 2002, str. 148) je v splošnem sestavljen iz naslednjih komponent: strojna oprema za pošiljanje, obdelovanje in sprejemanje podatkov, komunikacijski kanali, preko katerih se prenašajo podatki, telekomunikacijske naprave za podporo prenosa in sprejema podatkov (modemi in multipleksorji⁷) in pa komunikacijska programska oprema (za nadzor vnosnih in izhodnih ter drugih funkcij komunikacijskega sistema). Turban et al. (2001a, str. 174) dodajajo še komunikacijske protokole (pravila za prenos informacij preko sistema in med sistemi), komunikacijske aplikacije (elektronska izmenjava podatkov, telekonference, videokonference, elektronska pošta, elektronsko plačevanje itd.) in pa komunikacijska omrežja (lokalna - LAN, razsežna - WAN).

Na tem mestu je potrebno izpostaviti tudi pojem odprtih sistemov in omrežne arhitekture TCP/IP. V grobem gre za to, da odprti sistemi omogočajo povezovanje

⁵ Za novo ekonomijo se je ravno tako kot industrijsko dobo že pokazalo, da ni imuna na vzpone in padce. Le cikli so precej krajši, kar zahteva tudi od managerjev vedno hitrejšo odzivanje na izzive iz okolja.

⁶ Povedano enostavneje, prevedene v digitalni zapis – v ničle in enke (bite).

⁷ Multipleksor je elektronska naprava, ki omogoča, da en sam komunikacijski kanal simultano prenaša podatkovne zapise iz večih virov.

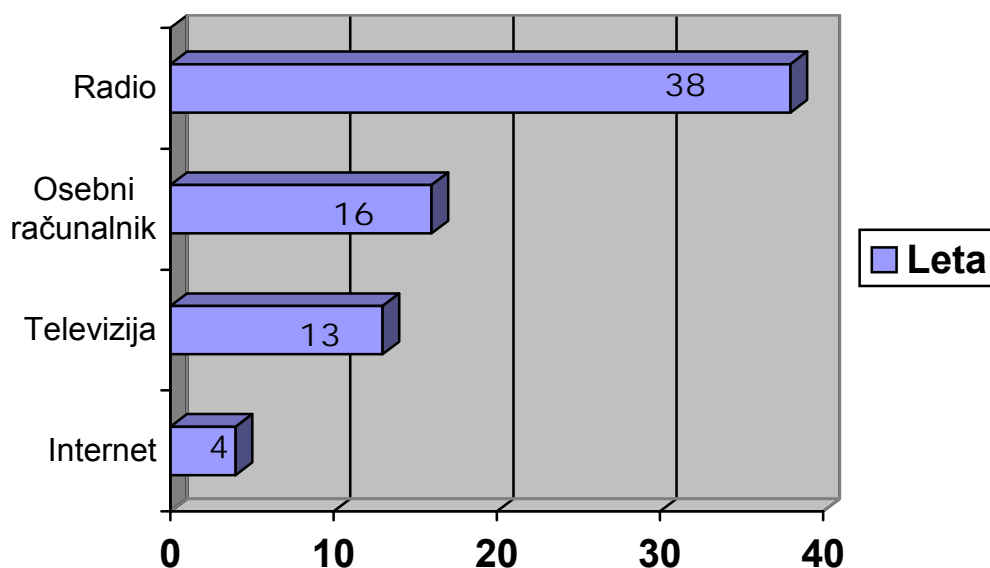
različnih informacijskih sistemov organizacij s pomočjo skladovnice protokolov TCP/IP⁸, ki definira pet ravni prenosa podatkov (od aplikacijske, ki je najbližje uporabniku, pa vse do spodaj ležeče omrežne tehnologije). S pomočjo te skupne sheme je mogoče povezovati informacijske sisteme z različnimi operacijskimi sistemi, različnimi uporabniškimi programi za istovrstne storitve (npr. elektronsko pošto) itd.

Spregovoriti je potrebno še o vse pomembnejših temah poslovne informatike, managementa in organizacijskih ved. Gre za znotraj- in medorganizacijsko povezovanje teh tehnologij in za koncepta, ki to omogočata: intranet ter ekstranet. Turk in Jaklič (1998) opredeljujeta intranet na osnovi njegove informacijske in tehnološke funkcije in pravita, da lahko intranet opredelimo kot notranji informacijski sistem neke natančno definirane skupine uporabnikov, ki temelji na uporabi storitev in protokola interneta (informacijska funkcija intraneta). Intranet pa lahko razumemo tudi v tehnološkem smislu, zato podajata tudi drugi del opredelitve, ki pravi, da je intranet privatno omrežje, ki uporablja iste protokole kot internet (tehnološka funkcija intraneta). Da pa bi organizacije lahko vzdrževale čim boljše stike z kupci, dobavitelji in drugimi organizacijami, so funkcijo intraneta razširile z ekstranetom, ki omogoča dostop do ključnih partnerjev, dobaviteljev ali kupcev. Turk in Jaklič (1998) definirata ekstranet kot skupni notranji informacijski sistem dveh ali več natančno definiranih skupin uporabnikov, ki temelji na uporabi storitev in protokolov interneta. Najpogosteje je realiziran kot povezava podsistemov intranetov dveh ali več organizacij. Ekstraneti izboljšujejo komunikacije in spodbujajo medorganizacijske odnose.

Gotovo najpomembnejše omrežje, ki se je razraslo na globalno raven, je internet. Gre za omrežje, ki povezuje stotine tisočev internih organizacijskih omrežij organizacij po vsem svetu (univerz, podjetij, vladnih ustanov, bolnišnic itd.). Njegovi začetki segajo v ZDA v leto 1969, ko je nastalo omrežje ARPANet kot znanstvenoraziskovalni in obrambni projekt. Kot rojstvo interneta pa lahko štejemo leto 1993, ko je bilo omrežje preimenovano v internet. Njegova eksplozivno hitra rast je bila dosežena z odločitvijo, da se vanj lahko vključujejo tudi komercialne organizacije. Internet temelji na skladovnici protokolov TCP/IP, kar omogoča povezljivost različnih vrst sistemov med seboj. Zmogljivost (tj. hitrost prenosa podatkov) in cenovna dostopnost različnih vrst telekomunikacij sta dejavnika, ki bosta vplivala na nadaljnjo rast interneta, čeprav je že sedaj tehnologija, ki se je v zgodovini človeštva najhitreje zasidrala med podjetji in prebivalstvom. Na Sliki 4 je prikazana primerjava, koliko časa so potrebovale posamezne tehnologije za to, da so dosegle 50 milijonov uporabnikov. Kot je lepo razvidno z grafa, je internet za dosego te stopnje razširjenosti potreboval zgolj štiri leta.

⁸ Skladovnica protokolov TCP/IP je poimenovana po dveh glavnih protokolih: Transfer Control Protocol in Internet Protocol.

Slika 4: Število let do 50 milijonov uporabnikov



Vir: <http://www.lfpe.org>.

1.2. Organizacijsko učenje

V tem podpoglavju bom predstavil nekaj definicij in modelov organizacijskega učenja in na koncu še literaturo, ki se ukvarja s povezavo organizacijskega učenja z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami.

Že takoj na začetku je potrebno povedati, 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. Kljub temu pa obstajajo določene pobude, katerih funkcija je združevanje znanj s področja organizacijskega učenja in v zadnjem času tudi vedno bolj aktualno navezovanje na informacijsko-komunikacijske tehnologije. Do avgusta 1997 je bila ena najpomembnejših tovrstnih institucij 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 Learning⁹).

1.2.1. Definicije organizacijskega učenja

Uvodno trditev o neenotnosti definicij organizacijskega učenja lahko podpremo tudi z ugotovitvami Shrivastavea (1983) in Dimovskega (1994). Prvi pravi, da so bile obsežne raziskave na področju organizacijskega učenja doslej večinoma

⁹ <http://www.solonline.org>.

razdrobljene in multidisciplinarne, drugi pa dodaja, da so le-te prinesle številne definicije, ki se razlikujejo po kriterijih vključenosti, širine in osredotočenosti. Dimovski in Colnar (1999, str. 701) še dodajata, da za večino opredelitev velja, da so le delne, saj opredeljujejo organizacijsko učenje le z določene teoretične perspektive. Naj navedem le nekatere izmed njih:

»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, str. 367)

»Učenje v organizacijah pomeni neprestano preverjanje izkušenj in transformacijo le-teh v znanje dosegljivo celotni organizaciji in relevantno njenemu ključnemu poslanstvu.« (Senge, 1994, str. 49)

»Organizacijsko učenje se pojavi, ko organizacije pridobivajo informacije (znanje, razumevanje, know-how, tehnike ali postopke) kakršnekoli vrste in na kakršenkoli način.« (Argyris in Schön, 1996, str. 3)

»Organizacijsko učenje je kombinacija štirih procesov: pridobivanja znanja, distribucije informacij, interpretacije informacij in organizacijskega pomnjenja.« (Huber, 1991, str. 90)

»Učenje združbe (organizacijsko učenje) je sestavljeno iz procesa pridobivanja, dostopanja do (urejanja) in dopolnjevanja ("popravljanja", ažuriranja) organizacijskega spomina.« (Rozman, 2000, str. 147)

Za potrebe tega magistrskega dela bo uporabljen pristop Dimovskega in Colnarjeve (1999), ki organizacijsko učenje predstavita še najbolj celovito. 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 5 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 akcije, temelječe na vedenjskih prvinah posameznika, informacijah in novih razumevanjih. Vsak izmed navedenih štirih vidikov vključuje različne vrste in različne procese, ki prispevajo k organizacijskemu učenju.

Tabela 5 : Vidiki, procesi in vrste organizacijskega učenja

| VIDIK | PROCESI | VRSTA ORGANIZACIJSKEGA UČENJA |
|------------------|---|---|
| Informacijski | Zbiranje – pridobivanje informacij | Neposredno: izkušnje, metode poskusov in napak Iz druge roke: organizacijska inteligenca, primerjanje z najboljšimi, prevzemanje |
| Interpretacijski | Alokacija informacij Organizacijski spomin Značilnost informacij: dvoumnost, količina, vrednost Uokvirjanje Oblikovanje Obilje medijev | |
| Strateški | Vzroki / spodbude organizacijskega učenja Konkurenčne prednosti organizacijskega učenja | |
| Vedenjski | Poznavanje – vedenje | Neučenje Prisiljeno Eksperimentalno Površinsko Omejevalno Okrepljeno Vnaprejšnje Integrativno |
| | Cikel organizacijskega učenja | Z vlogami omejeno Praznoverno Izkustveno Neučenje |
| | Akcijsko učenje | Učenje z enojno zanko Učenje z dvojno zanko Eksperimentalno |
| | Procesi v učečih se organizacijah | Sistemsko mišljenje Osebno mojstrstvo Mentalni modeli Skupna vizija Laboratorijsko učenje |

Vir: Dimovski, Colnar, 1999.

Model, ki ga tako razvije Dimovski (1994), izhaja iz okolja (makroekonomskega, panožnega in specifičnega za podjetje) in notranjih faktorjev (strategija, odprtost organizacije), ki vplivajo na organizacijsko učenje. Le-to je sestavljeno iz pridobivanja in interpretacije informacij, kar v naslednji fazi vpliva na vedenjske in zaznavne spremembe. Vse to se odraža na uspešnosti poslovanja organizacije. Dimovski (1994) argumentira zreduciranje organizacijskega učenja na pridobivanje in interpretacijo informacij (ki skupaj tvorita procesiranje informacij) s tremi teoretičnimi argumenti: (1) pristop procesiranja informacij je osnovan na teoriji organizacije kot

institucionaliziranih možganov ter načel kibernetike, ki so bila izbrana za osnovo organizacijskemu učenju; (2) večina avtorjev se loteva organizacijskega učenja z vidika obdelave (procesiranja) informacij (Daft in Lengel, 1986; Huber, 1991); (3) pristop obdelave informacij vključuje večino različnih vrst organizacijskega učenja in s tem povezanih procesov, ki so naštetih v Tabeli 4. V nadaljevanju bodo na kratko predstavljene faze organizacijskega učenja, ki jih nameravam uporabiti tudi v svojem modelu. Gre za pridobivanje in interpretacijo informacij ter iz tega izhajajoče vedenjske in zaznavne spremembe.

1.2.2. Pridobivanje informacij

Namen pridobivanja informacij je zmanjšanje negotovosti (Daft in Lengel, 1986), pri čemer je negotovost definirana kot pomanjkanje informacij (Shannon in Weaver, 1973). Z naraščanjem informacij se torej negotovost zmanjšuje (Daft in Lengel, 1986). Pridobivanje informacij je označeno z dvema spremenljivkama: z vrstami podatkovnih virov in s prodornostjo organizacije (intrusiveness) (Daft in Weick, 1984).

Podatkovni viri so lahko bodisi zunanji bodisi notranji (Daft in Lengel, 1986). 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 podatke (oz. bolje rečeno informacije¹⁰) managerjem preko notranjih organizacijskih komunikacijskih kanalov (kot so npr. poročila). V zadnjem času igrajo pri tem veliko vlogo informacijsko-komunikacijske tehnologije (npr. intranet podjetja, informacijski sistemi za celovito podporo poslovanju – ERP), kar je tudi del glavne teze tega magistrskega dela.

Prodornost organizacije predstavlja mero, do katere je ta sposobna aktivno prodirati v svoje okolje z brskanjem in iskanjem zelenih podatkov oz. informacij. Ločimo aktivne in pasivne organizacije (Dimovski, 1994). Aktivne organizacije alocirajo vire za aktivnosti iskanja informacij (npr. imajo zaposlene, ki se ukvarjajo s tovrstnimi raziskovalnimi aktivnostmi, najemajo zunanje strokovnjake, imajo naročene storitve zbiranja pomembnejših člankov izbranih tem s strani zunanjih agencij, aktivno uporabljajo internet za iskanje zelenih informacij za podporo odločanju, uporabljajo npr. ektranet kot obliko povezovanja z zunanjimi partnerji – dobavitelji, večji kupci ipd.) Pasivne organizacije pa sprejemajo vse informacije, ki jim jih v nekem trenutku okolje ponudi (King, 1980).

¹⁰ Na tem mestu je najbrž smiselno pojasniti razliko med podatkom in informacijo. Lahko bi rekli, da je informacija podatek z dodano vrednostjo. Torej, če nam določen podatek sporoča nekaj koristnega, nekaj, kar nam olajša odločanje, lahko govorimo o informaciji.

1.2.3. Interpretacija informacij

Namen interpretacije informacij je zmanjšanje dvoumnosti, 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 in Lengel, 1986). Interpretacijo informacij označujeta dve spremenljivki: 'bogatosť' medijev (Daft in Weick, 1984) in procesiranje 'z vrha navzdol' (Martello, 1993).

Obilje oz. 'bogatosť' medijev se nanaša na to, da so različni mediji v organizaciji sposobni procesirati informacije. Če razvrstimo organizacijske medije po padajoči stopnji 'bogatosťi', gre za osebne stike, telefonske kontakte, pisne memorandume in pisma, posebna poročila in formalno verigo ukazovanja (Daft in Lengel, 1986). Od modernejših medijev bi lahko govorili še o videokonferencah kot 'bogatejšem' mediju in o elektronski pošti oz. o intranetu idr. kot o siromašnejših organizacijskih medijih.

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 in Weick, 1984). Povedano razumljiveje 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 bi ponovno želel izpostaviti vpliv sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (npr. intraneta in elektronske pošte), 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. V zadnjem času so vedno bolj dostopne tudi tehnologije, ki omogočajo posredovanje bolj podrobnih sporočil (npr. videokonference).

1.2.4. Izidi organizacijskega učenja: Vedenjske in zaznavne spremembe

Organizacijsko učenje se odrazi v 'spremljajočih spremembah' (Garvin, 1993). Če ne privede do nikakršnih vedenjskih in zaznavnih sprememb, se de facto sploh ni zgodilo in ostaja zgolj neizkoriščen potencial za izboljšave (Fiol in Lyles, 1985; Garvin, 1993). Zaznavne in vedenjske spremembe, ki jih Dimovski (1994) označuje kot vsebino organizacijskega učenja, predstavljajo dva različna pojava. Vedenjske spremembe se lahko zgodijo brez zaznavnih sprememb in obratno. Odnos med tema dvema pojavoma je predstavljen na Sliki 5.

Fiol in Lyles (1985) 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. Drznil bi si reči, da je tovrstna situacija v sodobnem okolju organizacije izredno redka. Dejstvo namreč je, da so največja stalnica ravno spremembe, zato je po mojem mnenju 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) 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 5: Odnos med vedenjskimi in zaznavnimi spremembami

| | | | |
|----------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| Stopnja zaznavnih sprememb | Visoka | C | D |
| | Nizka | A | B |
| | | Nizka | Visoka |
| | | Stopnja vedenjskih sprememb | |

Vir: Fiol in Lyles, 1985.

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 in Lyles, 1985). 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 (1990) pa o adaptivnem in generativnem učenju. Vsekakor gre za to, da smo pri nižji

obliki kot organizacija bolj pasivni in se zgolj prilagajamo razmeram, ki nam jih vsili okolje, pri višji obliki učenja pa sami poskušamo aktivno delovati in vplivati na okolje.

1.3. Uspešnost poslovanja – sodobna opredelitev

Podjetje je uspešno, če dosega zastavljene cilje. Rejčeva (1999) pravi, da uspešnosti poslovanja ni mogoče veljavno ugotavljati, ne da bi upoštevali cilje podjetja. Če je poslovanje podjetja usmerjeno v doseganje več ciljev, bo z enim samim kazalcem izražena uspešnost poslovanja neveljavna¹¹, čeprav bo izbrani kazalec zanesljivo, objektivno in dovolj občutljivo odražal izmerjeni cilj. Sodobne razmere poslovanja so gotovo takšne, da zahtevajo hkratno doseganje več ciljev, ko maksimizacija dobička, ki jo teorija podjetja (Cyert in March, 1963) zagovarja kot edini cilj poslovanja, ni več veljavno merilo uspešnosti podjetij. Tudi drugi pristopi, ki izhajajo izključno iz interesov lastnikov in predpostavljajo, da je cilj en sam in univerzalen, ne ustrezajo več sodobnim razmeram poslovanja in spremljanju uspešnosti le-tega.

Sodobne konkurenčne razmere, v katerih posluje večina podjetij, tudi slovenskih, so daleč od razmer, ki so veljale še pred nekaj desetletji. Število ponudnikov je naraslo, kupci imajo zaradi možnosti prehajanja od enega k drugemu ponudniku večjo pogajalsko moč, zahtevnejši so tudi glede pričakovane kakovosti proizvodov in storitev (Rejc, 2002). Poleg lastnikov in kupcev imajo v sodobni ekonomiji znanja vedno večjo vlogo ljudje oz. zaposleni kot dejavnik uspešnosti podjetja, pomembno pa je tudi to, kako uspešno je podjetje vpeto v skupnost, družbo, v kateri deluje. Pomembni so še odnosi z dobavitelji, saj postaja zaupanje nova ekonomska kategorija.

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 in March, 1963) je namreč ugotovila, da je podjetje koalicija posameznikov ali skupin posameznikov, kot so management, delavci, lastniki, dobavitelji, kupci, davčni organi in druge interesne skupine. Za uspešno delovanje sodobnega podjetja torej ni več mogoče upoštevati le enega cilja (Kavčič, 1998), zato tudi ugotavljanje uspešnosti poslovanja ne sme zajeti le enega cilja. Poleg finančnih kazalcev je potrebno v sodobno opredeljevanje uspešnosti poslovanja uvesti tudi nefinančne kazalce. Razloga za to sta dva (Rejc, 1999): (1) v poslovanje podjetja je vpletenih več interesnih skupin, ki imajo svoje cilje in pričakovanja v zvezi s poslovanjem podjetja, v koaliciji pa so pripravljene ostati le, če bodo njihovi cilji zadovoljeni v zadostni meri; in (2) strateško pomembna področja, ki določajo vsebino

poslovanja podjetja, niso nujno finančne narave in le redko gre za eno samo področje.

1.3.1. Uravnoteženi sistem kazalnikov

Obstaja kar nekaj pristopov k izboru nefinančnih kazalcev, a v nadaljevanju bo predstavljen najbolj uveljavljen, tj. uravnoteženi sistem kazalnikov¹² (Kaplan in Norton, 1990, 1992, 1993, 1996, 1996a).

Gre za model s strateško dimenzijo uspešnosti poslovanja, čigar ideja izvira iz leta 1990, ko je bil v okviru raziskovalnega inštituta KPMG (Nolan Norton Institute) izveden enoletni projekt z naslovom »Merjenje uspešnosti poslovanja podjetij prihodnosti«. Temeljna usmeritev projekta pod vodstvom Davida P. Nortona (kot izvršnega managerja inštituta) in Roberta S. Kaplana (kot akademika – svetovalca) je bila, da so obstoječi pristopi k spremljanju uspešnosti poslovanja podjetja, ki uporabljajo izključno računovodske in finančne kazalce, zastareli in da pretirano zanašanje na informacije iz temeljnih računovodskih izkazov podjetja omejuje pri rasti. Skupaj z managerji podjetij, ki so bila vključena v študijo¹³, sta razvila model za večdimenzionalno merjenje uspešnosti poslovanja, ki je predstavljen na Sliki 6.

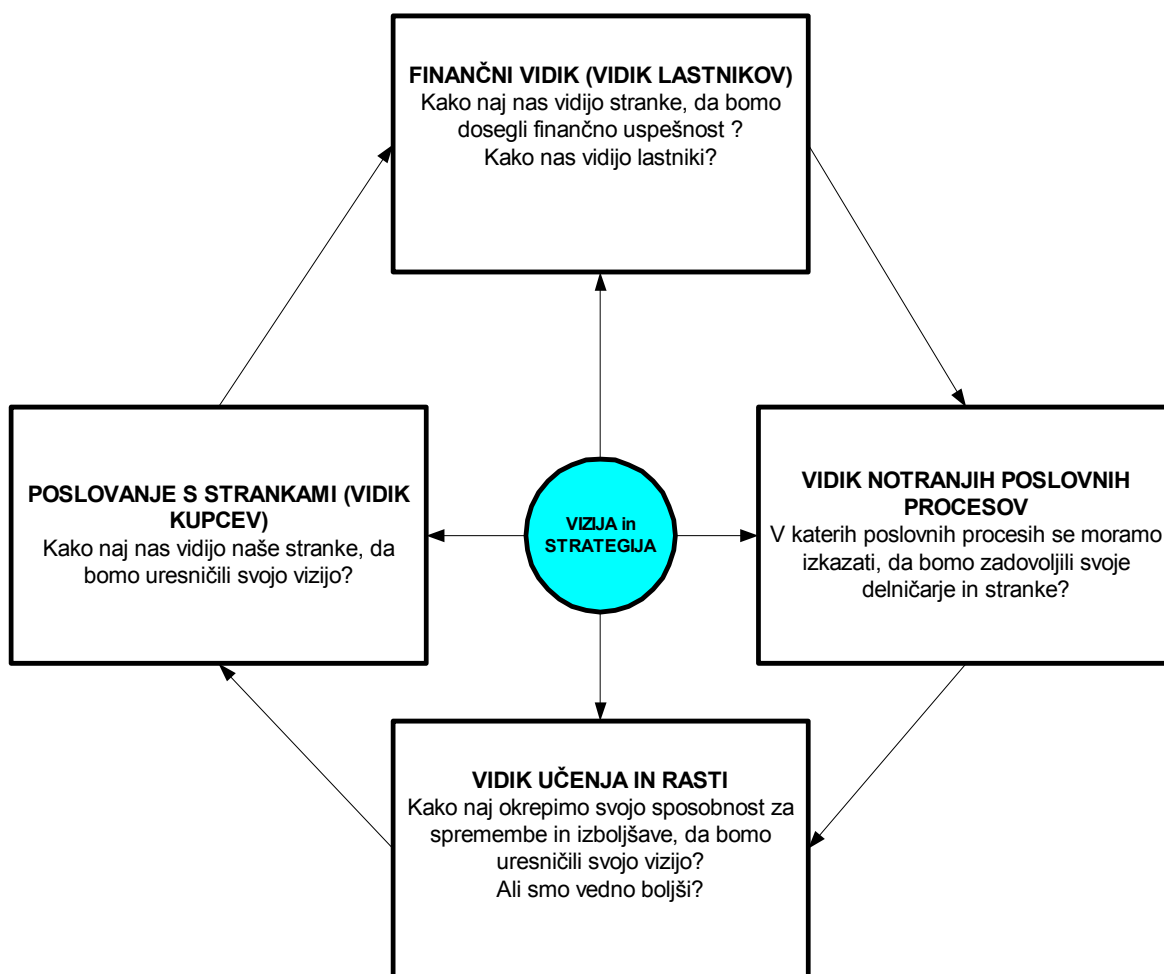
Kaplan in Norton (2000) pravita, da so nasprotja med nezadržno silo, ki si prizadeva za doseganje daljnosežnih konkurenčnih zmožnosti, in neomajnim finančno-računovodskim modelom, ki temelji na preteklih stroških, privedla do oblikovanja nove sinteze: uravnoteženega sistema kazalnikov. Uravnoteženi sistem 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 neke organizacije. 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 bom v nadaljevanju na kratko tudi predstavil.

¹¹ Vsako merjenje naj bi izpolnjevalo določene pogoje, ki jim rečemo tudi merske karakteristike. Gre za veljavnost, zanesljivost, objektivnost in občutljivost (Cooper in Schindler, 1998). Veljavnost pomeni, da dejansko merimo želeni pojav in ne česa drugega. Zanesljivost pomeni enakost dobljenih rezultatov, če bi v enakih okoliščinah merjenje večkrat ponovili. Objektivno merjenje je tisto, ko več neodvisnih ocenjevalcev podobno izmeri isti objekt merjenja. Občutljivost se nanaša na vprašanje, ali so merske lestvice dovolj podrobne ali ne..

¹² Za prevod angleškega pojma »The Balanced Scorecard« v slovenskih pisanih virih najdemo zelo različne prevode: uravnoteženi izkaz (Rejc, 1996, str. 26-27), uravnotežene karte poslovnih dosežkov (Pučko, 1998, str. 66), model uravnotežene uspešnosti podjetja (Kavčič, 1998, str. 9), model BSC (Bergant, 1998, str. 97), sam pa bom uporabljal prevod, ki je v zadnjem času še najbolj uveljavljen v poslovnih in akademskih krogih, tj. uravnoteženi sistem kazalnikov (Dimovski et al., 2002, str. 222; Cipot R., 2002).

¹³ Vključenih je bilo ducat podjetij – proizvodnih in storitvenih, težke industrije in visokotehnoloških družb: Advanced Micro Services, Apple Computers, Bell South, CIGNA, Conner Peripherals, Cray Research, DuPont, Electronic Data Systems, General Electric, Hewlett-Packard in Shell Canada.

Slika 6: Uravnoteženi sistem kazalnikov



Vir: Kaplan in Norton, 1996a, str. 96.

Uravnoteženi sistem kazalnikov ohranja finančni vidik, saj so finančni kazalniki koristni pri povzemanju zlahka izmerljivih ekonomskih posledic že sprejetih ukrepov. Kazalniki finančne uspešnosti kažejo, ali strategija, njeno uveljavljanje in izvajanje v podjetju prispevajo h končnemu izboljšanju. Finančni cilji so ponavadi povezani z donosnostjo, npr. s prihodki od poslovanja, dobičkovnostjo sredstev ali zadnje čase tudi z ekonomsko dodano vrednostjo (EVA). Alternativni finančni cilji so lahko hitra rast prodaje ali ustvarjanje denarnih tokov (Kaplan in Norton, 2000).

Znotraj poslovanja s strankami pri uravnoteženem sistemu kazalnikov managerji opredelijo segmente strank in tržne segmente, v katerih bo poslovna enota tekmovala, ter kazalnike uspešnosti poslovne enote za te ciljne segmente. Ta vidik običajno vključuje več osnovnih ali splošnih kazalnikov, ki izhajajo iz dobro zastavljene in izvajane strategije. Med osnovne kazalnike rezultatov sodijo zadovoljstvo strank, ohranjanje strank, pridobivanje novih strank, donosnost strank ter tržni delež in delež strank na ciljnih segmentih. Vidik poslovanja s strankami bi po mnenju Kaplana in Nortona (2000) moral vključevati še specifične kazalnike ponudb,

ki jih bo podjetje posredovalo strankam na ciljnih tržnih segmentih. Gibala temeljnih rezultatov na področju strank, ki so specifična za posamezni segment, predstavljajo tiste dejavnike, ki so ključnega pomena pri odločitvi, ali bodo stranke zamenjale dobavitelja ali mu bodo ostale zveste.

Znotraj notranjih poslovnih procesov managerji opredelijo ključne notranje procese, v katerih se mora organizacija odlikovati. Ti omogočajo zagotavljanje ponudb, ki bodo pritegnile in obdržale stranke na ciljnih tržnih segmentih, in izpolnitev pričakovani delničarjev glede visokih finančnih donosov. Kazalniki notranjih poslovnih procesov so usmerjeni v tiste procese znotraj organizacije, ki najbolj vplivajo na zadovoljstvo stranke in doseganje želenih finančnih ciljev. Vidik notranjih poslovnih procesov kaže dve temeljni nasprotji med tradicionalnim pristopom k merjenju uspešnosti in uravnoteženim sistemom kazalnikov. Pri tradicionalnih pristopih gre za prizadevanja spremljati in izboljšati obstoječe poslovne procese, pri pristopu uravnoteženega sistema kazalnikov pa ponavadi gre za opredelitev popolnoma novih procesov, v katerih se mora organizacija izkazati, če želi izpolniti cilje na področju poslovanja s strankami in finančne cilje. Druga razlika je v tem, da se tradicionalni sistemi osredotočajo na nadzorovanje in izboljševanje obstoječih operacij, kar zagotavlja t. i. kratkovalovno ustvarjanje vrednosti. Ta kratki val se začne s prejemom naročila za obstoječi izdelek in konča z dobavo izdelka stranki. Vendar je proces inovacij, dolgovalovno ustvarjanje vrednosti, za veliko organizacij močnejše gibalno prihodnje finančne uspešnosti kot pa kratkoročni operativni cikel. Vidiki notranjih poslovnih procesov v uravnoteženem sistemu kazalnikov vključujejo cilje in kazalnike tako za dolgovalovni inovacijski cikel kot tudi za kratkovalovni operativni cikel.

Četrty vidik uravnoteženega sistema kazalnikov, učenje in rast, opredeli infrastrukturo, ki jo mora organizacija zgraditi za ustvarjanje dolgoročne rasti in izboljšav. Učenje in rast v organizaciji izhajata iz treh glavnih virov: ljudi, sistemov in organizacijskih postopkov. Vidiki financ, poslovanja s strankami ter notranjih poslovnih procesov ponavadi razkrijejo velik razkorak med trenutnimi zmožnostmi ljudi, sistemov in postopkov ter tem, kar je potrebno za zagotavljanje skokovite uspešnosti poslovanja (Kaplan in Norton, 2000). Za premostitev tega razkoraka bodo podjetja morala vlagati v dodatno usposabljanje zaposlenih, izboljšanje informacijske tehnologije in sistemov ter v uskladitev postopkov in poteka dela v organizaciji. Ti cilji so izraženi v poudarjanju učenja in rasti. Enako kot pri poslovanju s strankami kazalniki za zaposlene tudi tu vključujejo mešanico splošnih kazalnikov rezultatov (zadovoljstvo, fluktuacija zaposlenih, usposabljanje in znanja zaposlenih) in specifičnih gibal teh splošnih kazalnikov. Zmogljivost informacijskih sistemov je mogoče meriti tudi s tem, koliko natančnih, ključnih informacij o strankah in notranjih poslovnih procesih je na voljo odgovornim za sprejemanje odločitev v realnem času. Z organizacijskimi postopki lahko preučimo usklajenost pobud zaposlenih s splošnimi

dejavniki uspeha ter izmerjene stopnje izboljšav ključnih procesov, usmerjenih k strankam, in notranjih poslovnih procesov.

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, 2002). 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. Na tem mestu je potrebno poudariti, da sem osebno modificiral sistem uravnoteženih kazalnikov do te mere, da sem iz njega »izvlekel« dimenzijo učenja in rasti ter potem iz nje še informacijsko komponento, da bi lahko pozneje proučil te vplive.

2. TEORETIČNA PODLAGA VPLIVOV IN POVEZAV MED INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIMI TEHNOLOGIJAMI, ORGANIZACIJSKIM UČENJEM IN FINANČNIMI TER NEFINANČNIMI REZULTATI POSLOVANJA

V prvem poglavju so bili predstavljeni štiri konstrukti našega zanimanja: informacijsko-komunikacijske tehnologije, organizacijsko učenje in finančni ter nefinančni rezultati poslovanja. V drugem poglavju bodo predstavljene povezave med njimi. Najprej bodo podane teoretične podlage za povezavo informacijsko-komunikacijskih tehnologij z organizacijskim učenjem, sledil bo vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IkT) na uspešnost poslovanja (tako na finančno kot tudi na nefinančno). V tem kontekstu bo obravnavan tudi t. i. paradoks produktivnosti na področju vlaganj v IkT. Tretje podpoglavje drugega poglavja bo namenjeno proučevanju vpliva organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja. V zadnjem, četrtem podpoglavju pa bo podana teoretična podlaga za povezavo med finančnimi in nefinančnimi pokazatelji uspešnosti poslovanja.

2.1. Informacijsko-komunikacijske tehnologije in organizacijsko učenje

Z vidika modela, do katerega želimo priti, je poleg specifikacije konstruktov in njihovih sestavin potrebno predstaviti tudi teoretične povezave med njimi. V ta namen bo na tem mestu predstavljena obstoječa literatura, ki se ukvarja s povezavo informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja. Robey et al. (2000) v svojem pregledu tovrstnih raziskav ugotavljajo, da je mogoče opaziti dva glavna toka raziskav. Prva skupina študij aplicira koncepte organizacijskega učenja za pojasnjevanje implementacije in uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij v organizacijah, drugi tok pa se ukvarja z oblikovanjem aplikacij informacijsko-komunikacijskih tehnologij za podporo organizacijskemu učenju. Na podlagi obsežnega pregleda in sistematizacije literature je bilo tako ugotovljeno, da je moč pričakovati pozitiven vpliv višje ravni organizacijskega učenja na učinkovitejšo in uspešnejšo implementacijo in uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij. Po drugi strani pa vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na organizacijsko učenje ni tako nedvoumen. Robey et al. (2000) trdijo, da lahko informacijsko-komunikacijske tehnologije nastopajo bodisi v vlogi spodbujevalca bodisi zaviralca organizacijskega učenja. Na istem mestu je potrebno povedati tudi to, da večina tovrstnih raziskav ostaja na konceptualni ali največ na kvalitativni ravni študij primerov. Kakorkoli že, obstoječa baza znanja nakazuje potrebo po obojesmerni povezavi med eksogenima latentnima konstruktoma informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja. Za potrebe razvoja hipotetiziranega modela predpostavljam, da gre za pozitivno smer povezave.

2. 2. Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja in paradoks produktivnosti na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije

Najprej bodo predstavljene raziskave s področja t. i. paradoksa produktivnosti na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije. Gre za izgradnjo teoretične osnove vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja podjetij – tako s finančnega kot z nefinančnega vidika. Pri t. i. paradoksu produktivnosti so kot eksogena (neodvisna) spremenljivka uporabljene investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije, ne pa raven njihove uporabe, kot bo to primer v empiričnem delu pričujoče raziskave. Drugi kompromis, ki ga je bilo potrebno sprejeti, se nanaša na endogeno (odvisno) spremenljivko, ki je v tovrstnih raziskavah omejena na tradicionalne (večinoma finančne) pokazatelje in ne posega na področje teorije deležnikov in nasploh modernejših pristopov k merjenju uspešnosti poslovanja.

Če najprej definiramo paradoks produktivnosti na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije, lahko rečemo, da se tovrstne investicije ne odrazijo na povečanju produktivnosti (Navarette in Pick, 2002). Empirična literatura, ki preverja to tezo, 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 precej razlikujejo med seboj.

Z raziskavami na mednarodni ravni so se ukvarjali Kraemer in Dedrick (1996, 2000) ter Dewan in Kraemer (1998, 2000). Njihovo delo v glavnem zavrača paradoks produktivnosti ali pa ga vsaj ne podpira. Na vzorcu azijsko-pacifiških držav v obdobju od 1984 do 1990 je bilo ugotovljeno (Kraemer in Dedrick, 1996), da so investicije v IT pozitivno povezane z BDP-jem in rastjo produktivnosti. Leta 2000 (Kraemer in Dedrick, 2000) so 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 IT na produktivnost delovne sile (Dewan in 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, ki pa ni obrodila zelenih sadov. Tudi nekateri drugi avtorji (Schrage, 1997; Strassman, 1997a, 1997b, 1999) ugotavljajo podobno slabe rezultate glede vpliva investicij v IT na gospodarstvo ZDA. V nasprotju s tem je bilo npr. za Nemčijo ugotovljeno (Dewan, Kraemer, 1998), da so bili donosi investicij v IT pozitivni. V zbirki 31 panog v obdobju od 1965 do 1991 pa so bili tudi za ZDA ugotovljeni pozitivni učinki investicij v IT (Mellville, 2001). Raziskave na ravni panoge

kažejo mešane rezultate. V študiji mehiške bančne panoge (Navarette in Pick, 2002) za obdobje od 1982 do 1992 so preverjali korelacijo med investicijami v IT in tremi kazalci uspešnosti poslovanja: dobičkovnostjo sredstev (ROA), dobičkovnostjo lastniškega kapitala (ROE) in dobički. 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 (Strassman, 1997b; Harris in Katz, 1991; Loveman, 1988; Barua et al., 1995). Raziskave na ravni podjetja (Navarette in Pick, 2002; Banker in Kaufmann, 1988; Haynes, 1990; Brady in Target, 1995) pa v glavnem zavračajo paradoks produktivnosti.

Dimovski in Škerlavaj (2003, 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 programsko opremo na dodano vrednost. Glede na to da omenjeni spremenljivki v skupni masi investicij predstavljata več kot 75 % (za obravnavano obdobje), lahko pričakujemo, da bo vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na uspešnost poslovanja pozitiven. To gotovo drži za finančne rezultate poslovanja, glede nefinančnih pa empirična preverba relacije z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami še ni bila izvedena in lahko ta del raziskave štejemo kot pomemben prispevek k obstoječi bazi znanja.

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 nakazuje eno zelo pomembno tezo: paradoks produktivnosti je zrcalna slika krivulje učenja. Z drugimi besedami, podjetja so potrebovala določen čas, v katerem so se učila, kako najbolje uporabljati obstoječe informacijsko-komunikacijske tehnologije, katere so dejansko tiste, ki jih najbolj potrebujejo, v kakšnem obsegu naj se jih poslužujejo in katere organizacijske spremembe to potegne za seboj. To pa je tudi razlog za vključitev procesa organizacijskega učenja v obravnavani model.

2. 3. Vpliv organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja

V tem podpoglavju bomo poskušali ugotoviti, kakšen vpliv organizacijskega učenja na finančno in nefinančno uspešnost poslovanja lahko pričakujemo na podlagi že obstoječih raziskav. 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 et al. (1992) ugotavljajo, da literatura s področja

managementa razlikuje med dvema teorijama, ki analizirata proces pridobivanja in ohranjanja konkurenčnih prednosti¹⁴: teorija industrijske organizacije (Porter, 1980, 1985) in teorija virov (Barney, 1986, 1991; Rummelt, 1987). Čater (2003) pa tem dvem teorijam (oziroma šolam) dodaja še šolo na temelju sposobnosti in šolo na temelju znanja¹⁵. Dimovski (1984) 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 magistrskega dela, ki govorita o vplivu organizacijskega učenja na finančne in nefinančne rezultate poslovanja.

2.4. Povezanost finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja

Preden zaključimo s teoretičnim delom, je potrebno pregledati, kakšne so teoretične osnove povezanosti med finančnimi in nefinančnimi rezultati poslovanja, oziroma z drugimi besedami, ali je na podlagi preteklih dognanj mogoče predvideti, da obstaja korelacija med finančnimi in nefinančnimi pokazatelji uspešnosti poslovanja. Empirična literatura s tega področja je še precej omejenega obsega. Kljub temu pa Chakravarthy (1986) presenetljivo ugotavlja, da finančni in nefinančni rezultati poslovanja med seboj ne korelirajo, zato bo neobstoj te povezave tudi ena izmed hipotez modela, ki bo razvita v nadaljevanju.

¹⁴ Porter (1980) trdi, da ko organizacija doseže superiornost v smislu uspešnosti poslovanja v primerjavi z ostalimi tekmeci na trgu, lahko govorimo o konkurenčni prednosti.

¹⁵ 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.

3. EMPIRIČNA PREVERBA POVEZANOSTI INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ, ORGANIZACIJSKEGA UČENJA IN FINANČNIH TER NEFINANČNIH REZULTATOV POSLOVANJA

Do te točke je bila narejena teoretična osnova modela vplivanja informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na finančne in nefinančne rezultate poslovanja: V prvem poglavju so bili predstavljeni vsi obravnavani konstrukti in njihove potencialne sestavine, s čimer smo postavili osnove za operacionalizacijo merskega podmodela raziskovalnega modela. V drugem poglavju je bil podan pregled empiričnih raziskav, ki ugotavljajo smeri vplivov in povezav med pari konstruktov, da bi lahko postavili hipoteze strukturnega podmodela raziskovalnega modela. S tem je bila vzpostavljena osnova za prvi korak modeliranja, tj. konceptualizacijo merskega modela. V nadaljevanju magistrskega dela se bom lotil empiričnega proučevanja modela s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb.

3.1. Uvod v metodologijo linearnih strukturnih enačb

V empiričnem delu se bom raziskave lotil s pomočjo metodologije linearnih strukturnih enačb in v ta namen uporabil programski paket LISREL 8.53 avtorjev Jöreskoga in Sörbroma. Zato bom v naslednjem podpoglavju najprej na kratko predstavil uporabljen metodologijo. Še prej pa poglejmo, kaj nam metodologija linearnih strukturnih enačb sploh omogoča. Gre v grobem za to, da poskušamo ugotoviti, ali hipotetične povezave med konstrukti oz. latentnimi spremenljivkami držijo ali ne. Eksogene in endogene konstrukte merimo s pomočjo opazovanih merskih spremenljivk oz. indikatorjev, ki so lahko sestavljeni iz ene ali več postavk. Podobno kot pri (bolj razširjeni) faktorski analizi opazovane spremenljivke odražajo latentne spremenljivke in so zato znane tudi kot reflektivni indikatorji (Diamantopoulos in Siguaw, 2000). Izpostaviti je potrebno še eno značilnost strukturnih linearnih modelov – konfirmatorno, potrjevalno analizo, kar pomeni, da preverjamo že predhodno (v fazi konceptualizacije, na podlagi preteklih znanstvenih dognanj) postavljene hipotetične povezave med spremenljivkami in njihovo konsistentnost z empiričnimi podatki. Za razliko od navadne regresije so lahko te povezave precej bolj kompleksne, kar bo najbolj razvidno v nadaljevanju na prikazu diagrama poteka.

Sinonim za strukturne linearne modele je tudi strukturna analiza kovarianc, ki jo Diamantopoulos in Siguaw (2000) definirata kot multivariantno statistično tehniko, ki združuje (potrjevalno) 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 in kaže tudi na znesek nepojasnjene variance.

3.1.1. LISREL

Za kaj sploh gre pri LISREL-u? Kratica sama pomeni linearne strukturne enačbe, in čeprav gre samo za eno izmed orodij (med bolj razširjenimi so še EQS, AMOS in SAS CALIS), je v akademskih krogih ta kratica postala že skoraj sinonim za metodologijo strukturnih linearnih enačb. Tabachnick in Fidell (2001) v svoji primerjavi funkcionalnosti in prijaznosti do uporabnikov sicer ugotavljata, da je uporabniku najbolj prijazen EQS, vendar pa LISREL-a ne prekaša po funkcionalnosti (enako velja za AMOS in SAS CALIS). Iz tega razloga sem se tudi sam odločil za uporabo tega programskega paketa. LISREL je kot programsko orodje sestavljen iz treh programov: PRELIS, SIMPLIS in LISREL. PRELIS predprocesira¹⁶ podatke, da jih lahko v naslednji fazi analiziramo s pomočjo LISRELA. SIMPLIS je program, ki omogoča specifikacijo modelov s pomočjo enačb. Od LISREL-a se razlikuje po tem, da je preprostejši in razumljivejši, vendar pa je potrebno za izračun določenih funkcionalnosti!!! ALI SO MIŠLJENE FUNKCIJE? LISREL-ove ukaze priklicati v SIMPLIS-ovi sintaksi.

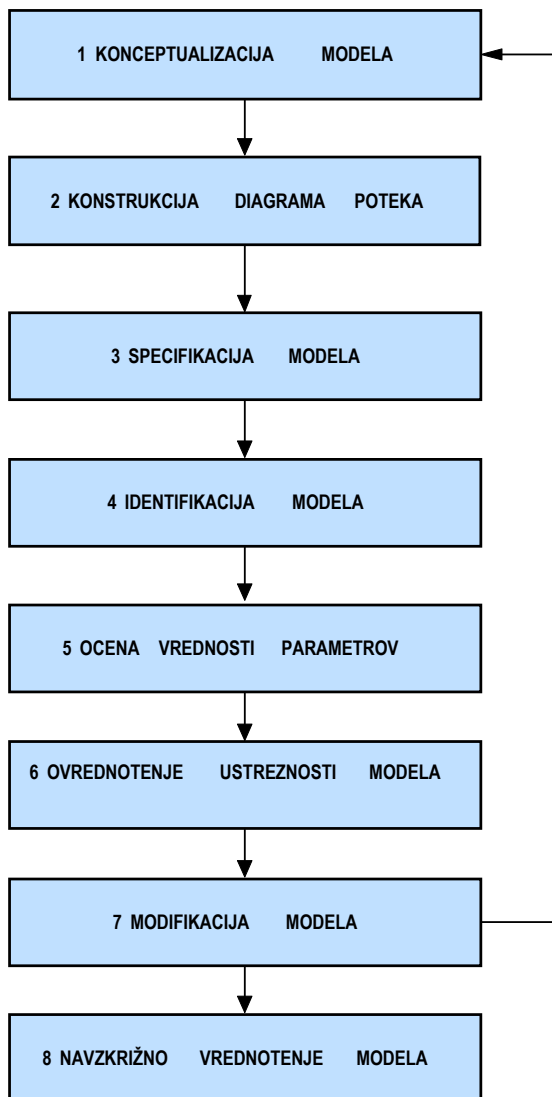
Na Sliki 7 so predstavljeni koraki modeliranja v LISREL-u. Služili bodo tudi kot vodič po empiričnem delu raziskave. V prvem koraku je seveda potrebno konceptualizirati model. Gre za razvoj hipotez, osnovanih na teoriji, ki služijo kot osnova za povezave latentnih spremenljivk – med seboj in z ustreznimi indikatorji. Z drugimi besedami, konceptualni model mora biti osnovan na preteklih teorijah in dokazih z obravnavanega akademskega področja in mora odražati tudi predhodno metodološko znanje v zvezi z merjenjem latentnih spremenljivk z opazovanimi indikatorji. V drugem koraku, izgradnji diagrama poteka, je mogoče vizualno predstaviti vsebinske (teoretične) hipoteze in mersko shemo. Čeprav je ta korak mogoče tudi izpustiti, Diamantopoulos in Sigua (2000) njegovo izvedbo priporočata zaradi lažje predstave in odpravljanja morebitnih napak.

Tretji korak predstavlja specifikacija modela, ki vključuje opisovanje narave in števila ocenjevanih parametrov. Pred zaključkom te faze ne more biti izvedena nobena analiza podatkov. V četrti fazi, identifikaciji modela, preverjamo, ali bodo zbrani podatki zadoščali za ocenjevanje parametrov (sposobni moramo biti izračunati eno samo, enotno vrednost za vsak specificiran parameter iz zbranih podatkov). Če to ni

¹⁶ Zelo pogosto uporabo PRELIS-a npr. predstavlja izračun matrike kovarianc, s pomočjo katere lahko nato LISREL oceni vrednosti parametrov in prikaže diagram poteka.

mogoče, je potrebno model modificirati, še preden gremo na naslednjo fazo. Glede na to da je to prva faza, v kateri zbrani podatki vstopijo v metodološki proces, bom na tem mestu na kratko predstavil vzorec in opisne statistike.

Slika 7: Koraki modeliranja v LISREL-u



Vir: Diamantopoulos, Siguaw, 2000.

Če je model ustrezno identificiran, lahko ocenimo vrednosti parametrov. V tem koraku so ocene parametrov pridobljene na podlagi podatkov, program LISREL pa poskuša ustvariti implicitno (na modelu osnovano) matriko kovarianc, ki je ekvivalentna opazovani (dejanski) matriki kovarianc. 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, ali in katere modifikacije modela bi bile potrebne na podlagi ugotovitev 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 in Siguaw, 2000). Zadnja faza procesa, navzkrižno vrednotenje, vključuje prilagajanje modela novim podatkom ali podvzorcu in je zlasti pomembna, ko v fazi modifikacije modela izvedemo večje spremembe hipotetiziranega modela.

3.2. Konceptualizacija raziskovalnega modela

Zaradi svoje potrjevalne narave je LISREL orodje, ki najbolj učinkovito deluje v okolju z obstoječo, trdno vsebinsko teorijo in so zato rezultati analize v veliki meri odvisni od dobre konceptualizacije modela (Jöreskog in Sörbrom, 1993). Zavedajoč se pomembnosti tega koraka, je celotno prvo poglavje pričujočega magistrskega dela posvečeno (1) predstavitvi hipotetiziranih odnosov med latentnimi spremenljivkami – konceptualizacija strukturnega modela in (2) vprašanju, kako operacionalizirati te konstrukte s pomočjo opazovanih indikatorjev – konceptualizacija merskega modela.

Večina dela v zvezi s konceptualizacijo raziskovalnega modela je bila torej izvedena že v prvem in drugem poglavju, ko je bil podan pregled teorij in raziskav na področju informacijsko-komunikacijskih tehnologij, organizacijskega učenja in finančnih ter nefinančnih rezultatov poslovanja, povezav med temi konstrukti in seveda tudi njihove operacionalizacije. Zato bo na tem mestu v zgoščeni obliki predstavljeno zgolj, kakšne so hipotetične povezave med latentnimi spremenljivkami in kakšna je njihova osnova. V razdelku o konceptualizaciji merskega podmodela bo vsak izmed navedenih konstruktov predstavljen z vidika indikatorjev, s pomočjo katerih bomo merili dve eksogeni (organizacijsko učenje in informacijsko-komunikacijske tehnologije) in dve endogeni latentni spremenljivki (finančni in nefinančni rezultati poslovanja).

3.2.1. Konceptualizacija strukturnega modela

Kot že rečeno nas z vidika konceptualizacije strukturnega podmodela zanima zlasti, kakšne povezave lahko med eksogenimi in endogenimi latentnimi spremenljivkami pričakujemo na podlagi preteklih teoretičnih in empiričnih dognanj. 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 zmeraj 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, imamo opravka tudi z napakami oz. ostanki. V Tabeli 6 so predstavljene hipoteze strukturnega podmodela, njihova smer in avtorji teorij oz. empiričnih raziskav, ki služijo kot podlaga predstavljenim hipotezam. Že kratek pregled pokaže, da bom poskušal dokazati, da imata eksogeni latentni spremenljivki IKT in OU pozitiven vpliv na FINREZ (H1, H3) in NEFREZ (H2, H4). Povezava med IKT in OU naj bi bila izhajajoč iz sinteze predhodnih raziskav, ki jo podaja Robey et al. (1995), pozitivna, vendar Chakravarthy (1986) ugotavlja, da ni moč pričakovati statistično značilne povezave med FINREZ in NEFREZ.

Tabela 6: Hipotetizirane povezave med latentnimi spremenljivkami

| Št. | Hipoteza strukturnega podmodela | Teoretična oz. empirična podlaga |
|-----|--|--|
| H1 | Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) imajo pozitiven vpliv na finančne rezultate poslovanja (FINREZ). | Dewan in Kraemer, 1998. Dimovski in Škerlavaj, 2003, 2003a. Navarette in Pick, 2002. |
| H2 | Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) imajo pozitiven vpliv na nefinančne rezultate poslovanja (NEFREZ) . | ¹⁷ |
| H3 | Kvalitetnejše organizacijsko učenje (OU) vodi do boljših finančnih rezultatov poslovanja (FINREZ). | Dimovski, 1994. Sloan, Hyland in Beckett, 2002. Lam, 1998. |
| H4 | Boljše organizacijsko učenje (OU) vodi do boljših nefinančnih rezultatov poslovanja (NEFREZ). | Dimovski, 1994. Figuieredo, 2003. |
| H5 | IKT in OU pozitivno korelirata. | Robey et al., 2000. |
| H6 | FINREZ in NEFREZ ne korelirajo. | Chakravarthy, 1986. |

3.3.2. Konceptualizacija merskega modela

Ko smo ugotovili, kakšne so hipotetizirane povezave med latentnimi spremenljivkami, se logično poraja naslednje vprašanje: kako te štiri konstrukte operacionalizirati in izmeriti. Možnih pristopov je gotovo več in pri tem je potrebne veliko strokovne ustvarjalnosti, saj (na podlagi veljavnosti in zanesljivosti določenih merskih inštrumentov) sprejemamo odločitve o številu in vrsti indikatorjev, ki jih bomo uporabili za merjenje določenega konstrukta, odločamo se o številu in vrstah postavk, ki bodo vključene v določen indikator, in pa o načinu njihovega združevanja. V Tabeli 7 so predstavljeni konstrukti, indikatorji, uporabljeni za njihovo merjenje, število postavk, ki so bile seštete v vrednost indikatorja, in pa teorije oz. empirične

¹⁷ Obstajajo razne študije primerov, ki kažejo na pozitivno smer te povezave, vendar v veliki meri prihajajo od svetovalnih podjetij, ki obenem prodajajo razne IKT rešitve, zaradi česar je njihovo verodostojnost potrebno preveriti.

raziskave, iz katerih so bile povzete oz. razvite merske postavke (glej vprašalnik¹⁸ v Prilogi A in spremno pismo v Prilogi B).

Tabela 7: Specifikacija konstruktov – latentne spremenljivke, njihovi indikatorji, število merskih postavk in teorije oziroma raziskave, ki merijo veljavnost teh konstruktov

| Latentne spremenljivke (konstrukti) | Indikatorji in število postavk v vprašalniku | Temeljne teorije, raziskave, avtorji |
|--|--|---|
| Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strojna oprema (HW) – 3 postavke ▪ Programska oprema (SW) – 6 ▪ Telekomunikacijska oprema (TKM) – 5 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Turban et al., 2001, 2001a. ▪ Beynon-Davies, 2002. ▪ Andersen in Segars, 2001. |
| Organizacijsko učenje (OU) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pridobivanje informacij (PRIDINF) - 12 ▪ Interpretiranje informacij (INTINF) - 11 ▪ Vedenjske in zaznavne spremembe (ZVS) – 14 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimovski, 1994. |
| Finančni rezultati poslovanja (FINREZ) - z vidika lastnikov | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobičkovnost sredstev (FIN1) - 1 ▪ Dodana vrednost na zaposlenega (FIN2) - 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rejc, 2002. ▪ Freeman, 1994: Teorija deležnikov. ▪ Kaplan in Norton, 1990: Uravnoteženi sistem kazalnikov. ▪ Chakravarthy, 1986. |
| Nefinančni rezultati poslovanja (NEFREZ) – zadovoljstvo dobaviteljev, zaposlenih in kupcev | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilnost odnosov z dobavitelji (NEF1) – 1 ▪ Neto fluktuacija zaposlenih (NEF2) – 1 ▪ Pritožbe kupcev (NEF3) - 1 | |

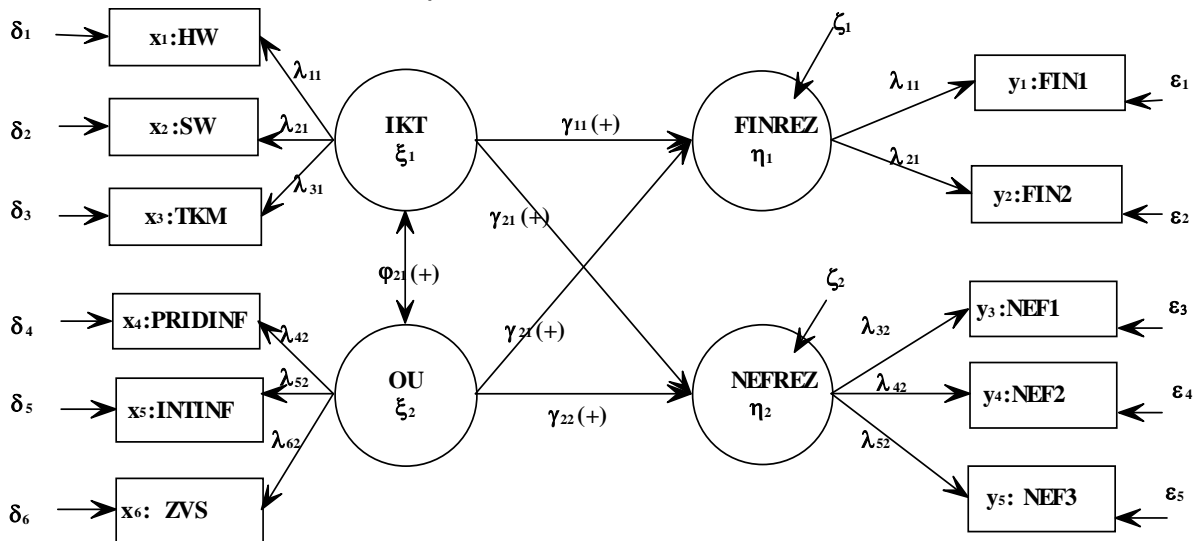
Če torej povzamemo, bo hipotetizirani model sestavljen iz štirih konstruktov in enajstih indikatorjev ter bo rekurzivne narave, kar pomeni, da nimamo primerov, v katerih bi dve spremenljivki nastopali istočasno, kot vzrok in posledica ena drugi.

¹⁸ Na tem mestu je potrebno tudi poudariti, da je proces razvoja merskega inštrumenta lahko zelo dolgotrajen in na trenutke tudi mukotrpen, vendar se vloženi trud povrne pri stopnji odzivnosti in kakovosti zbranih podatkov.

3.3. 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 in Siguaw, 2000). Vse tri trditve lahko na podlagi lastnih izkušenj popolnoma podpremo in vsem nadaljnjim uporabnikom obravnavane metodologije priporočam vključitev tega koraka v njihov raziskovalni proces. Na Sliki 8 je zato predstavljen hipotetiziran raziskovalni model v LISREL označbi (le-ta je predstavljena v Prilogi C). Na tem mestu naj povem le, da določena grška črka (in x ter y) predstavlja določen tip spremenljivk, oz. ostanke, da pa program SIMPLIS vse skupaj precej poenostavi, saj operira neposredno z imeni spremenljivk. Vseeno pa je potrebno biti za določene dodatne funkcionalnosti -, ki jih ima samo program LISREL, seznanjen tudi s tovrstnim označevanjem.

Slika 8: Raziskovalni model hipotez v LISREL označbi



3.4. Specifikacija modela

Povezave, predhodno orisane v diagramih poteka, je potrebno prevesti v sistem linearnih enačb. Ta korak je nujno potreben z vidika identifikacije in ocene vrednosti parametrov, saj zagotavlja, da bodo v sintakso programa LISREL oz. SIMPLIS vnešeni pravilni ukazi. Glede na to da bom sam uporabljal sintakso SIMPLIS, bo dovolj osnovna predstavitev relacij s pomočjo oznak spremenljivk in njihov prevod v

označbo LISREL ne bo potreben. V Tabeli 8 je predstavljen hipotetiziran sistem linearnih enačb.

Tabela 8: Sistem linearnih enačb v označbi SIMPLIS

| |
|---|
| Strukturne enačbe |
| FINREZ = f (OU, IKT, napaka) |
| NEFREZ = f (OU, IKT, napaka) |
| Merske enačbe za endogene latentne spremenljivke |
| FIN1 = f(FINREZ, napaka) |
| FIN2 = f(FINREZ, napaka) |
| NEF1 = f(NEFREZ, napaka) |
| NEF2 = f(NEFREZ, napaka) |
| NEF3 = f(NEFREZ, napaka) |
| Merske enačbe za eksogene latentne spremenljivke |
| SW = f(IKT, napaka) |
| HW = f(IKT, napaka) |
| TKM = f(IKT, napaka) |
| PRIDINF = f(OU, napaka) |
| INTINF = f(OU, napaka) |
| ZVS = f(OU, napaka) |

Sedaj smo pripravljeni za konstrukcijo vnosne datoteke (sintakse SIMPLIS), ki bo programskemu paketu LISREL naložila nalogo ocene vrednosti parametrov, ustreznosti modela in prikaza diagrama poteka. Sintaksa za moj model je sledeča:

```

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja
Observed Variables
FIN1 FIN2 NEF1 NEF2 NEF3 SW TKM HW PRIDINF INTINF ZVS
Raw data from file analiza3.txt
Sample Size 220
Latent Variables Ikt Ou Finrez Nefrez
Relationships
HW TKM SW =Ikt
PRIDINF INTINF ZVS =Ou
FIN1 FIN2 =Finrez
NEF1 NEF2 NEF3 =Nefrez
Finrez =Ikt Ou
Nefrez =Ikt Ou
Set Covariance of Ikt and Ou Free
Set Covariance of Finrez and Nefrez Free
Options ND=3 IT=100 SC EF MI
Lisrel Output
Path Diagram
End of Problem

```

Prva vrstica predstavlja naslov modela, v drugi in tretji so navedene oznake opazovanih spremenljivk (indikatorjev), ki so v našem primeru dobičkovnost sredstev (FIN1), dodana vrednost na zaposlenega (FIN2), odnosi z dobavitelji (NEF1), neto fluktuacija zaposlenih (NEF2), odnosi s kupci (NEF3), programska (SW), telekomunikacijska (TKM) in strojna (HW) oprema, pridobivanje informacij (PRIDINF), interpretacija informacij (INTINF) ter vedenjske in zaznavne spremembe (ZVS). Četrta vrstica določi vir podatkov (ki so v našem primeru osnovni podatki in ne matrika kovarianc). Izmed 867 razposlanih anket je bilo vrnjenih (v obdobju enega meseca) 220 uporabnih anket (in 14 nepopolnih, ki so bile izključene iz nadaljnje obdelave). Ta podatek je predstavljen v peti vrstici, v šesti vrstici pa so opredeljene še štiri latentne spremenljivke: Informacijsko-komunikacijske tehnologije (Ikt), Organizacijsko učenje (Ou), Finančni rezultati poslovanja (Finrez) in Nefinančni rezultati poslovanja (Nefrez). Od sedme do petnajste vrstice nato določam hipotetizirane povezave med spremenljivkami, v šestnajsti vrstici pa nekatere opcije, ki niso programsko privzete. Tako omejimo izpis decimalnih mest na 3 (ND=3), število iteracij pri ocenjevanju vrednosti parametrov in matrike kovarianc povečamo iz privzetih 20 na 100 (IT=100), zahtevamo tudi dekompozicijo celotnih in posrednih učinkov (EF) in pa popolnoma standardizirane ocene vrednosti parametrov (SC). Ukaz MI podaja pokazatelje morebitnih modifikacij. V sedemnajsti in osemnajsti vrstici sta priklicana izpis LISREL in prikaz diagrama poteka, v devetnajsti vrstici pa je podan ukaz za zaključek problema.

3.5. Identifikacija modela

Preden gremo na samo analizo predhodno zbranih podatkov, je potrebno preveriti, ali imamo dovolj informacij, da lahko ocenimo vse parametre v modelu. Temu je namenjena faza identifikacije modela. Model je namreč lahko neidentificiran (premalo opazovanih spremenljivk za oceno vrednosti vseh želenih parametrov), natančno identificiran (tu lahko nastopi problem s testiranjem modela) ali pa nadidentificiran, k čemur je potrebno stremeti.

Potreben (a še ne zadosten pogoj) za to, da je model identificiran, lahko preverimo z naslednjo formulo:

$$t < s/2$$

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

s izračunamo kot

$$(p + q) * (p+q+1)$$

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

V našem primeru je število parametrov, ki jih želimo oceniti (t), enako 27. Ocenjujemo namreč namreč 5 povezav med latentnimi spremenljivkami, 11 povezav med latentnimi in merskimi spremenljivkami, 11 napak merskih spremenljivk in 2 napaki eksogenih latentnih spremenljivk. Število merskih spremenljivk za merjenje eksogenih latentnih spremenljivk je enako 6, število indikatorjev za merjenje endogenih konstruktov pa je enako 5. To pomeni, da je s enako 132, $s/2$ pa 66. Obravnavani model je torej (po tem kriteriju) nadindentificiran. Diamantopoulos in Siguaaw (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, in se lahko zanesemo na njegova opozorila.

3.6. Ocene parametrov

V naslednjem koraku bodo prikazane ocene vrednosti parametrov, izračunane na podlagi podatkov, zbranih s pomočjo merskega inštrumenta – anketnega vprašalnika – na vzorcu slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi v skladu z bazo podatkov IPIS. Še pred ocenjevanjem vrednosti parametrov bodo na kratko predstavljeni struktura in velikost vzorca ter opisne statistike.

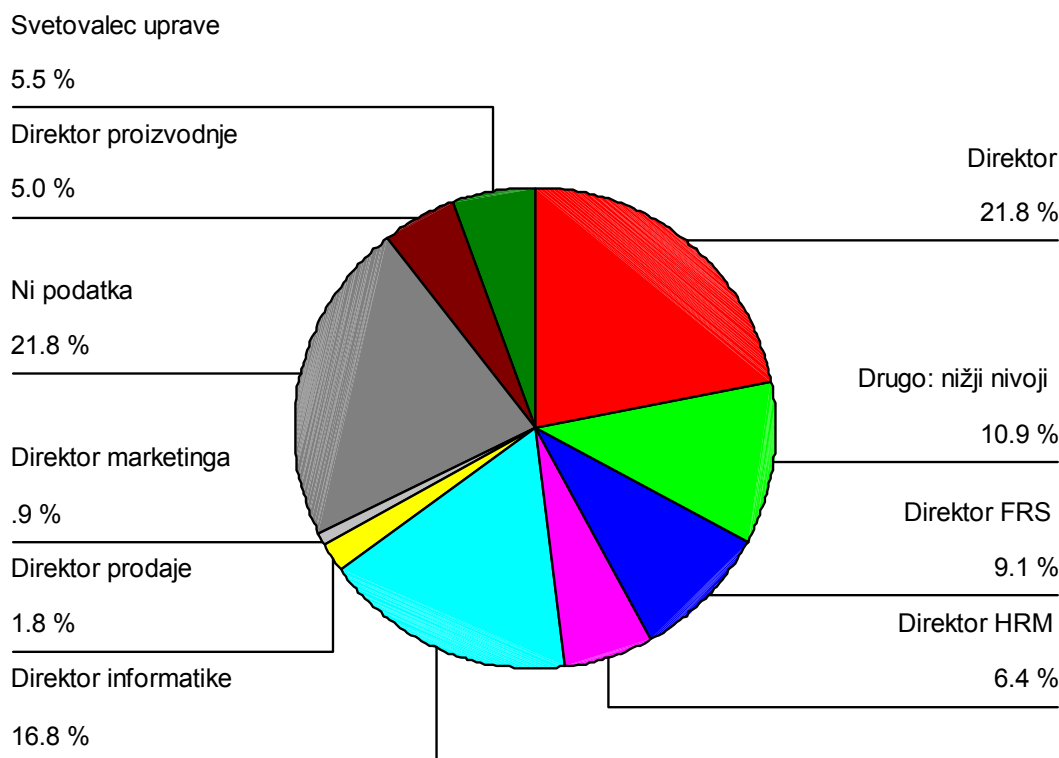
3.6.1. Vzorec, proces zbiranja podatkov in opisne statistike ter frekvenčne porazdelitve

Na podlagi konceptualizacije strukturnega in zlasti merskega podmodela je bil razvit vprašalnik (Priloga A), ki sem ga skupaj s spremnim pismom (Priloga B) in frankirano ter naslovljeno povratno kuverto razposlal na naslove direktorjev in predsednikov oziroma članov uprav slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi. Za uporabo izbrane metodologije je v splošnem potrebnih vsaj okoli 200 enot (Diamantopoulos in Siguaaw, 2000), kar je bilo s prejetimi 220 uporabnimi in 14 nepopolnimi izpolnjenimi anketnimi vprašalniki preseženo. Stopnja odzivnosti je bila 25,4 %, skupaj z nepopolnimi vprašalniki pa celo 27 % kar ocenujem za uspeh, saj pretekle izkušnje v slovenskem okviru izkazujejo 18-20% stopnjo odzivnosti celo na manjših vzorcih (ob uporabi istovrstne tehnike zbiranja primarnih podatkov).

Ciljna publika so bili, kot že rečeno, direktorji in predsedniki oz. člani uprav slovenskih podjetij. Za poznavanje tako interdisciplinarnega področja, kot ga pokriva obravnavani model, je namreč potrebno imeti vsaj do določene mere strateški pogled

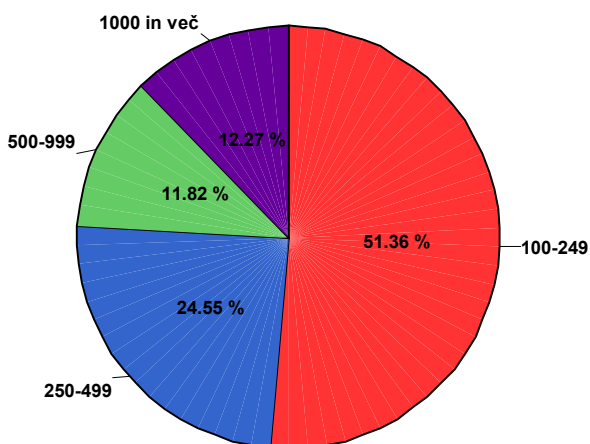
na podjetje. V praksi pa seveda prihaja do razhajanj od idealne strukture respondentov. Na Sliki 9 je prikazano, kdo so tisti, ki so vprašalnik izpolnili: 21,8 % je bilo predsednikov uprav delniških družb oziroma direktorjev družb z omejeno odgovornostjo, direktorjev poslovnih in podpornih, infrastrukturnih funkcij pa skupaj 40 %. Izmed teh je bilo največ, kar 16,8 % direktorjev informatike, ki jim z 9,1 % sledijo direktorji finančno-računovodskih služb. Če k tem prištejemo še 5,5 % svetovalecev uprave, kar skupaj nanese 67,3 % vprašanih, lahko rečemo, da je doseženi nivo v povprečju kar zadovoljiv. Vedeti je potrebno tudi to, da 21,8 % vprašanih ni izdalo svoje funkcije ali identitete in tako lahko rečemo, da je 10,9 % vprašalnikov seglo na nižjo raven od funkcijskega managerja.

Slika 9: Struktura vprašanih



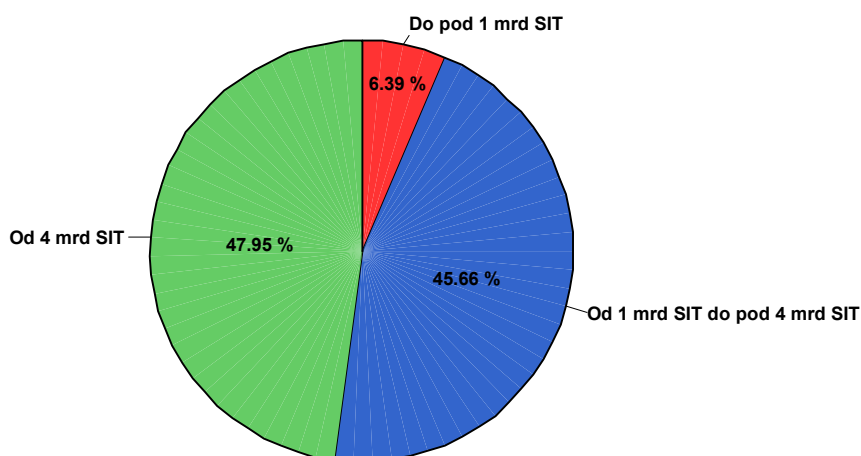
Kaj pa velikost podjetij? Po kriteriju povprečnega števila zaposlenih v letu 2002 (Slika 10) je bilo največ, kar 51,36 %, takšnih podjetij, ki imajo med 100 in 249 zaposlenih. Sledi jim 24,55 % podjetij z 250 do 499 zaposlenimi, približno osmina (11,82 %) podjetij z 500 do 999 zaposlenimi in 12,27 % podjetij z 1000 in več zaposlenimi.

Slika 10: Struktura podjetij po velikosti glede na povprečno število zaposlenih v letu 2002



Po kriteriju čistih prihodkov v letu 2002 (pragovi so bili postavljeni v skladu z Zakonom o gospodarskih družbah, novela F) je podatke posredovalo največ takšnih podjetij, ki imajo več kot 4 mrd SIT letnega prometa (47,95 %). Nekoliko manjši delež (45,66 %) podjetij je bil takšnih, ki so imela v obravnavanem obdobju od 1 do 4 mrd SIT čistih prihodkov, le 6,39 % pa jih ni doseglo praga 1 mrd SIT, kar je razvidno s Slike 11.

Slika 11: Struktura podjetij po velikosti glede na čiste prihodke v letu 2002



V Prilogi Č je podan SPSS izpis opisnih statistik in frekvenčnih porazdelitev za zbrane podatke, in sicer za vsako izmed 54 postavk, na katere so vprašani odgovarjali. Podrobnejša analiza opisnih statistik ni bila vključena v okvir tega magistrskega dela, je pa izvedljiva na podlagi prikazanih podatkov. V nadaljevanju pa prehajam na ocenjevanje vrednosti parametrov na podlagi podatkov, zbranih v predhodni fazi.

3.6.2. Ocene vrednosti parametrov

Namen ocenjevanja vrednosti parametrov je ustvariti številčne vrednosti parametrov v nekem modelu. Bolj specifično, cilj ocenjevanja je minimizirati razlike med vsakim elementom vzorčne kovariančne matrike (izračunane iz izvirnih podatkov) in implicitne kovariančne matrike (izračunane na podlagi modela). Funkcija, ki meri bližino teh dveh matrik, se imenuje tudi funkcija ustreznosti ali ujemanja in se razlikuje glede na različne metode ocenjevanja parametrov v modelu (Diamantopoulos in Sigauw, 2000). LISREL 8.53 pozna sedem metod, od katerih je najpogosteje uporabljena metoda največje verjetnosti.

Gre za metodo, ki zahteva popolne podatke, kar je bil tudi razlog za izločitev štirinajstih nepopolno izpolnjenih anket. Prednost te metode je večja statistična učinkovitost, vendar pa je obenem tudi precej bolj občutljiva za napake v specifikaciji kot metode, ki delujejo tudi ob nepopolnih podatkih. Kakorkoli že, vse metode privedejo ob pogoju, da je model pravilen in vzorec dovolj velik, do približno enakih ocen vrednosti parametrov (Jöreskog in Sörbrom, 1993). Pri metodi največje verjetnosti gre za iterativen postopek, s katerim dobimo končne ocene vrednosti parametrov skozi numerični iskalni proces, ki išče kar najboljše ujemanje med implicitno in vzorčno kovariančno matriko. Ko je to ujemanje največje, je dosežena konvergenca.

V Prilogi D so v celoti prikazani rezultati analize podatkov z LISREL-om, v nadaljevanju pa bom predstavil in obrazložil tisti del izpisa, ki se nanaša na ocene vrednosti parametrov. Še prej pa si pogledajmo, katere statistike so nam na voljo v izpisu LISREL in kako jih lahko interpretiramo. Interpretacija nestandardiziranih ocen vrednosti parametrov je podobna razlagi vrednosti regresijskih koeficientov. Njihove velikosti kažejo, kolikšna je sprememba odvisne spremenljivke, če neodvisno povečamo za eno enoto (ob pogoju nespremenjenih vrednosti ostalih neodvisnih spremenljivk). Smer spremembe prikazuje predznak ustreznega parametra. Te ocene so vezane na enote mere spremenljivk, ki jih zastopajo, in ne omogočajo primerljivosti med različnimi populacijami, za kar bomo uporabili (popolnoma¹⁹) standardizirane ocene parametrov.

¹⁹ V tem primeru standardiziramo tako latentne kot tudi opazovane spremenljivke.

Pod vsako oceno parametra je v oklepaju navedena standardna napaka. Ta je pokazatelj natančnosti, s katero je bil parameter ocenjen (manjša ko je standardna napaka, boljša je ocena vrednosti parametra). Če vrednost ocene parametra delimo s standardno napako, dobimo t-vrednost. Pogoji, da je ocena vrednosti parametra statistično značilno različna od 0 pa je, da je absolutna vrednost t-ja večja ali enaka 1.96 (pri 5% stopnji značilnosti). Nadalje je potrebno opredeliti variance napak, ki odražajo napake v merjenju (za merski podmodel) in ostanke (za strukturni model). Glede na to da gre tudi v teh primerih za parametre, ki jih ocenjujemo, so tudi ti opremljeni s standardno napako ocene vrednosti parametra in ustrezno t-statistiko. Kvadrat multiple korelacije, R^2 , je ravno tako na razpolago 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.

Kaj nam torej izpis LISREL pove o našem modelu? Diamantopoulos in Sigua (2000) trdita, da je že samo dejstvo, da nas programski paket ne opozarja na napake, pozitiven znak²⁰. Drugič, že sam pregled nestandardiziranih ocen parametrov razkrije odsotnost neprimernih ('nesmislenih') vrednosti (npr. če bi bile variance napak negativne). Tretjič, dober znak je, če je večina vrednosti parametrov statistično značilno različna od 0, kar pomeni, da so absolutne vrednosti t-statistik večje od 1,96. V našem primeru je takšen statistično neznačilen parameter samo eden (v strukturnem podmodelu). Statistično neznačilen je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja, kar pomeni, da hipotezo 2 zavrnamo.

Poleg tega sta na vrednost 0 fiksirana še vpliva finančnih rezultatov poslovanja na svoj indikator dobičkovnost sredstev (FIN1) in nefinančnih rezultatov na odnose z dobavitelji (NEF1). Nadalje nas zanima, ali so smeri ocen parametrov konsistentne s hipotetičnimi odnosi med latentnimi spremenljivkami. V našem primeru imajo informacijsko-komunikacijske tehnologije statistično značilen pozitiven vpliv na finančne rezultate, organizacijsko učenje in pa tako na finančne kot tudi na nefinančne rezultate poslovanja. Zbrani podatki torej podpirajo hipoteze 1, 3 in 4.

Petič, zanimajo nas kvadrati multiplih korelacij merskih (opazovanih) spremenljivk, R^2 , ki ponazarjajo, v kolikšni meri indikatorji pri merjenju ne vsebujejo napak. V našem primeru so R^2 zmerni do visoki v večini primerov (od 0,269 do 0,823). Izjema so pokazatelji odnosi s kupci (NEF3) latentne spremenljivke nefinančni rezultati poslovanja ($R^2=0,199$), programska oprema ($R^2=0,138$) kot pokazatelj informacijsko-komunikacijskih tehnologij in interpretacija informacij ($R^2=0,199$) kot pokazatelj organizacijskega učenja. Na podlagi zbranih podatkov lahko rečemo, da so

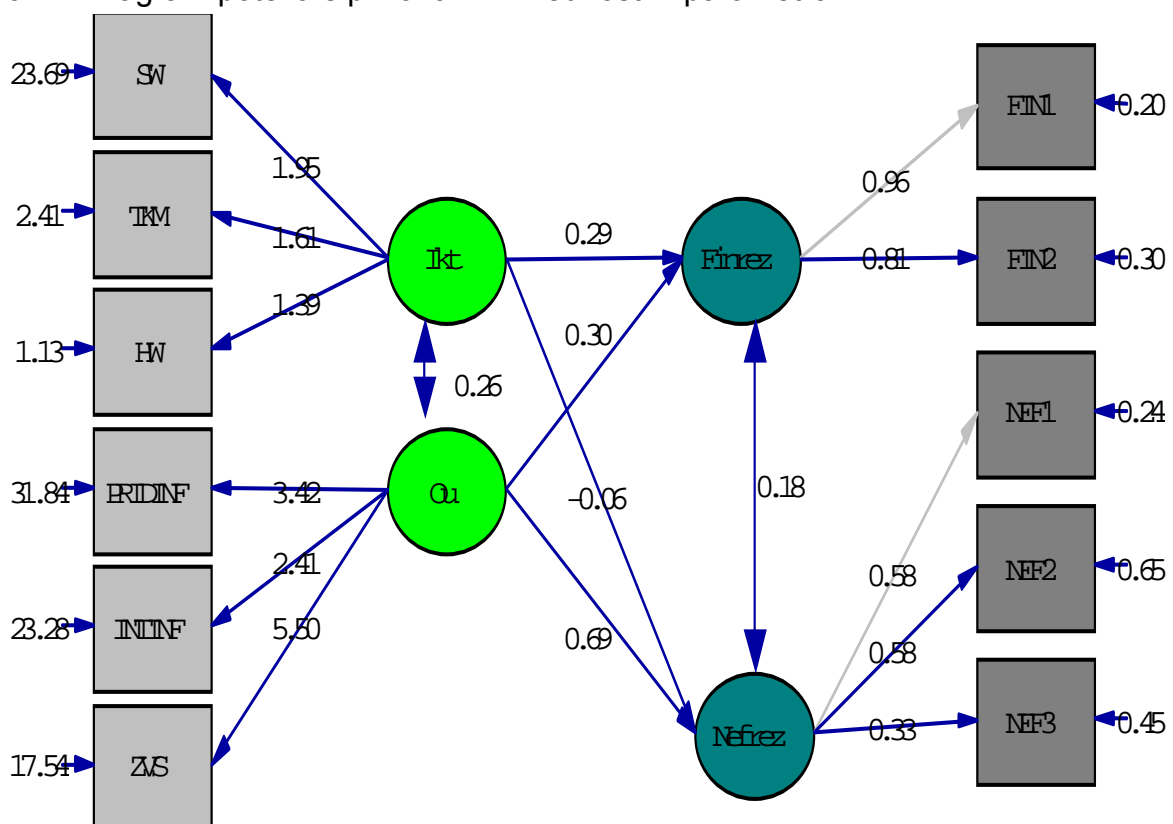
²⁰ Kot sem tudi sam preizkusil, je proces analize podatkov s pomočjo strukturnih enačb tudi iz tega razloga pogosto kar težavna naloga.

opazovane spremenljivke zmerno dobri pokazatelji vseh latentnih spremenljivk, da pa bi bilo mogoče konstrukte tudi bolj operacionalizirati, vendar bo to ostala naloga za bodoče raziskave.

Šestič, R^2 strukturnega podmodela sta precej različna. Ko jemljemo finančne rezultate kot endogeno latentno spremenljivko, je R^2 dokaj nizek (0,221) in potrjuje vključitev nefinančnih rezultatov poslovanja v model ter njihovo ločitev od finančnih kazalnikov. R^2 je namreč v enačbi, kjer nastopajo nefinančni rezultati poslovanja kot endogena latentna spremenljivka, kar visok in znaša 0,455, kar pomeni, da izbrani eksogeni latentni spremenljivki (Ikt in Ou) pojasnita več kot 45 % variance v endogenem konstrukt nefinančnih rezultatov. In končno, s pomočjo kovarianc med eksogenimi latentnimi spremenljivkami je moč potrditi še hipotezo 5, ki predpostavlja statistično značilno pozitivno korelacijo med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem. To lahko razberemo s pomočjo matrike PHI ali iz diagrama poteka.

Hipoteze 6, ki predpostavlja da ni povezave med finančnimi in nefinančnimi rezultati poslovanja, pa zbrani podatki ne potrjujejo. Naši podatki torej ne podpirajo ugotovitev Chakravarthya, ki neobstoj te povezave ugotavlja na vzorcu velikih angleških podjetij.

Slika 12: Diagram poteka s prikazanimi vrednostmi parametrov

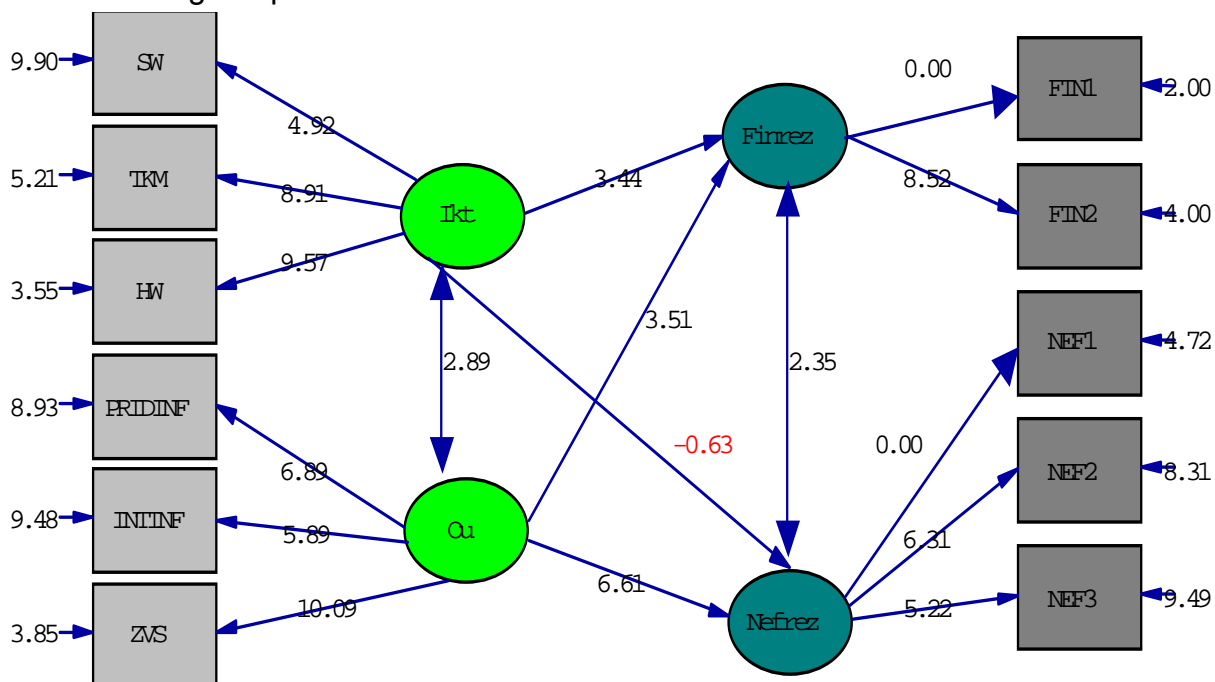


Rezultati obdelave podatkov z LISREL-om ponujajo še vrsto drugih statistik (kot so npr. mere ustreznosti modela – fit indeksi in diagnostika modificiranja modela), ki bodo uporabljene v naslednjih dveh podpoglavjih. Pred preverjanjem ustreznosti modela je potrebno standardizirati ocene parametrov.

Ena izmed prednosti standardizacije (Diamantopoulos in Siguaw, 2000) je, da olajša razumevanje bivariatnih odnosov med latentnimi spremenljivkami, kar je razvidno iz korelacijske matrike ETA in KSI. V našem primeru je mogoče ugotoviti, da je najmočnejši bivariatni odnos mogoče opaziti v primerih organizacijskega učenja in nefinančnih rezultatov poslovanja (korelacijski koeficient je enak 0,688), medtem ko je ta povezava najšibkejša (in celo statistično neznačilno različna od 0) med informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in nefinančnimi rezultati poslovanja.. To je gotovo zanimiva ugotovitev, ki potrjuje smiselnost ločitve finančnih in nefinančnih rezultatov poslovanja.

Druga prednost standardizacije je ta, da pomaga identificirati relativni prispevek neodvisnih latentnih spremenljivk k pojasnjevanju endogenih latentnih spremenljivk. Na podlagi podatkov iz regresijske matrike ETA in KSI lahko rečemo, da je organizacijsko učenje najmočnejši prediktor tako endogene latentne spremenljivke nefinančnih rezultatov poslovanja kot tudi konstrukta finančnih rezultatov poslovanja. Zadnja prednost standardizacije pa je ponovno v odkrivanju napak, kot so npr. vrednosti korelacij, ki so večje od 1,00, česar pa v obravnavanem modelu nisem zasledil. Na Slikah 12 in 13 so prikazane vrednosti parametrov in t-statistike, s pomočjo katerih ugotavljamo pravilnost postavljenih hipotez.

Slika 13: Diagram poteka s t-statistikami



S pomočjo ukazne vrstice Lisrel Output in EF je mogoče priti tudi do dekompozicije učinkov preko izračuna celotnih in posrednih učinkov. Ta funkcija je uporabna v primerih, ko imajo določene eksogene latentne spremenljivke poleg neposrednih tudi posredne učinke na endogene spremenljivke (preko neke druge endogene spremenljivke). Glede na to da v našem modelu takšnega primera ni, je dekompozicija učinkov nepotrebna. Je pa zato zelo pomembno in smiselno to, kar bo izvedeno v naslednjem podpoglavju, tj. ovrednotenje ustreznosti modela.

3.7. Ovrednotenje ustreznosti modela

Ko govorimo o ustreznosti modela, mislimo na stopnjo, do katere se hipotetizirani model sklada s podatki. Gre torej za stopnjo, do katere se ujemata implicitna matrika kovarianc (izračunana na podlagi hipotetiziranega modela) in pa vzorčne kovariančne matrike (izračunane na podlagi podatkov), ki pa je lahko merjena na različne načine (Bollen, 1989).

Pred obravnavo različnih mer ustreznosti modela je potrebnih nekaj opozoril v zvezi z njimi. Prvič, mere ustreznosti modela ne zagotavljajo njegove uporabnosti, ampak le njegovo stopnjo neujemanja med vzorčno in implicitno matriko. Bryne (1998) trdi, da presoja o tem, ali je modelu mogoče verjeti ali ne, leži izključno na ramenih raziskovalca. Drugič, dober fit ne dokazuje ničesar, saj lahko vedno obstajajo tudi boljši modeli. V bistvu več povedo slabe mere ustreznosti modela, saj lahko rečemo, da model ni podprt s podatki (Darden, 1983). Tretjič, Bryne (1998) trdi tudi, da mora biti ovrednotenje ustreznosti modela podprto z več viri in izdelano na osnovi več kriterijev, pri čemer je potrebno upoštevati različne vidike ustreznosti. Četrto, večina modelov realnega sveta je obsojena na določeno mero dvoumnosti, saj bodo določene mere ustreznosti model prikazovale kot dober, druge pa bodo neodločene ali bodo celo priporočale njegovo zavrnitev. Končno (in najbolj pomembno) pa se je potrebno zavedati dejstva, da rezultatov ni mogoče interpretirati ločeno od teorije in konceptualne podlage (Bagozzi in Yi, 1988). Diamantopoulos in Sigauw (2000) svarita pred skušnjo, da bi modifikacije modela izvajali zgolj na osnovi podatkov in pri tem ne bi upoštevali teorije.

Vsa ta opozorila je potrebno imeti v mislih pri vrednotenju ustreznosti modela, ki poteka v treh korakih: prvič, ovrednotenje 'globalne', splošne ustreznosti modela, drugič, ovrednotenje merskega dela modela, in tretjič, ovrednotenje ustreznosti strukturnega podmodela.

3.7.1. Splošna ustreznost modela

Namen vrednotenja splošne, globalne ustreznosti modela 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 nobeden 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 ustreznost²¹. V Tabeli 9 so prikazane vrednosti več mer splošne ustreznosti modela, njihove referenčne vrednosti in ustreznost modela.

Tabela 9: Pregled izbranih pokazateljev ustreznosti modela

| Mera ustreznosti | Vrednost v modelu | Referenčna vrednost (pogoj) | Splošna ustreznost modela |
|----------------------------------|-------------------|---|---------------------------|
| χ^2 (stopnja značilnosti p) | 80,251 (0,000) | $p \geq 0,05$ | Ne |
| RMSEA | 0,07 | $< 0,100$ | Da (sprejemljiv) |
| AIC | 136,250 | $< \text{AIC nasičenega modela}$ $< \text{AIC neodvisnega modela}$ | Ne Da |
| CAIC | 259,272 | $< \text{CAIC nasičenega modela}$ $< \text{CAIC neodvisnega modela}$ | Da Da |
| Standardizirani RMR | 0,070 | $< 0,05$ | Ne |
| GFI | 0,938 | $\geq 0,90$ | Da |
| AGFI | 0,892 | $\geq 0,90$ | Na meji |
| PGFI | 0,540 | $\geq 0,50$ | Da |
| CN | 167 | $N = 220$ | Da |

Prva, najbolj tradicionalna mera je statistika χ^2 za preverjanje hipoteze, da je implicitna enaka vzorčni variančni matriki in je zato cilj ne zavrniti te hipoteze. V našem primeru znaša χ^2 80,251 (pri stopnji značilnosti $p=0,000$), kar pomeni zavrnitev hipoteze; model torej z vidika statistike χ^2 ni najbolj ustrezen in bodo v nadaljevanju magistrskega dela verjetno potrebne določene teoretično osnovane modifikacije.

Do bolj spodbudne ugotovitve pridemo v primeru statistike RMSEA, ki velja za najbolj razširjeno mero splošne ustreznosti modela in upošteva tudi stopinje prostosti. Velja, da so vrednosti do 0,05 pokazatelji dobrega fita, od 0,05 do 0,08 govorimo o sprejemljivi ustreznosti, med 0,08 in 0,10 je ustreznost zadostna, nad 0,10 pa model

²¹ Kdaj je model po njunem dober, tj. ustrezen : $\chi^2 \rightarrow p \geq 0,05$, RMSEA $< 0,10$ (idealno RMSEA $< 0,05$), GFI $> 0,90$ in standardiziran RMR $< 0,05$.

ni ustrezen (MacCallum et al., 1996). RMSEA za naš model je enak 0,07, kar pomeni, da je njegova ustreznost sprejemljiva.

Naslednji nabor mer ustreznosti so t. i. informacijski kriteriji. LISREL 8 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 našem primeru je $AIC = 136,250$ in $CAIC = 259,272$. Medtem ko je za model hipotez vrednost CAIC manjša od vrednosti CAIC nasičenega in neodvisnega modela, je njegova vrednost AIC malenkost višja od vrednosti AIC nasičenega modela.

Iz standardiziranih ostankov (ki jih dobimo kot razlike med elementi vzorčne in implicitne matrike kovarianc) je mogoče izračunati naslednjo mero ustreznosti modela, tj. standardizirani RMR. Vrednosti pod 0,05 so pokazatelji sprejemljive ustreznosti (Diamantopoulos in Sigua, 2000). V našem primeru je standardizirani $RMR = 0,07$, kar lahko poraja določene dvome o ustreznosti hipotetiziranega modela in potrebo po teoretično osnovanih modifikacijah.

Naslednje mere ustreznosti pa so t. i. absolutni pokazatelji ustreznosti, ki neposredno ovrednotijo, kako dobro kovariance, napovedane iz ocen parametrov, reproducirajo vzorčne kovariance (Gerbing in 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. Kakšne pa so referenčne vrednosti teh pokazateljev? Vrednosti GFI in AGFI se gibljejo v razponu od 0 do 1, pri čemer vrednosti večje od 0,90 veljajo za pokazatelje sprejemljive ustreznosti modela (Jöreskog in Sörbom, 1993). V našem primeru je $GFI = 0,938$ in $AGFI = 0,892$, kar za GFI pomeni sprejemljivo ustreznost modela, AGFI pa ravno izpade iz območja sprejemljivosti. Vrednosti PGFI so ponavadi precej nižje in prav nič nenavadnega ni, da imamo za dobre modele tiste, katerih PGFI je blizu 0,50 (Mulaik et al., 1989). Tudi v našem primeru je PGFI enak 0,540. Diamantopoulos in Sigua (2000) trdita, da je GFI (v večini primerov) najbolj verodostojen od teh treh pokazateljev, zato lahko rečemo, da je naš 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 našem primeru je $CN = 167$, naš vzorec pa je imel 220 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 tudi storjeno, v Tabeli 8 pa je prikazan njihov zbir. V nadaljevanju bosta ovrednotena še merski in strukturni del modela. Ta dva koraka sta potrebna iz dveh razlogov: (1) splošne mere ustreznosti modela lahko kažejo na to, da je model dober, čeprav v resnici ni in (2) če v fazi ovrednotenja splošne ustreznosti modela ugotovimo, da ta ni dovolj dober, lahko v naslednjih dveh fazah poiščemo vzroke za to (Diamantopoulos in Siguaw, 2000).

3.7.2. Ovrednotenje merskega dela modela

Pri vrednotenju merskega podmodela se osredotočamo na odnose med latentnimi spremenljivkami in njihovimi indikatorji (opazovanimi spremenljivkami). Cilj tega je določiti veljavnost in zanesljivost merskih spremenljivk, uporabljenih za predstavitev konstruktov, ki nas zanimajo. Veljavnost pomeni stopnjo, do katere indikator dejansko meri tisto, kar naj bi, zanesljivost pa se nanaša na konsistentnost merjenja - na stopnjo, do katere indikator ne vsebuje naključnih napak (Tabachnick in Fidell, 2001).

Podatke za vrednotenje konstruktne veljavnosti bomo dobili v LISREL-ovem prikazu rezultatov analize podatkov v matrikah LAMBDA-X in LAMBDA-Y za nestandardizirane ocene vrednosti parametrov. Pravilo je, da morajo biti $|t| > 1.96$, saj to pomeni, da so nestandardizirane ocene parametrov – uteži statistično značilne. V nasprotnem primeru je mogoče, da je prišlo do napak v specifikaciji konstruktov. V našem primeru so uteži za vse opazovane spremenljivke statistično značilne, kar pomeni, da je konstruktna veljavnost dosežena.

Za popolnoma standardizirane ocene parametrov velja, da večja ko je utež, bolj je indikator veljaven pokazatelj določene latentne spremenljivke. Absolutno najboljši pokazatelj je FIN1 (dobičkovnost sredstev), ki najbolje meri konstrukt Finrez (finančni rezultati). Ta ugotovitev je precej zanimiva, saj bi zaradi slovenske specifikacije, ki ji rečemo revalorizacija, in pa kategorije kreativnega dobička prav lahko pričakovali, da temu ne bo tako. Sledijo mu FIN2 (dodana vrednost na zaposlenega), ZVS (zaznavne in vedenjske spremembe) in NEF1 (odnosi z dobavitelji) kot precej dobri pokazatelji vseh preostalih treh latentnih spremenljivk. Dejstvo, da ima vsak konstrukt vsaj en zelo dober indikator, je gotovo razveseljivo. Najnižje konstruktne veljavnosti pa na podlagi zbranih podatkov izkazuje SW (programska oprema) kot pokazatelj eksogene latentne spremenljivke Ikt (informacijsko-komunikacijske tehnologije). Tu se že nakazuje možna smer modifikacije modela (če bo seveda našla svojo osnovo v teoriji).

Glede zanesljivosti merskega podmodela je potrebno k analizi pristopiti v dveh korakih. Dotakniti se je potrebno (1) zanesljivosti posameznih indikatorjev in (2) konstruktne ali kompozitne zanesljivosti. 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 našem primeru je latentna spremenljivka Finrez najbolj zanesljivo izmerjena s FIN1 (dobičkovnost sredstev, $R^2 = 0,823$), tudi FIN2 (dodana vrednost na zaposlenega) je precej zanesljiva mera ($R^2 = 0,686$). Latentno spremenljivko Nefrez najboljše merita NEF3 (odnosi s kupci, $R^2 = 0,592$) in NEF2 (odnosi z zaposlenimi, $R^2 = 0,340$). Konstrukt Ikt je najbolj zanesljivo izmerjen s pomočjo HW ($R^2 = 0,632$) in TKM ($R^2 = 0,517$), najmanj zanesljiv indikator pa je SW ($R^2 = 0,138$), ki je tudi na splošno najmanj zanesljiv indikator v merskem modelu.

Za vsak konstrukt posebej računamo konstruktno zanesljivost, ki jo imenujemo tudi kompozitna zanesljivost in jo (v LISREL-u 8.53 še ročno) izračunamo s pomočjo naslednje formule:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \theta_i}$$

pri čemer so

λ ... uteži indikatorjev in

θ ... variance napak indikatorjev (ali δ ali \mathcal{E}).

Podatke dobimo s popolnoma standardizirano rešitvijo, zaželeno pa je, da je $\rho_c > 0.6$, saj je konstrukt le tako veljaven kot celota. Tako je $\rho_{IKT} = 0,675$, $\rho_{OU} = 0,620$, $\rho_{FINREZ} = 0,860$ in $\rho_{NEFREZ} = 0,634$. Na podlagi teh štirih izračunov je mogoče trditi, da so konstruktne veljavnosti zadovoljive, da pa je konstrukt Finrez očitno najbolj operacionaliziran. To je tudi pričakovani rezultat, saj sta bila vanj vključena dva kazalnika, pri katerih je možnost subjektivnosti precej manjša kot pri operacionalizaciji procesa organizacijskega učenja.

3.7.3. Ovrednotenje strukturnega dela modela

V predhodnem razdelku smo preverjali veljavnost in zanesljivost merskega dela modela. Govora je bilo o ustreznosti operacionalizacije latentnih spremenljivk. Cilj razdelka o vrednotenju ustreznosti strukturnega podmodela je bil ugotoviti, ali so teoretični odnosi med latentnimi spremenljivkami (postavljeni kot hipoteze v fazi konceptualizacije modela) tudi dejansko podprti s podatki. Na tem mestu se bom omejil zgolj na strukturni podmodel in presojal njegovo ustreznost. Tega se bom lotil

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 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.

V izpisu LISREL nas bodo tako zanimale naslednje matrike: GAMMA, BETA, PSI, PHI oziroma v našem konkretnem primeru zgolj GAMMA (vpliv eksogenih latentnih spremenljivk na endogene), PHI (korelacija med eksogenimi latentnimi spremenljivkami) in PSI (korelacija oz. njena odsotnost med endogenimi latentnimi spremenljivkami). V matriki GAMMA je mogoče ugotoviti, da so smeri treh od štirih uteži enake hipotetičnim, da pa je utež z negativnim predznakom tudi statistično neznačilna. V matriki PHI je statistično značilno pozitivna korelacija med eksogenima latentnima konstruktoma, iz matrike PSI pa razberemo, da hipotetični neobstojeve povezave ne drži, saj smo ugotovili pozitivno in statistično značilno korelacijo med endogenima latentnima spremenljivkama.

R^2 v strukturnih enačbah je pri Finrez kot endogeni latentni spremenljivki enak 0,221, kar je relativno nizka vrednost, veliko višja pa je vrednost multiplega korelacijskega koeficienta R^2 pri Nefrez (0,455), kar kaže na to, da smo z eksogenima latentnima spremenljivkama Ikt in Ou veliko bolje uspeli pojasniti varianco nefinančnih rezultatov poslovanja, kot pa nam je to uspelo za finančne rezultate poslovanja.

3.8. Modifikacija modela

Na prvi pogled je logika v zvezi z modifikacijami modela preprosta in tudi privlačna: po tem ko smo ocenili določen model in ovrednotili njegovo ustreznost, nas zanima še, ali obstajajo kakšne spremembe, s katerimi bi bilo mogoče izboljšati ustreznost modela. S 'spremembami' mislimo na spremembe v specifikaciji modela z dodajanjem ali odstranjevanjem določenih parametrov, medtem ko se kot 'izboljšanje' razume izboljšanje ustreznosti modela, ki ga je mogoče tudi vsebinsko interpretirati. Zadnja trditev je ključna: modifikacijam modela, ki ne temeljijo na teoretični ali empirični osnovi, se je potrebno izogniti (pa naj bodo še tako privlačne). Diamantopoulos in Siguaw (2000) navajata tudi dva razloga, zaradi katerih se sploh lotevamo modifikacij. Prvi je izboljšanje ustreznosti že ustreznega modela, vendar to ni najbolj priporočljivo, saj so raziskave pokazale, da so lahko modifikacije na že ustreznih modelih precej nestabilne (tj. se ne ponavljajo v drugih vzorcih) in zato velja, da na ustreznih modelih modifikacij ne izvajamo (MacCallum et al., 1992). Drugi (precej bolj pogost) razlog pa je neustreznost originalnega modela, za kar obstaja kar nekaj razlogov, in sicer kršitve predpostavk o porazdelitvi, nelinearnosti, manjkajoči podatki in napake v specifikaciji. Pri modifikaciji modela gre za

zaznavanje in odpravljanje napak v njegovi specifikaciji. Postopki lahko obravnavajo samo notranje napake v specifikaciji (npr. izpustitev/vključitev pomembnih/irelevantnih parametrov pri danem naboru spremenljivk v modelu). Zunanje napake v specifikaciji (npr. izpuščene spremenljivke) pa tovrstne procedure ne morejo obravnavati.

3.8.1. Pregled specifikacije

Postopek odkrivanja in odpravljanja (notranjih) napak v specifikaciji je poznan kot pregled specifikacije. 'Raziskovalec pri iskanju modela, ki se dobro prilega podatkom, spreminja njegovo specifikacijo, včasih tudi večkrat. Glavni cilj je priti do modela, ki pravilno predstavlja mrežo odnosov med opazovanimi in latentnimi spremenljivkami v populaciji (MacCallum, 1986)'. Iz zgornje definicije je postalo očitnih nekaj dejstev. Prvič, narava analize ni več potrjevalna (konfirmatorna), ampak raziskovalna (eksplorativna). Drugič, pregled specifikacije v bistvu pripelje do novega modela, ki je lahko (ali pa tudi ni) podoben prvotno predlaganemu modelu (odvisno od števila in narave predlaganih modifikacij). V vsakem primeru je potrebno identifikacijo novega modela preveriti. Tretjič, vedeti je potrebno, kdaj prenehati z modifikacijami. Byrne (1998) pravi, da lahko do skrajnosti priveden pregled specifikacij vodi celo do nasičenega modela z nič stopinjami prostosti, ki jepopolnoma ustrezen (pričakovati kaj takega, pa bi bilo na žalost vseh raziskovalcev nerealno)!

Potem ko smo v predhodnem razdelku ovrednotili ustreznost modela z različnih vidikov in ugotovili, da mogoče obstaja nekaj manevrskega prostora za morebitne teoretično osnovane modifikacije modela, je čas, da se le-teh tudi lotimo. Na kakšen način bomo to storili? Na podlagi pregleda specifikacij je mogoče sproščati predhodno fiksirane parametre in/ali fiksirati predhodno proste parametre tako v strukturnem kot tudi v merskem delu modela. Kljub temu da imamo v teoriji precej izbire, je potrebno vedeti, da je določene vrste modifikacij precej težje upravičiti kot druge. Tak primer je npr. dopuščanje koreliranja napak v merjenju, saj le-to kaže na možnost, da je bila iz modela izpuščena pomembna spremenljivka (Bagozzi, 1983). Zavedati se je potrebno tudi dejstva, da imajo različne modifikacije različne posledice. Tako odstranjevanje parametrov ali fiksiranje predhodno prostih parametrov vedno vodi do povečanja statistike χ^2 . V nasprotju pa zmanjševanje omejitev (z dodajanjem novih parametrov) vedno vodi do zmanjšanja statistike χ^2 in večje ustreznosti modela. Pri vseh teh napotkih ne smemo pozabiti na ključno dejstvo, da morajo biti modifikacije vsebinsko smiselne in teoretično oziroma empirično osnovane.

3.8.2. Diagnostika za modificiranje modela

Kje in kako se torej lotiti pregleda specifikacije? Izpis analize podatkov z LISREL-om ponuja kar nekaj uporabne diagnostike. Gre za rezidualne statistike (statistike ostankov) in indekse modifikacij, ki sestavljajo del izpisa.

Rezidualne statistike so podane tako za navadne kot tudi za standardizirane ostanke. Z uporabo t. i. 'stem-and-leaf' grafikonov ostankov²² ugotavljamo, ali so ostanki simetrično razporejeni okrog ničle in ali jih je večina blizu ničle, kar je pogoj za ustreznost modela. Preveliko število ostankov na enem ali drugem repu porazdelitve pomeni, da so kovariance sistematično pod- ali precenjene. Veliko število pozitivnih ostankov pomeni, da model podcenjuje kovarianco med vključenimi opazovanimi spremenljivkami in ga je torej potrebno modificirati, tako da dodajamo nove povezave (s pomočjo sproščanja parametrov). V nasprotju pa veliko negativnih ostankov pomeni, da model precenjuje dano varianco in ga je potrebno modificirati z odstranjevanjem (fiksiranjem²³) parametrov. Rezidualne statistike postanejo v primeru večjega števila parametrov nepregledne, zato se za diagnostiko v zvezi z modifikacijami modela pogosteje uporabljajo indeksi modifikacij. Ravno iz tega razloga tudi pri obravnavanem modelu ne bom uporabljal rezidualnih statistik.

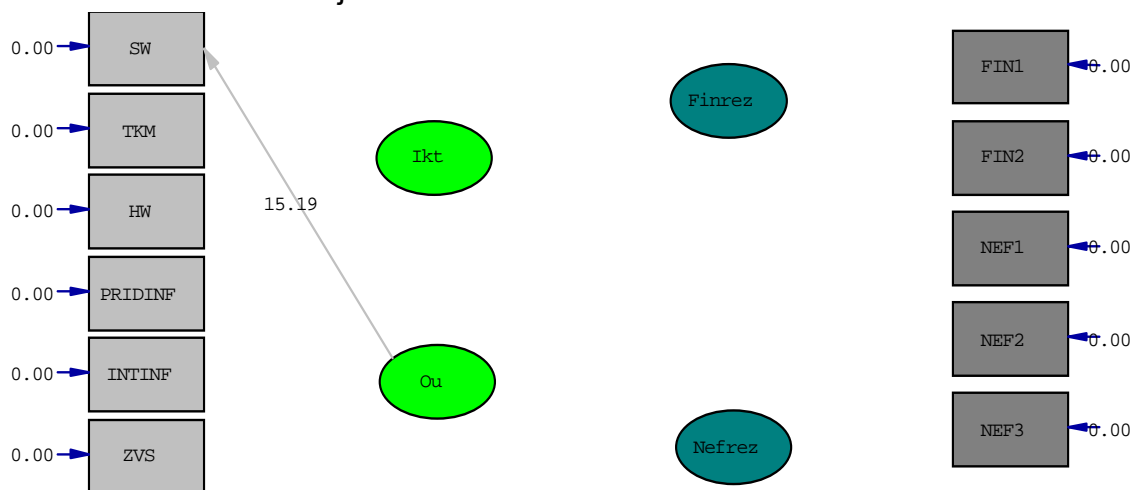
Indekse modifikacij lahko statistično opredelimo s pomočjo porazdelitve χ^2 z 1 stopinjo prostosti. Indeksi, katerih vrednosti presegajo 3,84, veljajo za visoke, saj je 3,84 kritična vrednost statistike χ^2 z 1 stopinjo prostosti in 5% stopnjo značilnosti. Parametri z najvišjimi indeksi modifikacij so torej tisti, ki bi jih bilo potrebno sprostiti, da bi dosegli kar največje izboljšanje ustreznosti modela. Pri vsem tem pa je potrebno biti pozoren na nekaj stvari, na katere opozarjata Diamantopoulos in Siguaw (2000). Prvič, ni zagotovila, da bo sprostitvev parametra z največjim indeksom modifikacij smiselna tudi z vsebinskega vidika. Drugič, parametre je potrebno sproščati enega po enega. Tretjič, indekse modifikacij je potrebno uporabljati skupaj z vrednostmi pričakovanih sprememb parametrov (EPC), ki napovedujejo spremembe (pozitivne ali negativne) vrednosti fiksnega parametra. Obstajajo štirje scenariji, ki različno vplivajo na modificiranje modela. Scenarij 1 predstavlja kombinacijo visokega indeksa modifikacij in visokega EPC, ki ob svoji vsebinski upravičenosti spodbuja k sprostitvi predhodno fiksnega parametra, saj tako pride do velike spremembe vrednosti parametra in do znatnega znižanja statistike χ^2 . V primeru scenarijev 2 (visok indeks modifikacij in nizek EPC), 3 (nizek indeks modifikacij in visok EPC) in pa 4 (nizke vrednosti indeksa modifikacij in EPC) pa Diamantopoulos in Siguaw (2000) odsvetujeta sproščanje parametrov, saj to bodisi ni smiselno z vidika izboljšanja ustreznosti modela ali povečanja vrednosti parametra.

²² Ti imajo to prednost, da ohranijo individualne vrednosti in obenem prikažejo porazdelitev.

Izpis LISREL ponuja poleg EPC tudi standardizirane spremembe vrednosti parametrov (SEPC), s pomočjo katerih premagamo problem različnih lestvic, s katerimi merimo opazovane spremenljivke. Omogoča neposredno primerjavo vrednosti za vse fiksirane parametre.

V LISRELU 8.53 nam je lahko pri diagnostiki možnih modifikacij modela v veliko pomoč tudi diagram poteka. Slika 14 prikazuje indekse modifikacij, na Sliki 15 pa so prikazane pričakovane spremembe parametrov.

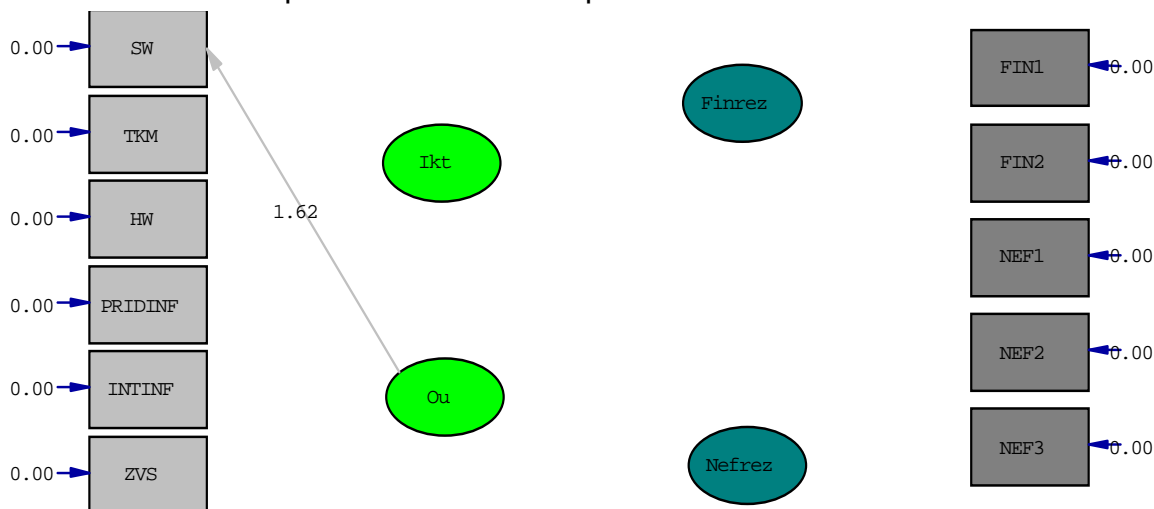
Slika 14: Indeksi modifikacij



V našem primeru je najvišji indeks modifikacij mogoče opaziti pri povezavi spremenljivk Ou in SW, če bi eksogeno latentno spremenljivko Ou (organizacijsko učenje) merili neposredno s pomočjo opazovane spremenljivke SW (programska oprema). Vrednost indeksa modifikacij je kar 15,19 (kar znatno presega prag 3,84) in tudi SEPC (1,621) je v primerjavi z ostalimi standardiziranimi spremembami vrednosti parametrov kar visok. Glede na podatke bi bila to smiselna modifikacija scenarija 1. Žal za tovrsten način operacionalizacije organizacijskega učenja nisem našel teoretične ali empirične osnove. Iz teh razlogov sem se odločil, da modifikacij modela ne bom izvedel, kljub temu da nekateri kazalci njegove ustreznosti (zlasti χ^2) niso ravno najboljši. Po drugi strani je kar nekaj pokazateljev ustreznosti model kot celoto označilo kot zadovoljiv. Kot je bilo že večkrat poudarjeno, je potrebno imeti pred očmi predvsem vsebinsko smiselnost modela in njegovo osnovanost na teoriji in empiriki. Za bodoče raziskave pa je vsekakor smiselno razmisliti, kako izboljšati operacionalizacijo merskih spremenljivk in konstruktov.

²³ Parameter lahko fiksiramo na 0 ali 1, kar pomeni, da ga ne ocenjujemo – zato lahko tudi v tem primeru govorimo o odstranjevanju.

Slika 15: Pričakovane spremembe vrednosti parametrov



Naslednjo fazo uporabljene metodologije predstavlja navzkrižno vrednotenje, s pomočjo katerega ugotavljamo, ali je model stabilen tudi za druge vzorce (ali pa primerjamo par konkurenčnih modelov). Glede na to da pri modifikaciji modela nisem izvedel nobenih večjih sprememb in da nimamo podatkov za nobeno drugo populacijo (recimo za druge države kandidatke za EU), je ta faza v tem trenutku neizvedljiva in ostaja izziv za bodoče raziskave.

3.9. Ocena rezultatov, razprava in napotki za managerje

Zadnje podpoglavje empiričnega dela magistrskega dela vključuje oceno rezultatov, predvsem z managerske perspektive, in podaja napotke za ravnanje z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in organizacijskim učenjem. Namen vsega tega je analizirati njun vpliv na uspešnost podjetja, in sicer s pomočjo kazalnikov tako finančnih kot nefinančnih izkazov poslovanja. V literaturi obstaja precejšnja mera strinjanja, da moderne informacijsko-komunikacijske tehnologije pomenijo velik preskok v poslovanju podjetij. Avtorji govorijo o prehodu iz industrijske dobe v dobo nove ekonomije, ki gradi na informacijah in znanju kot temeljnih dejavnikih vzpostavitve trajne konkurenčne prednosti podjetja. Novo ekonomijo označujejo izzivi sodobnega poslovnega okolja, predvsem globalizacija, globalna konkurenca, nove tehnologije, elektronsko poslovanje, opolnomočeni zaposleni ter preoblikovanje organizacij. Sodobne organizacije ploščijo hierarhično strukturo in se povezujejo v virtualna omrežja organizacij. Okolje sodobnega managementa je vedno bolj spremenljivo, zato dinamika sprememb posledično postaja integrativni del procesa poslovanja učeče se organizacije. Lahko bi rekli celo, da živimo v času, v katerem je sprememba edina stalnica poslovnega okolja. Nova, e-ekonomija s seboj ni prinesla odprave gospodarskega cikla, je pa zato povzročila, da so ti cikli vedno krajši. Izziv rešitev sodobnih informacijsko-telekomunikacijskih rešitev skrajšuje

poslovne cikle v gospodarstvu, kar od ekonomskih subjektov zahteva nenehno prilagajanje spreminjajočemu se okolju.

Nasprotniki podanega pozitivnega učinka IKT na izkaz poslovanja postavljajo tezo o t. i. paradoksu produktivnosti – ugotovitev, da se investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije ne odrazijo v povečani produktivnosti. Če so prve raziskave (zlasti v ZDA) to tezo še potrjevale, za novejša raziskava velja, da v veliki meri zavračajo paradoks produktivnosti, kar privede do pomembne ugotovitve, da paradoks produktivnosti ni linearen pojav in da je potrebno informacijsko-komunikacijske tehnologije spremljati v kontekstu organizacijskega učenja. Paradoks produktivnosti je z veliko verjetnostjo zrcalna slika krivulje učenja. Investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije potrebujejo določen čas, da pričnejo dajati rezultate. V primeru slovenske panelne študije²⁴ se je za primerne izkazal enoletni časovni odlog, v primeru pričujočega magistrskega dela pa uvedba časovne komponente ostaja izziv za bodoče raziskave. Nasploh večina raziskav časovnega odloga ne upošteva, saj je konsistentne podatke za časovne vrste pogosto težje pridobiti. To je gotovo omejitev, katere se je potrebno zavedati.

Vsekakor se je na primeru statistično značilno pozitivne povezave iz hipoteze 1, ki predvideva pozitiven vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na finančne rezultate poslovanja²⁵ pokazalo natančno to, kar kaže velika večina novejših raziskav s področja paradoksa produktivnosti. Tudi ta raziskava ne podpira teze o t. i. paradoksu produktivnosti na področju vlaganj v informacijsko-komunikacijske tehnologije. Pomeni, da se je na podlagi podatkov, zbranih v letu 2002, slovenskim podjetjem z več kot 100 zaposlenimi (s finančnega vidika) splačalo vlagati v informacijsko-komunikacijske tehnologije. Novejša tuja raziskava²⁶ so pokazale, da so prav velika podjetja²⁷ tista, ki lahko z intenzivno uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij največ pridobijo. Pri vsem tem obstaja neizkoriščen še velik potencial programske opreme z odprto kodo²⁸.

Pomemben prispevek pričujočega magistrskega dela je razširitev koncepta uspešnosti poslovanja na nefinančne pokazatelje v skladu s teorijo deležnikov, ki podjetje obravnava kot koalicijo interesov lastnikov, zaposlenih, dobaviteljev, kupcev in drugih skupin deležnikov. Maksimizacija dobička ni in ne sme biti edini cilj

²⁴ Dimovski, Škerlavaj, 2003, 2003a.

²⁵ Dobičkovnost sredstev in dodano vrednost na zaposlenega glede na panožno povprečje.

²⁶ Npr. primerjalna panožna študija za ponudnike potrošnih in visokotehnoloških dobrin (Kellar in Akel, 2003).

²⁷ Tudi pri investicijah v informacijsko-komunikacijske tehnologije je pomembna kritična masa (ki mora vključevati tudi investicije v izobraževanje in usposabljanje).

²⁸ Podjetja, ki imajo dovolj strokovnjakov s področja programiranja v okolju Linux, lahko v prihodnosti precej znižajo stroške licenciranja programske opreme. Zanimiv koncept predstavljajo tudi spletne storitve, ko nakup programske opreme nadomestimo z najemom.

poslovanja sodobnega podjetja. Zelo naivno bi bilo sicer trditi, da to ni več veljaven cilj. Nasprotno, še vedno ima precej veliko težo, vendar je potrebno iz strateških razlogov kot cilje poslovanja upoštevati tudi nefinančne pokazatelje uspešnosti poslovanja. Zato so bile v model vključene percepcijske mere kvalitete odnosov s kupci, dobavitelji in zaposlenimi glede na panožno povprečje. Pravilnost njihove vključitve je bila potrjena tudi z metodološkega vidika (višji R^2 kot pri strukturalni enačbi s finančnimi rezultati kot endogeno latentno spremenljivko). Predvidevam, da bo na tem področju potrebnega še precej dela, da bi razvili tako objektivne mere, kot jih imamo v obliki računovodskih izkazov že precej časa na razpolago za finančne rezultate. Predvidevamo lahko, da hipoteza 2 tudi iz tega razloga ni bila potrjena. Na podlagi zbranih podatkov torej ne moremo trditi, da bi imele informacijsko-komunikacijske tehnologije takšen vpliv na nefinančne rezultate poslovanja, ki bi bil statistično značilno različen od nič.

Ugotovitev, da so informacijsko-komunikacijske tehnologije povezane z organizacijskim učenjem, se je potrdila tudi v okviru raziskave. Korelacija med konstruktoma je bila statistično značilno pozitivna, na kar se nanaša hipoteza 5. Čisto praktičen napotek managerjem pa je ta, da je investicije v informacijsko-komunikacijske tehnologije vedno potrebno pospremiti z investicijami v izobraževanje in usposabljanje zaposlenih, saj se v nasprotnem primeru zgodi, da ne znajo izkoristiti vseh potencialov teh tehnologij, kar pomeni zapravljane sredstev.

Skozi procese pridobivanja, interpretacije in iz tega izhajajočih zaznavnih in vedenjskih sprememb je konstrukt organizacijskega učenja na zbranem vzorcu podatkov izkazal statistično značilen pozitiven vpliv tako na finančne kot tudi na nefinančne rezultate poslovanja. Parametra, ki se nanašata na hipotezi 3 in 4, sta se izkazala za statistično značilno različna od 0 in obenem pozitivna. Podjetja, ki si prizadevajo za učenje višje ravni²⁹, dosegajo boljše rezultate poslovanja kot tista, ki ostajajo pri učenju nižje ravni. Aplikacija modela učeče se organizacije z vidika finančno merljivih izkazov vpliva na rast dobičkovnosti sredstev in dodane vrednosti na zaposlenega, poleg tega pa tudi na razvoj nefinančnih izkazov podjetja, kot so mreža kupcev in odnosi organizacije, in sicer navznoter z zaposlenimi ter navzven z dobavitelji.

Zadnja, hipoteza 6 je predvidevala (na podlagi precej omejene predhodne empirične literature) neobstoj povezave med finančnimi in nefinančnimi rezultati poslovanja. Izkazalo pa se je, da je tudi ta korelacija statistično značilno različna od 0 in pozitivna. Ugotovitev ni presenetljiva, saj boljša finančna slika podjetja gotovo daje več manevrskega prostora za izboljševanje odnosov z dobavitelji (vlaganje v management preskrbovalne verige), kupci (vlaganje v izboljševanje procesov

²⁹ Za učenje višjega nivoja v literaturi najdemo imena, kot so učenje z dvojno zanko in generativno učenje, učenju nižjega nivoja pa pravimo tudi učenje z enojno zanko ali adaptivno učenje.

oziroma organizacijske spremembe za prehod iz funkcijske v procesno organiziranost ipd.) in zaposlenimi. Na tem področju je ključnega pomena vlaganje naporov v spremembo organizacijske kulture³⁰, in sicer v smislu zaupanja in opolnomočenja zaposlenih, decentralizacije odločanja, odprtosti informacij, spodbujanja učenja, stalnih izboljšav itd. Boljši odnosi z deležniki namreč pomenijo boljše finančne rezultate, kar je pomembna ugotovitev za sodobnega managerja in potrditev smiselnosti gledanja na podjetje in njegovo uspešnost skozi prizmo teorije deležnikov.

Večina mer 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 trdimo, da ima vsak konstrukt vsaj enega zelo kvalitetnega pokazatelja. Zanimivo je, da sta najbolj zanesljiva indikatorja dobičkovnost sredstev in dodana vrednost na zaposlenega, kar gotovo izvira iz težav, ki jih lahko imamo s percepcijskim merjenjem nefinančnih rezultatov. Glede veljavnosti konstruktov lahko rečemo, da so vsi dovolj dobro operacionalizirani.

Z vsem povedanim se seveda spreminja tudi prevladujoča paradigma managementa. Prvič, z vidika managerske funkcije planiranja naj bi imeli pred očmi kompleksnost interesnih skupin deležnikov, ki sestavljajo koalicijo imenovano podjetje. Ni dovolj, če pri postavljanju ciljev in poti za njihovo doseganje skrbimo le za maksimizacijo dobička, ampak je potrebno imeti pred očmi tudi odnose z zaposlenimi, kupci, dobavitelji in tudi ostalimi skupinami deležnikov, kot so regulatorni organi, lokalno okolje ipd. Pomembna se mi zdi ugotovitev magistrskega dela, da se vsi ti na prvi pogled idealistični in nekako neoprijemljivi cilji v končni fazi odrazijo tudi na finančnem poslovanju. Potrebno je izpostaviti tudi dejstvo, da so informacijsko-komunikacijske tehnologije lahko pri tem v veliko pomoč.

Drugič, sodobni manager mora stremeti k ustrezni organiziranosti podjetja glede na situacijo³¹. V preteklosti so stabilno okolje, masovna tehnologija, strategije stroškovnega vodstva, velika podjetja in druge situacijske spremenljivke povzročale, da so bile organizacijske strukture bližje mehanskemu tipu. Danes (še zlasti v slovenskem okolju) pa lahko govorimo o nestabilnem okolju (vstop v EU, globalizacija idr.), večina naših podjetij je v okviru globalne konkurence malih do srednjih, iz česar bolj izhajajo strategije diferenciacije in nišne usmeritve (kot pa

³⁰ Dejstvo je, da je mogoče organizacijsko kulturo spreminjati in ravnati predvsem na vrhnjih ravneh ter precej manj na nižjih, ponotranjenih ravneh. Razprava med optimisti (ki v glavnem izhajajo iz sveta svetovalcev npr. Deal in Kennedy), pesimisti (akademiki, npr. Schein) in realisti (Legge) glede vprašanja, ali je sploh mogoče ravnati z organizacijsko kulturo oz. njenimi ravnemi, je gotovo zanimiva, a presega okvire tega magistrskega dela.

³¹ Situacijska teorija pravi, da je najustreznejša organizacija odvisna od situacije oziroma od posameznih stanj situacijskih spremenljivk (Donaldson, 1999; Rozman, 2000). Najpomembnejše situacijske spremenljivke, ki v veliki meri določajo najustreznejšo organizacijo, so tehnologija, okolje, velikost, cilji in strategije podjetja ter zaposleni v njem.

stroškovnega vodstva). Te situacijske spremenljivke zahtevajo organizacijsko strukturo, ki je bližje organskemu tipu. Povedano drugače, funkcijska organiziranost (ali kakšen hibrid blizu njej) pogosto pomeni to, da se podjetja bolj ukvarjajo sama s seboj kot pa s svojimi strankami, dobavitelji ali zaposlenimi. Prehod na procesno organiziranost lahko pomeni (pod določenimi predpostavkami) izboljšanje odnosov s strankami, informacijsko-komunikacijske tehnologije in spodbujanje organizacijskega učenja višjega nivoja pa pomagajo pri izboljšanju odnosov z zaposlenimi in dobavitelji. Vzpostavitev tehnologij, kot so intranet, virtualne skupnosti za zaposlene in pa seveda podpora v obliki ustreznih usposabljanj, lahko v veliki meri doprinesejo k izboljšanju odnosov z zaposlenimi. Management preskrbovalne verige pa je tehnologija za podporo odnosov z dobavitelji, za katero je smiselno, da je vključena v t. i. sisteme za celovito podporo poslovanju.

Tretjič, tudi sodobna paradigma vodenja se spreminja in tako organizacijsko učenje kot tudi informacijsko-komunikacijske tehnologije igrajo pri tem pomembno vlogo. Ko govorimo o učeči se organizaciji, govorimo o skupni viziji, ki naj bi jo kot zeleno sliko prihodnosti organizacije management prenašal po organizaciji, in sicer besedno, še bolj pa z dejanji. Skrbeti je potrebno za vzpostavitev organizacijske kulture, ki bo podpirala učenje, sodelovanje in opolnomočenje zaposlenih. Pri tem se sicer zavedam dejstva, da na najgloblje vrednote zaposlenih zelo verjetno ni mogoče vplivati. Zato pa lahko, predvsem s svojim zgledom in simbolnim vodenjem, managerji veliko storijo za to, da postanejo to vrednote vsaj na višjih, zavednih ravneh. V tem okviru gotovo igra pomembno vlogo tudi sistem nagrajevanja, ki mora zaposlene motivirati k sodelovanju, izmenjavi in odprtosti informacij ipd. Vse to se lahko odrazi v stopnji uporabe določenih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (npr. intraneta, sistemov za podporo celovitemu poslovanju, virtualne skupnosti zaposlenih itd.), kar v naslednji fazi pomeni večjo uspešnost poslovanja podjetja³².

Četrto, kontroliranje³³ je tista funkcija v procesu managementa, ki se nanaša na nadziranje aktivnosti zaposlenih, preverjanje, ali je organizacija na pravi poti k svojim ciljem, in izvajanje korekcij, če so te potrebne. V okolju, kjer je sprememba stalnica, je praktično nemogoče izvajati kakovostno in pravočasno kontroliranje brez podpore ustreznih informacijskih sistemov (npr. izvršilni informacijski sistemi). Zavedati pa se je potrebno dejstva, da je zaradi decentralizacije znanja in potrebe po hitrem odzivanju na zahteve iz okolja, opolnomočenje eden izmed novjših trendov v kontroliranju. Vendar morajo biti managerji pozorni na to, da kljub delegiranju

³² Vsaj v splošnem to (empirično preverjeno) velja. Pri vsakem pravilu so seveda tudi izjeme, ki ponavadi naletijo na precej večjo medijsko odzivnost kot primeri dobrih praks.

³³ Rozman et al. (1993) pravijo, da se proces kontrole prične z ugotovitavljanjem izvedbe, nadaljuje s primerjavo izvedbe s planom, ugotavljanjem odstopanj, postavljanjem diagnoze (vzrokov) odstopanj – slednje se izvaja z ugotavljanjem vzrokov, ki so odstopanja povzročili. Zaključijo se s predlogi glede ukrepov za to, da bi se zamišljeno v čim večji meri izvedlo, ali s spremembo zamisli. Kontrola je neprestano odločanje, namen katerega je izvedba plana.

pristojnosti določena količina odgovornosti še vedno ostaja na njih samih. Ravno iz tega razloga je potrebno imeti vzpostavljene mehanizme pravočasne in kakovostne kontrole. Če poskušamo z organizacijskim učenjem vzpostaviti razmere, v katerih bi se zaposleni lahko samostojno kontrolirali, zavedli svojih napak in jih takoj odpravili, nam informacijsko-komunikacijske tehnologije omogočajo, da preostali potrebni del kontroliranja izvedemo čimbolj učinkovito.

V empiričnem delu magistrskega dela je bila uporabljena metodologija strukturnih linearnih enačb in orodje LISREL, s pomočjo katerega so bili obdelani podatki za 220 slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi. Po krajšem uvodu v metodologijo so bile v fazi konceptualizacije modela postavljene hipoteze strukturnega modela in opravljena operacionalizacija latentnih spremenljivk. Za lažjo predstavbo in v oporo pri nadaljnjem delu je sledila izgradnja diagrama poteka hipotez. Za tem je bila opravljena specifikacija modela, v kateri je bila ugotovljena narava in število parametrov za ocenjevanje. V fazi identifikacije modela je bila ugotovljena nadidentificiranost modela, kar je omogočilo prehod na analizo in dejansko ocenjevanje parametrov. Ugotovitve so bile skladne s štirimi hipotezami, za dve pa podpore v zbranih podatkih ni bilo mogoče dobiti. V nadaljevanju so bili opravljeni različni testi za ugotavljanje ustreznosti modela kot celote in za ugotavljanje ustreznosti njegovega merskega in strukturnega modela. V fazi modifikacije je bila pregledana specifikacija in proučena možnost različnih modifikacij. Empirični del magistrskega dela zaključujeta pregled najpomembnejših rezultatov raziskave in razprava o posledicah, ki jih ti premiki prinašajo sodobnim managerjem.

ZAKLJUČEK

V magistrskem delu se ukvarjam s proučevanjem vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na uspešnost poslovanja slovenskih podjetij tako s finančnega, kot tudi z nefinančnega vidika. Z metodološkega vidika lahko magistrsko delo razdelim na dva dela, teoretičnega in empiričnega. V teoretičnem delu najprej obravnavam posamezne pojme povezane z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami, organizacijskim učenjem in tradicionalnim ter sodobnim vidikom presojanja uspešnosti poslovanja podjetij. V empiričnem delu pa se lotevam raziskave obravnavane tematike med slovenskimi podjetji z več kot 100 zaposlenimi.

Informacijsko-komunikacijske tehnologije zelo hitro napredujejo in ravno tako hitro pridobiva na pomenu organizacijsko učenje. Poslovanja sodobnih podjetij, ki želijo konkurirati s časom in delujejo pod pritiskom stalnih sprememb, si brez podpore tehnologij kot so intranet, elektronska pošta, forumi, ekstranet, sistemi za celovito podporo poslovanju, izvršilni informacijski sistemi, sistemi za podporo odločanju ipd. sploh ne znamo več predstavljati. Na pomenu pridobivajo tehnologije, ki omogočajo globalno komuniciranje v realnem času. V svetu nadomeščanje poslovnih potovanj z videokonferencami ni več nobena redkost in tudi nekateri slovenski managerji se že poslužujejo tovrstnega načina komuniciranja. Nasploh se tudi slovenska podjetja na področju opremljenosti z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami trudijo slediti svetovnim trendom. Vendar pa opremljenost z informacijskimi tehnologijami ni zadosten pogoj za uspešno poslovanje. Potrebno jih je znati uporabljati na način, ki bo organizaciji zagotavljal konkurenčno prednost. Povedano drugače, organizacija mora imeti potreben nabor znanja, ki pa se ne prestando spreminja.

Sposobnost učiti se hitreje od konkurence je lahko edini način, s katerim bodo organizacije dosegale boljši položaj. Ne prestando strmenje k organizacijskemu učenju višje ravni in idealu učeče se organizacije lahko pomeni odgovor na izzive izredno hitro spremenljivega okolja. Na podlagi raziskave se je izkazalo, da povezanost informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja obstaja in da je pozitivna. Ne moremo trditi, da gre za popolno korelacijo, saj se je izkazalo, da je tovrstna obojesmerna povezanost zmerno močna. Podjetja, ki so opremljena z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in jih uporabljajo v svojem poslovanju se načeloma zavedajo pomena doseganja organizacijskega učenja višje ravni. Vendar pa korelacija ni dovolj močna, da ne bi bilo potrebno opozoriti na dejstvo, da bo za uspeh slovenskih podjetij na globalnem trgu potrebno vložiti še veliko truda v sistematičen pristop k organizacijskemu učenju in spodbujanju organizacijske kulture, ki bo stremela k idealu učeče se organizacije.

Maksimizacija dobička ni in ne sme biti edini cilj poslovanja podjetja. Podjetja se morajo zavedati svoje vpetosti v okolje in dejstva, da je podjetje koalicija interesnih skupin deležnikov. Za uspešno poslovanje morajo biti doseženi cilji lastnikov, zaposlenih, strank podjetja, dobaviteljev in drugih skupin deležnikov, kar zagovarjajo sodobni pristopi k presojanju uspešnosti poslovanja. Tudi v pričujočem magistrskem delu se je potrdila smiselnost vključitve percepcijskih nefinančnih kazalnikov uspešnosti v model. Seveda pa bi bilo naivno trditi, da zagotavljanje dobička in dodane vrednosti ni več veljaven cilj. Nasprotno, še vedno gre za cilj z veliko težo, vendar pa se morajo managerji, iz strateških razlogov, zavedati pomembnosti kvalitete odnosov s ostalimi skupinami deležnikov.

Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na finančne rezultate poslovanja – dobičkovnost sredstev in dodano vrednost na zaposlenega glede na povprečje panoge, je pozitiven in zelo blizu meje močnega. Lahko trdimo, da so podjetja, ki v večji meri vlagajo in uporabljajo informacijsko-komunikacijske tehnologije, nagrajena z vidika finančnih rezultatov. V razpravi med nasprotniki in zagovorniki t.i. paradoksa produktivnosti pričujoče magistrsko delo ponuja argument nasprotnikom teze, da se vlaganja v informacijsko-komunikacijske tehnologije ne odrazijo na povečani produktivnosti in posledično na večji uspešnosti poslovanja. Ugotovitev je skladna z večino novejših raziskav, ki poleg tega ugotavljajo tudi to, da so ravno srednja in velika podjetja tista, ki lahko, z investiranjem v in uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij, največ pridobijo. Glede na to, da je večina začetnih raziskav ugotavljala prisotnost paradoksa produktivnosti, obstaja precej velika verjetnost, da je le-ta zrcalna slika krivulje učenja. Povedano drugače, med investicijo in njenim donosom obstaja časovni zamik. Bodoče raziskave bodo morale upoštevati tudi vidik longitudinalnosti in časa v proučevanju obravnavanih pojmov.

Zanimivo pa je, da vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja – kvaliteto odnosov s kupci, dobavitelji in pa neto fluktuacijo zaposlenih, ni statistično značilno različen od nič. Obljube premnogih komercialnih ponudnikov, da bodo njihove programske rešitve pomagale ravnati z dobaviteljsko verigo, da bodo rešile vse težave, ki jih podjetje ima s kupci in da bodo privedle do brezpogojne pripadnosti in zavezanosti zaposlenih organizaciji, v primeru pričujoče raziskave nimajo empirične osnove. Informacijsko-komunikacijske tehnologije morajo biti prilagojene potrebam organizacije in ne obratno. Ena izmed razlag, da ni vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja je lahko tudi ta, da slovenska podjetja v preveliki meri nekritično prevzemajo rešitve, ki ne ustrezajo v popolnosti njihovim specifičnim potrebam ali da po investiciji v sistem za celovito podporo poslovanju preprosto zmanjka sredstev za njegovo prilagoditev konkretni situaciji podjetja, brez katere ni uspeha. Zato dobršna mera previdnosti v izogib nasedlim investicijam ne bo odveč.

Naslednja pomembna ugotovitev magistrskega dela je, da so podjetja, ki dosegajo organizacijsko učenje višje ravni uspešnejša tako z finančnega, kot tudi iz nefinančnega vidika. V obeh primerih gre za močan vpliv, pri čemer je vpliv organizacijskega učenja na nefinančne kazalnike še posebej izrazit. To pomeni, da učeča se organizacija ni modna muha in prazna beseda, 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 tega magistrskega dela. V nasprotju s (sicer precej redkimi) predhodnimi raziskavami, je mogoče ravno tako ugotoviti, da obstaja pozitivna povezava med finančnimi in nefinančnimi rezultati poslovanja. Podjetja z boljšo finančno sliko več vlagajo v kakovostnejše odnose z zaposlenimi, kupci in dobavitelji, kar ni presenetljiva ugotovitev.

Argument za teorijo deležnikov predstavlja dejstvo, da boljši odnosi s kupci, dobavitelji in zaposlenimi pomenijo tudi boljše finančne rezultate podjetja. Empirično preverjeno velja, da moramo na podjetje gledati kot na koalicijo interesov skupin deležnikov, da bi dosegali kar najvišjo uspešnost poslovanja. Če se ozremo nazaj na glavno tezo magistrskega dela, ki pravi, da je uporaba informacijsko-komunikacijskih tehnologij v podjetjih povezana z organizacijskim učenjem višje ravni, kar se v končni fazi odraža na izboljšanih rezultatih poslovanja (tako finančnih kot tudi nefinančnih), je mogoče temu pritrditi. Izjema je vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na nefinančne rezultate poslovanja. Glavni napotek za managerje podjetij, ki izhaja iz te raziskave, bi lahko bil, da lahko smotrna vlaganja v informacijske tehnologije in napor za izboljšanje procesa organizacijskega učenja privedejo do znatnih koristi tako v smislu boljših finančnih rezultatov poslovanja kot tudi z vidika boljših odnosov s kupci, zaposlenimi in dobavitelji ter z vidika zadovoljstva ključnih skupin deležnikov v podjetju. Pri tem pa določena mera previdnosti v izogib nasedlim investicijam seveda ne bo odveč, saj informacijsko-komunikacijske tehnologije niso izkazale pozitivnega vpliva na nefinančne rezultate poslovanja.

Maksimizacija dobička ni več edini veljavni cilj poslovanja sodobnega podjetja, zato morajo managerji v fazi planiranja upoštevati kompleksnost vseh skupin deležnikov in njihovih interesov. Stremeti je potrebno k ustrezni organiziranosti, katere cilj mora biti čim večja usklajenost s situacijo, ki za večino slovenskih podjetij pomeni nestabilno okolje, posamične tehnologije, strategije diferenciacije in niš; vse to kaže na potrebo po organizaciji, ki bo bližje organskemu tipu³⁴. Tudi pri vodenju morajo managerji dajati poudarek sodobnim trendom, ki kažejo težnje k opolnomočenju zaposlenih, odprtosti informacij, poudarjanju skupne vizije, zaupanju in ustvarjanju zavezanosti ter pripadnosti zaposlenih organizaciji. Pri vsem tem igra pomembno

³⁴ Informacijsko-komunikacijske tehnologije, kot so intranet in virtualne skupnosti za zaposlene, lahko pri tem odigrajo pomembno vlogo.

vlogo znanje in ideal učeče se organizacije ter moderne tehnologije, ki podpirajo določene podfunkcije znotraj managerske funkcije vodenja³⁵.

Implikacije sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij in višjih ravni organizacijskega učenja se kažejo tudi v funkciji kontroliranja. Gre za omogočanje kakovostnega, sprotnega nadzora aktivnosti zaposlenih in preverjanja, ali se organizacija približuje zastavljenim ciljem. Zaradi decentralizacije znanja, prenosa pristojnosti na nižje ravni odločanja in pa zaradi dejstva, da odgovornost za delegirane pristojnosti še vedno ostaja na ramenih managerjev, je potrebno izkoristiti možnosti, ki jih ponujajo sistemi za celovito podporo poslovanju in izvršilni informacijski sistemi. Proces managementa je konstanten, ravno tako so tudi izboljšave v informacijsko-komunikacijskih tehnologijah in pristopih k organizacijskemu učenju stalne. Naloga managerjev pa je, da so z njimi seznanjeni in da jih glede na zahteve situacije poskušajo aplicirati v konkretnem okolju.

Omejitve, ki izhajajo iz raziskave, se nanašajo na kontekst in naravo vzorčenja. Šlo je za slovenska podjetja z več kot 100 zaposlenimi v letu 2002. Zanimivo bi bilo izvedeti, kako se model obnese v kakšnem drugem kontekstu, morebiti v kakšni drugi državi (podobne, nižje ali višje razvitosti). S tem v zvezi bi bilo lahko opravljeno tudi navzkrižno vrednotenje, s katerim preverimo stabilnost modela na drugih vzorcih. Ravno tako bi bilo koristno spoznati kakšen konkurenčni model in ga primerjati s predstavljenim, čemur je posvečena faza navzkrižnega vrednotenja modela. Ključno omejitev predstavlja dejstvo, da gre za percepcijsko merjenje, zaradi česar lahko subjektivno podane ocene vprašanih vodijo do merskih napak³⁶. Naslednjo omejitev predstavlja tudi presečna narava same raziskave.

Z uvedbo longitudinalnosti in spremljanja obravnavanih pojavov skozi čas bi gotovo prišli do zanimivih ugotovitev. Vedno se je potrebno zavedati možnosti manjkajočih spremenljivk, ki bi utegnile značilno vplivati na povezave med elementi modela. Res pa je tudi to, da bi bilo precej utopično pričakovati, da bo kakršenkoli model uspel idealno, do popolnosti predstaviti realnost. Model predstavlja relativno dobro ravnotežje med kompleksnostjo vpliva organizacijskega učenja in informacijsko-komunikacijskih tehnologij na finančne in nefinančne rezultate poslovanja podjetij na eni ter enostavnostjo formulacije povezav v modelu na drugi strani. Integrativni konceptualni model je razvit na podlagi vsebinskih teorij.

Prispevek magistrskega dela vidim tako v njegovi vsebinski kot tudi v metodološki plati. Z vsebinskega vidika gre predvsem za konceptualizacijo modela vpliva informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja na finančne in

³⁵ Pri tem mislim zlasti na komuniciranje in velik tehnološki napredek na tem področju, ki se znotraj organizacij recimo vidi v intranetih, forumih in drugih oblikah elektronskega komuniciranja.

³⁶ To je pogost pojav v družboslovnih študijah.

nefinančne rezultate poslovanja (ter njegovo preverbo na vzorcu slovenskih podjetij z več kot 100 zaposlenimi). Gre tudi za sintetičen pregled in združitev spoznanj iz teorije in empiričnih raziskav s področja organizacijskega učenja, informacijsko-komunikacijskih tehnologij in modernejših pristopov k merjenju uspešnosti poslovanja. Metodološki prispevek se kaže v teoretični utemeljitvi spremenljivk za merjenje obravnavanih štirih latentnih spremenljivk in v uporabi aktualne statistične tehnike strukturnih modelov, kjer sem z interakcijskim pristopom poskušal zapolniti vrzel, ki sem jo zaznal na tem znanstvenem področju.

Bodoče raziskave se bodo morale posvetiti vključevanju novih pojasnjevalnih spremenljivk v model in na preverbo obstoječega modela na vzorcih iz drugih populacij. Zanimivo bi bilo izvedeti, kako dobro se v model vključujejo razne mere ravnanja s človeškimi viri (poleg sposobnosti učiti se). S slovenskega zornega kota bi bilo tudi precej zanimivo vedeti, kako je mogoče ocenjevati realnost vlaganj in uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij in organizacijskega učenja ter znanja v državah Evropske unije, v katero vstopamo in se z njo primerjamo. Kot primer dobre prakse gospodarstva, ki črpa vzvode za izredno hitro gospodarsko rast iz ekonomije znanja, bi lahko navajali Singapur, ki je ekonomija z zelo omejenimi resursi, a izredno velikimi vlaganji v znanje in tehnologije. Ni pa to edini in osamlejn primer dobrih praks v svetu. Potencial za raziskave na tem področju je torej še velik, vseeno pa upam, da bo pričujoče magistrsko delo koristno tako z akademskega kot tudi s praktičnega, managerskega vidika, kar je bil namen mojega dela. Nova ekonomija, osnovana na znanju in modernih informacijsko-komunikacijskih tehnologijah ni več le modna muha, ampak je vedno bolj stvarnost. Podjetja in gospodarstva, ki bodo želela biti konkurenčna v tej novi realnosti, se bodo morala tega zavedati in vložiti veliko zavestnih naporov za doseganje organizacijskega učenja višje ravni in pa smotrnega investiranja in uporabe informacijsko-komunikacijskih tehnologij.

LITERATURA

1. Andersen T.J., Segars A.H. The impact of IT on decision structure and firm performance: evidence from textile and apparel industry. *Information and management*, 2001, 39, str. 85-100.
2. Andreu R., Ciborra C.: Organizational Learning and Core Capabilities Development: The Role of IT. *Journal of Strategic Information Systems*, 1996, 5, str. 111-127.
3. Argyris C.: Organizational Learning and Management Information Systems. *Accounting, Organizations and Society*, 2 (1977), 2, str. 113-123.
4. Argyris C. in Schön D. A.: *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley. 1978. 344 str.
5. Argyris C. in Schön D. A.: *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Reading, MA: Addison-Wesley. 1996. 305 str.
6. Atkinson A. A., Waterhouse J. H., Wells R. B.: A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. *Sloan Management Review*, Spring, 1997. Str. 91-126.
7. Bagozzi R. P.: Issues in the Application of Covariance Structure Analysis: a Further Comment. *Journal of Consumer Research*, 1983, 9. Str. 449-450.
8. Bagozzi R. P. in Yi Y.: On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1988, 16. Str. 74–94.
9. Balasubramanian V.: Organizational Learning and Information Systems. *E-Papyrus*. (URL: <http://www.e-papyrus.com/personal/orglrn.html>), 5. 4. 2002.
10. Banker R. D., Kauffman R. D.: Strategic contributions of Information Technology: An Empirical Study of ATM Networks. *Proceedings of the Ninth International Conference on Information Systems*. Minneapolis, Minnesota: International Conference on Information Systems, 1988.
11. Barney J. B.: Strategic Factor Markets, Expectations, Luck and Business Strategy. *Management Science*, 1986, 42. Str. 1231-1241.
12. Barney J. B.: Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 1991, 17. Str. 99-120.
13. Barua A., Kriebel C. H., Mukhopadhyay T.: Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation. *Information Systems Research*, 6 (1995), 1. Str. 3-23.
14. Basu I.: Microsoft faces Linux in India. 2000. (URL: <http://www.upi.com> , 17. 1. 2003)

-
15. Benyon-Davies P.: Information Systems – An Introduction to Informatics in Organizations. New York: Palgrave, 2002. 595 str.
 16. Berends H., Boersman F. K. in Weggeman M. P.: The Structuration of Organizational Learning. Eindhoven: Technische Universiteit, 2001. 25 str.
 17. Bergant Ž.: Sodobni pogledi na ugotavljanje uspešnosti podjetja. Slovenska ekonomska revija, Ljubljana, 1998, 3, str 87–101.
 18. Birchall D. in Lyons L.: Creating Tomorrow's organization. London: Pitman publishing, 1995. 263 str.
 19. Blackler F. in McDonald S.: Power, Mastery and Organizational Learning. Journal of Management Studies, Oxford, 37 (2000), 6. Str. 833-852.
 20. Boone T. and Ganeshan R.: The effect of information technology on learning in professional service organizations. Journal of Operations Management, 2001, 19. Str. 485-495.
 21. Bollen K. A.: Structural Equations with Latent Variables. New York: Wiley. 1989.
 22. Brady T., Target D.: Strategic Information Systems in the Banking Sector: Holy Grail or Poison Chalice. Technology Analysis and Strategic Management, 7 (1995), 4. Str. 387-406.
 23. Brigham E. F., Gapenski L. C.: Intermediate Financial Management. 5th ed. Fort Worth: The Dryden Press, 1996. 1018 str.
 24. Byrne B. M.: Structural Equation Modelling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1998.
 25. Chakravarthy B. S.: Measuring Strategic Performance. Strategic Management Journal, 1986, 7. Str. 437–458.
 26. Churchill G. A., Jr.: A paradigm for developing better measures of marketing constructs. Journal of Marketing Research, 16. Str. 64-73. 1979.
 27. Cyert R. M., March J. G.: Behavioural Theory of the Firm. Englewood Cliffs: Prentice Hall. 1963. 332 str.
 28. Čater T.: Osnove konkurenčnih prednosti slovenskih podjetij. Doktorska disertacija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2003. 306, 30 str.
 29. Daft R. L.: Management, 5. izdaja. Fort Worth: The Dryden Press. 2000. Str. 266-301 in 668-697.
 30. Daft R. L.: Organization Theory and Design, 7. izdaja. Thomson Learning. 2001.
 31. Daft R. L., Lengel R. H.: Organizational information requiem media richness and structural design. Management Science, 1986, 32. Str. 554-571.

-
32. Daft R. L., Weick K. E.: Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems. *American Management Review*, 1987, 9. Str. 284-295.
 33. Darden W. R.: Review of Behavioural Modeling in Marketing. V W. R. Darden, K. B. Monroe in W. R. Dillon (ured.): *Research Methods and Causal Modelling in Marketing*. Chicago: American Marketing Association. 1983.
 34. Dertouzos M.: *What Will Be: How the New World of Information Technology Will Change Our Lives*. San Francisco: Harper Edge. 1997.
 35. Dewan S., Kraemer K. L.: International Dimensions of the Productivity Paradox. *Communications of the ACM*, 41 (1998), 8. Str. 56-62.
 36. Dewan S., Kraemer K. L.: Information Technology and Productivity: Evidence from Country Level Data. *Management Science*, 46 (2000), 6.
 37. Diamantopoulos A., Siguaw J. A.: *Introducing LISREL*. London: SAGE publications. 2000. 167 str.
 38. Dimovski V.: *Organizational Learning and Competitive Advantage: A Theoretical and Empirical Analysis*. Doktorska disertacija. Cleveland: [V. Dimovski] , 1994. 182 str.
 39. Dimovski V., Colnar T.: *Organizacijsko učenje. Teorija in praksa*, Ljubljana, 5(1999), 36. Str. 701-722.
 40. Dimovski V., Penger S., Škerlavaj M.: *Temelji organiziranja in odločanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2002. 336 str.
 41. Dimovski V., Škerlavaj M.: *Vpliv investicij v informacijsko-komunikacijske tehnologije na produktivnost v Sloveniji: empirična raziskava*. Portorož: 10. Dnevi Slovenske informatike, 2003.
 42. Dimovski V., Škerlavaj M.: Testing Productivity Paradox: The Slovenian Case. *Turlock, ZDA: Journal of Academy of Business and Economics*, 1 (2003a), 2. Str. 53-65.
 43. Dodgson M.: Technology, Learning, Technology Strategy and Competitive Pressures. *British Journal of Management*, 2 (1991), 3. Str. 132-149.
 44. Dodgson M.: Organizational Learning: A Review of Some Literatures. *Organization Studies*, 14 (1993), 3. Str. 375-394.
 45. Donaldson L.: *The Normal Science of Structural Contingency Theory. Studying Organization: Theory & Method*. London: SAGE Publications, 1999. Str. 51-70.
 46. Dos Santos B., Sussman L.: Improving the Return on IT Investment: The Productivity Paradox. *International Journal of Information Management*, 2000, 20. Str. 429-440.

-
47. Earl Michael, Feeny David: How To Be a CEO for the Information Age. Sloan Management Review, Boston, 41 (2000), 2. Str. 11-24.
 48. Easterby-Smith M. et al.: Organizational Learning: Debates Past, Present and Future. Journal of Management Studies, Oxford, 37 (2000), 6. Str. 783-796.
 49. El Sawy O. A. in Bowles G.: Redesigning the Customer Support Process for Electronic Economy: Insights from Storage Dimensions. Management Information Systems Quarterly, 21 (1997), 4. Str. 457-483.
 50. Eriksson Jonas A. et al.: Is There a New Economy And Is It Coming to Europe? Sveriges Riksbank Economic Review 2000: I. Stockholm: Sveriges Riksbank. 2000. Str. 22-68.
 51. Figuieredo P. N.: Learning Process Features: How Do They Influence Inter-firm Differences in Technological Capability – Accumulation Paths and Operational Performance Improvement? International Journal of Technology Management, 2003, 26, 7. Str. 655-689.
 52. Fiol C. M. in Lyles M. A.: Organizational Learning. Academy of Management Review, 1985, 10. Str. 803-813.
 53. Firestone J. M.: Evaluating OLAP Alternatives. (<http://www.dkms.com/OLAPALT.html>, 9. 12. 2001).
 54. Freeman E. R.: Strategic Management – A Stakeholder Approach. London: Pitman, 1984.
 55. Freeman E. R.: Politics of Stakeholder Theory: Some Future Directions. Business Ethics Quarterly, 1994, 4. Str. 409–422.
 56. Freeman E. R., Evan M.: Corporate Governance, A Stakeholder Interpretation. Journal of Behavioural Economics, 19 (1990), 4. Str. 337-359.
 57. Garvin D. A.: Building a learning organization. Harvard Business Review, 1993, 71. Str. 78-91.
 58. Gerbing D. W. in Anderson J. C.: Monte Carlo Evaluations of Goodness-of-fit Indices for Structural Equation Models. V K. Bollen in J. S. Long (ured.): Testing Structural Equation Models. Newburz Park, CA: Sage. 1993.
 59. Gill G.: High-tech hidebound: case studies of information technologies that inhibited organizational learning. Accounting, Management and Information Technology, 5 (1995), 1. Str. 41-60.
 60. Gill K. S. (ured.): Information Society. London: Springer Publishing. 1996.
 61. Gordon R. J.: Does the New Economy Measure up to the Great Inventions of the Past? Journal of Economic Perspectives. 2000. 54 str.

-
62. Gupta A., Glen, T.: Organizational learning in high-tech environment: from theory to practice. *Industrial Management & Data Systems*. 101 (2001), 9. Str. 502-507.
63. Harris S. E., Katz J. L.: Organizational Performance and Information technology Investments Intensity in the Insurance Industry. *Organization Science*, 15 (1991), 3. Str. 333-344.
64. Harvey M., Palmer J. and Speier C.: Implementing intra-organizational learning: a phased-model approach supported by intranet technology. *European Management Journal*, 16 (1998), 3. Str. 341-354.
65. Haynes R. M.: The ATM at the Age Twenty: A Productivity Paradox. *National Productivity Review*, 9 (1990), 3. Str. 273-280.
66. Huber G. P.: Organizational Learning: The Contributing Process and the Literatures. *Organization Science*, 1991, 2. Str 88-115.
67. Hughes M. A., Price R. L., Mars D. W.: Linking theory construction and theory testing: Models with multiple indicators of latent variables. *Academy of Management Review*, 11. Str. 128-144. 1986.
68. Jones G. R.: *Organizational Theory*, 3. izdaja. Prentice Hall, 2000. 598 str.
69. Jöreskog K. G., Sörbrom D.: *LISREL 8: Structural Equation Modelling with the SIMPLIS Command Language*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 1993. 221 str.
70. Kaköla T. K.: Increasing the Interpretive Flexibility of Information Systems through Embedded Application Systems. *Accounting, Management and Information Technologies*, 5 (1995), 1. Str. 79-102.
71. Kaplan R. S., Norton D. P: *Limitations of Cost Accounting in Advanced Manufacturing Environments*. Kaplan R. S., ed., *Measures for Manufacturing Excellence*. Boston: Harvard Business School Press. 1990. Str. 15-38.
72. Kaplan R. S., Norton D. P: *Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance*. Boston: Harvard Business Review. 1992, 1/2. Str. 71-79.
73. Kaplan R. S., Norton D. P: *Putting the Balanced Scorecard to Work*. Boston: Harvard Business Review. 1993, 9/10. Str. 134-147.
74. Kaplan R. S., Norton D. P: *Using the Balanced Scorecard as Strategic Management System*. Boston: Harvard Business Review. 1996, 1/2. Str. 75-85.
75. Kaplan R. S., Norton D. P.: *The Balanced scorecard*. Boston: Harvard Business School. 1996a. 323 str.
76. Kaplan R. S., Norton D. P.: *Uravnoteženi sistem kazalnikov – The Balanced scorecard*. Ljubljana: Gospodarski vestnik. 2000.

-
77. Kavčič S.: Merjenje uspešnosti poslovanja podjetij. Gradivo za posvetovanje Novosti pri računovodskem merjenju uspešnosti poslovanja podjetij. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo. 1998. 12 str.
78. Kellar G. M., Akel A. M.: The Competitive Benefits of IT Investments: A Two Industry Comparison. Turlock: Journal of Academy of Business and Economics, 1(2003), 1.
79. Kerlinger F. N.: Foundations of behavioural research, 3. izdaja. Chicago, IL: Holt, Rinehart and Winston. 1986.
80. Kettley P.: Teamworking: better for Organizational Learning than IT. The Institute for Employment Studies. (URL: <http://www.employment-studies.co.uk/press/0018.html>), 7. 2. 2002).
81. Kim J. in Muellar C. W.: Factor Analysis: Statistical methods and practical issues. Beverly Hills, CA: Sage. 1978.
82. King D. W.: Key papers in the Economics of Information. New Plains, New York: Knowledge Industry Publications. 1980.
83. Kraemer K. L., Dedrick J.: Asia Computer Report 1996. (<http://www.crito.uci.edu>, 6. 12. 2002).
84. Kraemer K. L., Dedrick J.: Asia E-Commerce Report 2000. (<http://www.crito.uci.edu>, 6. 12. 2002).
85. Lado A. A., Boyd N. G., Wright P.: A Competency-based Model of Sustainable Competitive Advantage: Toward a Conceptual Integration. Journal of Management, 1991, 18. Str. 77-91.
86. Lam S. S. K.: Organizational Performance and Learning Styles in Hong Kong. Journal of Social Psychology, 1998, 138, 3. Str. 401-403.
87. Loveman G. W.: An Assessment of the Productivity Impact of Information Technologies. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Management in the 1990s Working Paper, 1988.
88. Lussier R. N.: Management Fundamentals. Springfield, MA: South-Western College Publishing. 2000. Str. 78-111.
89. Mac Callum R. C.: Specification Searches in Covariance Structure Modelling. Psychological Bulletin, 1986, 100. Str. 107-120.
90. MacCallum R. C., Browne M. W. in Sugawara H. M.: Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modelling. Psychological Methods, 1 (1996), 2. Str. 130-149.

-
91. MacCallum R. C., Roznowski M. In Necowitz L. B.: Model Modifications in Covariance Structure Analysis: The Problem of Capitalization on Chance. *Psychological Bulletin*, 1992, 111. Str. 490-504.
 92. Malone D.: Knowledge Management – A model for Organizational Learning. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2002, 3. Str. 111-123.
 93. Mandel, M. J. et al.: The Information Revolution: Special Report. *Business Week*, June 13, 1994.
 94. Martello W. E.: Scripts as Practical Tool for Strategic Action. 13th Annual International Conference, Strategic Management Society. Chicago, Illinois. 1993.
 95. McDermott A.: Why Information Technology Inspired But Cannot Deliver Knowledge Management. *California Management Review*, 41 (1999), 4. Str. 103-116.
 96. Mellville N.: Impact of IT Investment: An Industry Analysis. Working Paper, Center for Research on Information Technology and Organizations, 2001.
 97. Morgan G.: *Images of Organization*, 2. izdaja. London: Sage Publications, 1997. 485 str.
 98. Mulaik S. A., James L. R., Van Alstine J., Bennett N., Lind S. In Stilwell C. D.: Evaluation of Goodness-of-fit indices for Structural Equation Models. *Psychological Bulletin*, 1989, 105. Str. 430-445.
 99. Navarette C. J., Pick J. B.: Information Technology Expenditure and Industry Performance: The Case of the Mexican Banking Industry. *Marieta: Journal of Global Information Technology Management*, 5 (2002), 2. Str. 7.
 100. Nunnally J.: *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill. 1978.
 101. Olivera F.: Memory Systems in Organizations: An empirical Investigation of Mechanisms for Knowledge Collection, Storage and access. *Journal of Management Studies*, Oxford, 37 (2000), 6, str. 811-832.
 102. Orlikowski W. J.: The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. *Organization Science*, 3 (1992), 3. Str. 398–427.
 103. Peter J. P.: Reliability: A review of psychometric basics and recent marketing practices. *Journal of Marketing Research*, 16, 1979. Str. 6-17.
 104. Pirc A. S.: *Organizational Learning and Knowledge Management*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta in ICPE. 2000. 166 str.
 105. Porter M. E.: *Competitive Strategy*. New York: Free Press. 1980.
 106. Porter M. E.: *Competitive Advantage*. New York: Free Press. 1985.

-
107. Pučko D.: Analiza in načrtovanje poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 1996. 196 str.
 108. Pučko D.: Ravnateljstvo znanja. Zbornik 4. posvetovanja o sodobnih vidikih analize poslovanja in organizacije. Portorož: ZES. 1998. Str. 53-69.
 109. Rejc A.: Sodobni pogledi na merjenje in presojanje uspešnosti poslovanja podjetja. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani. 1999. 124 str.
 110. Rejc A.: Vloga in pomen nefinančnih informacij v okviru uspešnosti poslovanja podjetja – teorija in empirična preverba. Doktorska disertacija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2002. 184 str.
 111. Revill D.: Digital developments in higher education: theory and practice – a review. *New Library World*. Zv. 103, št. 3. 2002. Str. 98-102.
 112. Roach S.: America's Technology Dilemma: A Profile of the Information Economy. New York: Morgan Stanley. Economics Newsletter Series, April 22, 1987.
 113. Robey D., Boudreau M., Rose G. M.: Information technology and organizational learning: a review and assessment of research. *Accounting, Management and Information Technologies*, 2000, 10. Str.125-155.
 114. Robey D., Rodriguez-Diaz A. G.: Merging the Metaphors for Organizational Improvement: Business Process Reengineering as a Component of Organizational Learning. *Accounting, Management & Information Technology*, 5 (1995), 1. Str. 23-39.
 115. Rummelt R. P.: Toward a Strategic Theory of the Firm. V. R. Lamb (ured.), *Competitive Strategic Management* (str. 556–570). Englewood Cliffs: Prentice Hall. 1984.
 116. Rozman R.: Analiza in oblikovanje organizacije. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2000. 154 str.
 117. Rozman R., Kovač J., Koletnik F.: Management. Ljubljana: Gospodarski Vestnik. 1993. 306 str.
 118. Schermerhorn J. R.: Management, 6. izdaja. New York: John Wiley and Sons. 2001. Str. 48-71.
 119. Shannon C. E., Weaver W.: The Mathematical Theory of Communication. Urbana, Illinois: University of Illinois Press. 1973.
 120. Senge P. M.: The Leader's New Work: Building Learning Organizations. *Sloan Management Review*, jesen. 1990. Str. 7-23.

-
121. Senge P. M.: The Fifth Discipline: The Art and Practice of Learning Organization. New York: Currency Doubleday. 1994. 423 str.
 122. Scott-Morton M. S.: Management Decision Systems: Computer Based Support for Decision Making. Cambridge, MA: Harvard University, Division of Research. 1971.
 123. Schrage M: The Real Problem with Computers. Harvard Business Review, 75 (1997), 5. Str.178-188.
 124. Schumacker R. E., Lomax R. G.: A Beginner's Guide to Structural Equation Modelling. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 1996.
 125. Shao B. B. M., Lin W. T.: Technical Efficiency Analysis of Information Technology Investments: a Two-stage Empirical Investigation. Information and Management, 39 (2002). Str. 391-401.
 126. Shrivastava P.: A Typology of Organizational Learning Systems. Journal of Management Studies, 20. 1983. Str. 1-28.
 127. Sloan T. R., Hyland P. W. B., Beckett R. C.: Learning as Competitive Advantage: Innovative Training in the Australian Aerospace Industry. International Journal of Technology Management, 2002, 23, 4. Str. 341-52.
 128. Strassman P. A.: Computers Have Yet to make Companies More Productive. Computerworld, September 15, 1997a.
 129. Strassman P. A.: Facts and Fantasies about Productivity. Report, 1997b. (<http://www.strassman.com/pubs/fnf/factnfantasy.shtml>, 1. 2. 2002).
 130. Strassman P. A.: Information Productivity. New Canaan, Connecticut: Information Economics Press, 1999.
 131. Stratopoulos T., Dehning B.: Does Successful Investment in Information Technology Solve The Productivity Paradox? Information & Management, 2000, 38. Str. 103–117.
 132. Stoddard L.: Managing intranets to encourage knowledge sharing: opportunities and constraints. Online Information Review, 25 (2001), 1. Str. 19-29.
 133. Škerlavaj M.: e-Ekonomija: Primerjava med ZDA in EU. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska Fakulteta Univerze v Ljubljani. 2000.
 134. Tabachnick B. G., Fidell L. S.: Using Multivariate Statistics, 4. izdaja. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon. 2001. Str. 57-108 in 582-771.
 135. Tapscott, D. in Caston, A.: Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology. New York: McGraw Hill. 1993.

-
136. Turban E., McLean E., Wetherbe J.: Information Technology for Management, 2. izdaja. New York: John Wiley and Sons. 2001. Str. 282-321 in 383-422.
 137. Turban E., Rainer R. K., Potter R. E.: Introduction to Information Technology. New York: John Wiley and Sons. 2001a. 550 str.
 138. Turk T., Jaklič J.: Internet, Intranet in Ekstranet. Zbornik posvetovanja: Dnevi Slovenske informatike 1998. Portorož: Slovensko društvo Informatika, 1998, str. 133-141.
 139. Venkatraman N.: Strategic orientation of business enterprises: The construct, dimensionality and measurement. Management Science, 1989, 35. Str. 942-962.
 140. Weber Y., Pliskin N.: The Effects of Information System Integration and Organizational Culture on a Firm's Effectiveness. Information & Management, 1996, 30. Str. 81-90.
 141. Williams S.: Is Linux China bound? 2001. (URL: <http://www.paulliac.inria.fr>, 17. 1. 2003).
 142. Willcocks L., Lester S.: Beyond the IT Productivity Paradox. European Management Journal, 14 (1996), 3. Str. 279-290.

VIRI

1. Dimovski V., Penger S., Škerlavaj M.: Metode raziskovalnega dela, 1. del. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2002a. 154 str.
2. Dimovski V., Penger S., Škerlavaj M.: Metode raziskovalnega dela, 2. del. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2002b. 133 str.
3. Cooper D. R., Schindler P. S. Business Research Methods, 6th edition. Irwin McGraw Hill. 1998. Str. 556-593.
4. Economist Survey on New Economy: Untangling e-conomics. (<http://www.economist.com/surveys>, 12. 1. 2003).
5. GV Skupina: Kompas – poslovni imenik slovenskih podjetij {www.gvin.com/kompass2002 , 4. 9. 2002 }.
6. Hartwig F., Dearing B. E.: Exploratory Data Analysis. Sage Publications, 1979. 83 str.
7. Laboratorij za telekomunikacije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani: Število let do 50 milijonov uporabnikov. (<http://www.lfe.org>, 11. 1. 2003).
8. Novi forum: iPIS 2002.
9. Open Source Initiative (<http://www.opensource.org>, 17. 1. 2003).
10. Rovan J., Turk T.: Analiza podatkov s SPSS za Windows. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2001. 261 str.
11. SURS: Statistical Yearbook of Republic of Slovenia, 2001.
12. Zelenika R.: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, 3. izdaja. Rijeka: Ekonomski fakultet u Rijeci. 1998. 781 str.

PRILOGE

Priloga A: Vprašalnik

VPLIV INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ NA ORGANIZACIJSKO UČENJE IN USPEŠNOST POSLOVANJA SLOVENSКИH PODJETIJ

A. Ocenite v kakšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami v zvezi z **informacijskimi tehnologijami**:

Obkrožite ustrezen odgovor. V primeru, da vam odgovori niso znani predlagamo, da se za del A..1 posvetujete npr. z direktorjem oddelka za informatiko.

| A | STROJNA OPREMA, PROGRAMSKA OPREMA in TELEKOMUNIKACIJE | 1 =sploh nimamo 2= redko –približno enkrat do dvakrat mesečno 3=občasno – približno enkrat tedensko 4 = v povprečju vsak drugi dan 5 =vsakodnevno |
|--------|---|--|
| 1. SW | Kako pogosto uporablja vaša organizacija programsko opremo za skupinsko delo (groupware – npr. Lotus Notes), da bi izboljšala komunikacijo med različnimi oddelki ali funkcijami v vašem podjetju? | 1 2 3 4 5 |
| 2. | V kakšni meri uporablja vaša organizacija sistem za celovito podporo poslovanju (ERP) – npr. SAP, BAAN, NaVision, Birokrat ipd.? | 1 2 3 4 5 |
| 3. | Kako pogosto uporabljajo zaposleni v vaši organizaciji intranet , da bi izboljšali komunikacijo med različnimi oddelki ali funkcijami v vašem podjetju? | 1 2 3 4 5 |
| 4. | V kakšni meri uporablja vaša organizacija sisteme za upravljanje z bazami podatkov (npr. MS SQL, Oracle)? | 1 2 3 4 5 |
| 5. | Kako pogosto posodabljate predstavitevno spletno stran vaše organizacije? | 1 2 3 4 5 |
| 6. | V kakšni meri uporabljate v vaši organizaciji e- klepetalnice (forume) , da bi izboljšali komunikacijo med upravo, zaposlenimi, strankami in/ali dobavitelji? | 1 2 3 4 5 |
| 7. TKM | Kako pogosto uporablja vaša organizacija sistem za videokonference ? | 1 2 3 4 5 |
| 8. | Kakšnemu deležu zaposlenih je v vašem podjetju omogočena uporaba službenih prenosnih telefonov ? | 1 do pod 1 % zaposlenih ima to možnost 2 od 1 % do pod 5 % zaposlenih 3 od 5 % do pod 15 % zaposlenih 4 od 15 % do pod 30 % zaposlenih 5 nad 30% zaposlenih ima na voljo službeni prenosni telefon |
| 9. | Kakšnemu deležu zaposlenih je omogočen v vašem podjetju dostop do Interneta ? | 1 do pod 10 % zaposlenih ima dostop do Interneta 2 od 10 % do pod 25 % zaposlenih 3 od 25 % do pod 75 % zaposlenih 4 od 75% do pod 100 % zaposlenih 5 vsi zaposleni imajo dostop do Interneta |

| | | |
|--------|--|--|
| 10. | Hitrost dostopa v Internet je v vaši organizaciji: | 1 sploh nimamo dostopa v Internet 2 zelo počasna (npr. analogna telefonska linija) 3 zadovoljiva (ISDN) 4 dobra (npr. najeta linija) 5 visoka (ADSL ipd.) |
| 11. HW | Kakšen delež zaposlenih v vašem podjetju ima v stalni uporabi osebni računalnik ali terminal na delovnem mestu? | 1 do pod 10 % zaposlenih 2 od 10 % do pod 25 % zaposlenih 3 od 25 % do pod 75 % zaposlenih 4 od 75% do pod 100 % zaposlenih 5 vsi zaposleni |
| 12. | Kakšnemu deležu zaposlenih je v vašem podjetju omogočena uporaba prenosnih računalnikov ali dlančnikov ? | 1 do pod 1 % zaposlenih ima to možnost 2 od 1 % do pod 5 % zaposlenih 3 od 5 % do pod 15 % zaposlenih 4 od 15 % do pod 30 % zaposlenih 5 nad 30% zaposlenih ima na voljo službeni prenosni računalnik ali dlančnik |

B. Ocenite v kakšni meri veljajo naslednje trditve v zvezi z organizacijskim učenjem v primeru vaše organizacije:

Obkrožite odgovor, ki najboljšje opisuje stanje v vašem podjetju.

| | | <i>(1 = sploh ne drži, 2= ne drži, 3 = niti drži niti ne drži, 4= drži, 5 = popolnoma drži)</i> |
|-------------|--|---|
| B.I. | PRIDOBIVANJE INFORMACIJ | |
| 1. | Zaposleni v naši organizaciji so izjemno pomemben vir informacij. | 1 2 3 4 5 |
| 2. | Pretekle odločitve so zelo uporaben vir informacij za trenutne odločitve. | 1 2 3 4 5 |
| 3. | Vedno se izplača preizkusiti nove metode in storitve, tudi če je to tvegano. | 1 2 3 4 5 |
| 4. | Poročila zunanjih strokovnjakov so izjemno pomemben vir informacij. | 1 2 3 4 5 |
| 5. | Naša organizacija uporablja storitev clippinga –rednega zbiranja člankov o določenih za nas zanimivih temah. | 1 2 3 4 5 |
| 6. | Konkurenčna podjetja so izredno pomemben vir učenja novih metod in storitev. | 1 2 3 4 5 |
| 7. | Znanje o panogi, proizvodih in storitvah je pomemben kriterij pri zaposlovanju novih sodelavcev. | 1 2 3 4 5 |
| 8. | Skupni projekti in združitve prispevajo k dvigu ravni znanja o panogi, ekonomskem okolju, novih metodah in proizvodih /storitvah. | 1 2 3 4 5 |
| 9. | Vrhnji managerji pri vsaki pomembni odločitvi poskušajo pridobiti informacije ali nasvet od nadzornega sveta (za d.d.) oz. lastnikov. | 1 2 3 4 5 |
| 10. | Vrhnji managerji pri vsaki pomembni odločitvi poskušajo pridobiti informacije ali nasvet iz virov izven podjetja (najemanje strokovnjakov, kontaktiranje vrhnjih managerjev v drugih podjetjih). | 1 2 3 4 5 |
| 11. | Naša organizacija ima zaposlene, katerih delo je iskanje in pridobivanje zunanjih informacij. | 1 2 3 4 5 |
| 12. | Zunanji viri (poročila, svetovalci, časniki, revije, Internet...) so zelo pomembni za delovanje naše organizacije. | 1 2 3 4 5 |

| Označite pomen naslednjih trditev o sredstvih komuniciranja med upravo in ostalimi zaposlenimi v vaši organizaciji. | | |
|---|---|--|
| B.II | INTERPRETACIJA INFORMACIJ | <i>(1=sploh ni pomembno 2=ni pomembno, 3=niiti pomembno niiti nepomembno, 4=pomembno, 5=zelo pomembno)</i> |
| 1. | Osebni kontakti | 1 2 3 4 5 |
| 2. | Srečanja timov | 1 2 3 4 5 |
| 3. | Timi kot organi odločanja | 1 2 3 4 5 |
| 4. | Telefonski kontakti | 1 2 3 4 5 |
| 5. | Zapiski, memorandumi, pisma,... | 1 2 3 4 5 |
| 6. | Posebna poročila | 1 2 3 4 5 |
| 7. | Formalna veriga ukazovanja (v smislu poročanja) | 1 2 3 4 5 |
| 8. | Intranet podjetja kot način interpretacije informacij | 1 2 3 4 5 |
| 9. | Forumi (e-klepetalnice, e-razprave)) | 1 2 3 4 5 |
| | Kakšen je vaš osebni odnos (v funkciji managerja) do informiranja zaposlenih v vaši organizaciji? | <i>(1 = močno nasprotujem, 2= nasprotujem,, 3 = niiti nasprotujem niiti se strinjam,4= se strinjam, 5 = popolnoma se strinjam)</i> |
| 10. | Več informacij, kot ima podrejeni/a, boljše in uspešneje bo deloval/a. | 1 2 3 4 5 |
| 11. | Informacije podrejenim morajo biti vedno preproste in jedrnate. | 1 2 3 4 5 |
| B.III | ZAZNAVNE IN VEDENJSKE SPREMEMBE Označite stopnjo spremembe, ki najboljše odraža dogajanje v vaši organizaciji v zadnjih treh letih. | <i>(1=znoten padec / poslabšanje, 2=zmeren padec, 3= ni spremembe, 4=zmeren porast, 5=znoten porast / izboljšanje)</i> |
| 1. | Prilagodljivost na pritiske iz okolja | 1 2 3 4 5 |
| 2. | Kvaliteta proizvodov ali storitev | 1 2 3 4 5 |
| 3. | Število ponujenih storitev ali proizvodov | 1 2 3 4 5 |
| 4. | Kvaliteta tehnologije poslovanja | 1 2 3 4 5 |
| 5. | Hitrost poslovanja | 1 2 3 4 5 |
| 6. | Uvedba novih trženjskih pristopov | 1 2 3 4 5 |
| 7. | Povprečna produktivnost zaposlenih | 1 2 3 4 5 |
| 8. | Zadovoljstvo zaposlenih | 1 2 3 4 5 |
| 9. | Splošna atmosfera v podjetju | 1 2 3 4 5 |
| 10. | Osebno komuniciranje med vrhnjimi managerji in zaposlenimi | 1 2 3 4 5 |
| 11. | Učinkovitost timskih sestankov | 1 2 3 4 5 |
| 12. | Razumevanje strateške usmeritve organizacije s strani zaposlenih | 1 2 3 4 5 |
| 13. | Razumevanje glavnih problemov organizacije s strani zaposlenih | 1 2 3 4 5 |
| 14. | Učinkovitost informacijskih sistemov znotraj organizacije | 1 2 3 4 5 |

C. Prosimo ocenite uspešnost poslovanja v zadnjih treh letih s pomočjo naslednjih dvopolnih trditev: *Obkrožite številko, ki ustreza vaši organizaciji (v smislu bližine eni izmed dveh dvopolnih trditev)*

| | Trditev A | | Trditev B |
|-----------|---|-----------|--|
| 1. FIN | Dobičkovnost sredstev (ROA ³⁷ , v %) v našem podjetju je bila precej pod povprečjem panoge. | 1 2 3 4 5 | Dobičkovnost sredstev (ROA, v %) v našem podjetju je bila precej nad povprečjem panoge. |

³⁷ Dobičkovnost sredstev (ROA)=čisti dobiček v letu / povprečno stanje poslovnih sredstev v obdobju

| | | | |
|---------------|--|-----------|---|
| 2 | Dodana vrednost na zaposlenega v našem podjetju je bila precej pod povprečjem panoge. | 1 2 3 4 5 | Dodana vrednost na zaposlenega v našem podjetju je bila precej nad povprečjem panoge. |
| 3. NE F | Odnosi z dobavitelji so zelo slabi in nestabilni ter ponavadi tudi zelo kratkotrajni. | 1 2 3 4 5 | Odnose z dobavitelji smatramo za odlične, saj z njimi vzdržujemo trajne in partnerske odnose. |
| 4. | Neto fluktuacija zaposlenih (število zamenjanega osebja v obdobju zaradi nezadovoljnosti s plačo, možnostmi za napredovanje, delovnimi odnosi ipd. - notranji vzroki) je v našem podjetju zelo visoka . | 1 2 3 4 5 | V našem podjetju ni primerov, da bi ljudje odhajali zaradi tega, ker bi bili nezadovoljni s plačo, možnostmi za napredovanje, delovnimi odnosi ipd. - notranji vzroki. |
| 5. | Število pritožb kupcev v obdobju se je zelo povečalo. | 1 2 3 4 5 | Število pritožb kupcev v obdobju se je zelo zmanjšalo. |

Prosimo vas še za nekaj podatkov o vašem podjetju:

Katera je vaša glavna dejavnost (obkrožite ustrezno črko):

- A Kmetijstvo, lov, gozdarstvo
- B Ribišтво
- C Rudarstvo
- D Predelovalne dejavnosti
- E Oskrba z elektriko, plinom, vodo
- F Gradbeništvo
- G Trgovina; popravila mot. vozil
- H Gostinstvo
- I Promet, skladiščenje, zveze
- J Finančno posredništvo
- K Nepremičnine, najem, poslovne stor.
- L Javna uprava, obramba, socialno zavarov.
- M Izobraževanje
- N Zdravstvo, socialno varstvo
- O Dr. javne, skupne in osebne stor.

Velikost vašega podjetja:

Povprečno število zaposlenih v letu 2002:

- 1) 1 - 50
- 2) 50 - 249
- 3) 250 - 499
- 4) 500 - 999
- 5) 1000 in več

Obseg letnega prometa (čisti prihodki od prodaje) v 2002:

- 1) do pod 1 mrd SIT
- 2) od 1 mrd SIT do pod 4 mrd SIT
- 3) od 4 mrd SIT

V primeru, da bi potrebovali dodatne informacije, bi vam bili hvaležni za podatke o osebi, ki je izpolnila ta vprašalnik.

Vaš priimek in ime: _____

Vaša funkcija v organizaciji: _____

Vaša telefonska številka: _____ Vaš naslov elektronske pošte: _____

Zahvaljujemo se vam za Vašo pomoč in potrpežljivost!

Priloga B: Spremno pismo



Univerza v Ljubljani
Ekonomski fakulteta

Kardeljeva ploščad 17
1000 Ljubljana
www.ef.uni-lj.si
ekonomska.fakulteta@uni-lj.si
Telefon: 01 5892 400
Fax: 01 5892 698

10. junij 2003

ZADEVA: Vprašalnik o vplivu informacijskih tehnologij na organizacijsko učenje in rezultate poslovanja velikih slovenskih podjetij

Spoštovani !

Trenutno izvajamo raziskavo o vplivu informacijskih tehnologij na organizacijsko učenje in rezultate poslovanja (tako finančne kot tudi nefinančne) na primeru slovenskih gospodarskih družb z več kot 100 zaposlenimi. Gre za projekt, ki je osnova magistrski nalogi, zato vam bom hvaležen če si boste lahko utrgali delček svojega časa in izpolnili priloženi vprašalnik. Pomemben del raziskave je namreč osnovan na študiji, ki se izvaja med predsedniki oz. člani uprav in direktorji večjih slovenskih gospodarskih družb. Na kratko, želim ugotoviti ali so informacijske tehnologije v korelaciji z procesom organizacijskega učenja doprinesle kaj k boljšim rezultatom poslovanja slovenskih podjetij (tako finančnih kot tudi nefinančnih !).

Organizacijsko učenje je eno najbolj obetajočih področij strateškega managementa. Kot je dejal eden od prvih raziskovalcev v svojem članku v Harvard Business Review je ' sposobnost učiti se hitreje od tvojih konkurentov najbrž edina trajnostna konkurenčna prednost' (De Geus, 1998). Toda, ali sredstva, ki jih vlagamo v informacijske tehnologije tudi vedno doprinesejo k uspešnejšem poslovanju? Odgovor ni popolnoma jasen, zato nameravamo tudi testirati t.i. paradoks produktivnosti na področju vlaganj v informacijske tehnologije, pri vsem tem pa nam bo v veliko oporo Vaša pomoč.

Priloženi vprašalnik je oblikovan tako, da Vam ne bi smel vzeti več kot 15 minut Vašega časa. Podatki, ki nam jih boste posredovali v odgovorih na vprašanja, ne bodo v naši analizi predstavljeni v individualni obliki razen v primeru, če nam boste za to dali vnaprejšnje soglasje. Zagotavljamo Vam popolno tajnost tako pridobljenih podatkov.

Prosim Vas, da nam z odgovori izpolnjeni vprašalnik vrnete v priloženi in frankirani kuverti (ali po faksu) vrnete čimprej bo to mogoče in Vam ustrezno. Za vse eventualne dodatne informacije glede odgovarjanja na vprašalnik se lahko obrnete na tel.: 01/ 58 92 467 ali e-mail: miha.skerlavaj@uni-lj.si. Po dokončanju študije pa bodo kopije povzetka poročila na voljo pri avtorjih.

V upanju, da nam boste pomagali pri izvedbi tega pomembnega projekta, se vam že vnaprej zahvaljujem za sodelovanje.

Miha Škerlavaj, univ.dipl.ekon.
Asistent stažist
Ekonomski fakulteta Univerze v Ljubljani
Katedra za Management in Organizacijo
Kardeljeva ploščad 17
SI- 1000 Ljubljana
e-mail: miha.skerlavaj@uni-lj.si
tel: 01 58 92 467
fax: 01 58 92 698

Priloga: Vprašalnik

Priloga C: LISREL označba

| | | |
|---|--|--|
| SW ... programska oprema | HW ... strojna oprema | TKM ... telekomunikacijska oprema |
| PRIDINF ... pridobivanje informacij | INTINF ... interpretacija informacij | ZVS ... zaznavne in vedenjske spremembe |
| FIN1 ... dobičkovnost sredstev | FIN2 ... dodana vrednost na zaposlenega | NEF1 ... odnosi z dobavitelji |
| NEF2 ... neto fluktuacija zaposlenih | NEF3 ... odnosi s kupci | IKT ... informacijsko-komunikacijske tehnologije |
| OU ... organizacijsko učenje | FINREZ ... finančni rezultati poslovanja | NEFREZ ... nefinančni rezultati poslovanja |
| λ ... odnosi med latentnimi spremenljivkami in njihovimi indikatorji (merskimi spremenljivkami) | γ ...odnosi med eksogenimi in endogenimi latentnimi spremenljivkami | φ ... obojesmerni (neusmerjen) odnos med dvema eksogenima latentnima spremenljivkama |
| x ...merske spremenljivke za operacionalizacijo eksogenih konstruktov | y ...merske spremenljivke za operacionalizacijo endogenih konstruktov | ξ ...eksogene latentne spremenljivke (konstrukti) |
| η ...endogene latentne spremenljivke (konstrukti) | ζ ...napake (ostanki) strukturnih enačb | δ, ε ... napake (ostanki) pri merjenju |

Vir: Diamantopoulos in Siguaw, 2000; lastne oznake spremenljivk.

Priloga Č: Opisne statistike in frekvenčne porazdelitve

Descriptive Statistics

| | N | Mean | Std. | Skewness | | Kurtosis | |
|---|-----------|-----------|------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | Statistic | Statistic | Deviation Statistic | Statistic | Std. Error | Statistic | Std. Error |
| groupware | 220 | 2.51 | 1.724 | .540 | .164 | -1.477 | .327 |
| ERP | 220 | 3.36 | 1.878 | -.372 | .164 | -1.789 | .327 |
| intranet | 220 | 3.68 | 1.576 | -.698 | .164 | -1.117 | .327 |
| baze podatkov | 220 | 3.96 | 1.576 | -1.127 | .164 | -.452 | .327 |
| spletna stran | 220 | 2.44 | .917 | 1.090 | .164 | 1.534 | .327 |
| e-forum | 220 | 1.57 | .998 | 1.982 | .164 | 3.501 | .327 |
| videokonference | 220 | 1.24 | .670 | 3.358 | .164 | 12.286 | .327 |
| mobilni telefoni | 220 | 3.16 | 1.010 | .159 | .164 | -.425 | .327 |
| internet - delež zaposlenih | 220 | 2.65 | 1.139 | .487 | .164 | -.392 | .327 |
| internet - hitrost dostopa | 220 | 4.34 | .868 | -.922 | .164 | -.471 | .327 |
| PC/terminal - delež zaposlenih | 220 | 2.86 | .952 | .318 | .164 | -.116 | .327 |
| prenosni računalniki/PDA - PRIDINF1 | 220 | 1.89 | 1.052 | 1.799 | .164 | 4.791 | .327 |
| PRIDINF2 | 220 | 3.98 | .758 | -.414 | .164 | .236 | .327 |
| PRIDINF3 | 220 | 3.74 | .777 | -.456 | .164 | .314 | .327 |
| PRIDINF4 | 220 | 3.40 | .914 | -.299 | .164 | -.159 | .327 |
| PRIDINF5 | 220 | 3.70 | .746 | -.260 | .164 | -.130 | .327 |
| PRIDINF6 | 220 | 3.19 | 3.104 | 10.444 | .164 | 137.404 | .327 |
| PRIDINF7 | 220 | 3.67 | .923 | -.641 | .164 | .175 | .327 |
| PRIDINF8 | 220 | 3.74 | .828 | -.263 | .164 | -.429 | .327 |
| PRIDINF9 | 220 | 3.75 | .749 | -.553 | .164 | .624 | .327 |
| PRIDINF10 | 220 | 3.31 | 1.050 | -.107 | .164 | -.738 | .327 |
| PRIDIN11 | 220 | 3.18 | .871 | -.143 | .164 | -.300 | .327 |
| PRIDIN12 | 220 | 2.33 | 1.128 | .447 | .164 | -.711 | .327 |
| INTINF1 | 220 | 3.50 | .934 | -.353 | .164 | -.112 | .327 |
| INTINF2 | 220 | 4.21 | .808 | -1.352 | .164 | 2.836 | .327 |
| INTINF3 | 220 | 4.20 | 2.808 | 13.093 | .164 | 186.531 | .327 |
| INTINF4 | 220 | 3.55 | 1.008 | -.476 | .164 | -.232 | .327 |
| INTINF5 | 220 | 3.75 | .793 | -.454 | .164 | .226 | .327 |
| INTINF6 | 220 | 3.51 | .785 | -.145 | .164 | -.098 | .327 |
| INTINF7 | 220 | 3.62 | .745 | -.662 | .164 | .833 | .327 |
| INTINF8 | 220 | 3.39 | .866 | -.212 | .164 | -.202 | .327 |
| INTINF9 | 220 | 2.86 | 1.186 | -.065 | .164 | -.989 | .327 |
| INTINF10 | 220 | 2.08 | 1.227 | 2.082 | .164 | 11.324 | .327 |
| INTINF11 | 220 | 4.42 | .681 | -1.203 | .164 | 2.369 | .327 |
| ZVS1 | 220 | 4.43 | .689 | -.963 | .164 | .374 | .327 |
| ZVS2 | 220 | 3.80 | .793 | -.448 | .164 | -.051 | .327 |
| ZVS3 | 220 | 3.98 | .679 | -.326 | .164 | .202 | .327 |
| ZVS4 | 220 | 3.85 | .786 | -.420 | .164 | .214 | .327 |
| ZVS5 | 220 | 3.93 | .682 | -.523 | .164 | .731 | .327 |
| ZVS6 | 220 | 3.93 | .672 | -.279 | .164 | .173 | .327 |
| ZVS7 | 220 | 3.68 | .776 | -.624 | .164 | 1.049 | .327 |
| ZVS8 | 220 | 3.80 | .730 | -.676 | .164 | .624 | .327 |
| ZVS9 | 220 | 3.25 | .843 | -.327 | .164 | .149 | .327 |
| ZVS10 | 220 | 3.25 | .891 | -.289 | .164 | -.024 | .327 |
| ZVS11 | 220 | 3.49 | .857 | -.432 | .164 | .194 | .327 |
| ZVS12 | 220 | 3.50 | .712 | -.613 | .164 | .644 | .327 |
| ZVS13 | 220 | 3.38 | .832 | -.420 | .164 | .326 | .327 |
| ZVS14 | 220 | 3.42 | .775 | -.243 | .164 | -.181 | .327 |
| ROA | 220 | 3.69 | .749 | -.279 | .164 | .233 | .327 |
| DV na zaposlenega glede na panogo | 220 | 3.34 | 1.058 | -.217 | .164 | -.450 | .327 |
| odnosi z dobavitelji | 220 | 3.33 | .986 | -.302 | .164 | -.132 | .327 |
| neto fluktuacija zaposlenih | 220 | 3.89 | .763 | -.811 | .164 | 1.492 | .327 |
| pritožbe kupcev | 220 | 3.60 | .991 | -.566 | .164 | .097 | .327 |
| Valid N (listwise) | 220 | 3.44 | .753 | -.282 | .164 | .633 | .327 |

Frequency Table

groupware

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| sploh nimamo | 107 | 48.6 | 48.6 | 48.6 |
| redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 24 | 10.9 | 10.9 | 59.5 |
| občasno - približno enkrat tedensko | 20 | 9.1 | 9.1 | 68.6 |
| v povprečju vsak drugi dan | 8 | 3.6 | 3.6 | 72.3 |
| vsakodnevno | 61 | 27.7 | 27.7 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ERP

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| sploh nimamo | 79 | 35.9 | 35.9 | 35.9 |
| redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 7 | 3.2 | 3.2 | 39.1 |
| občasno - približno enkrat tedensko | 7 | 3.2 | 3.2 | 42.3 |
| v povprečju vsak drugi dan | 10 | 4.5 | 4.5 | 46.8 |
| vsakodnevno | 117 | 53.2 | 53.2 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

intranet

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| sploh nimamo | 40 | 18.2 | 18.2 | 18.2 |
| redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 16 | 7.3 | 7.3 | 25.5 |
| občasno - približno enkrat tedensko | 31 | 14.1 | 14.1 | 39.5 |
| v povprečju vsak drugi dan | 21 | 9.5 | 9.5 | 49.1 |
| vsakodnevno | 112 | 50.9 | 50.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

baze podatkov

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh nimamo | 41 | 18.6 | 18.6 | 18.6 |
| | redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 4 | 1.8 | 1.8 | 20.5 |
| | občasno - približno enkrat tedensko | 18 | 8.2 | 8.2 | 28.6 |
| | v povprečju vsak drugi dan | 16 | 7.3 | 7.3 | 35.9 |
| | vsakodnevno | 141 | 64.1 | 64.1 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

spletna stran

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh nimamo | 20 | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| | redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 115 | 52.3 | 52.3 | 61.4 |
| | občasno - približno enkrat tedensko | 66 | 30.0 | 30.0 | 91.4 |
| | v povprečju vsak drugi dan | 6 | 2.7 | 2.7 | 94.1 |
| | vsakodnevno | 13 | 5.9 | 5.9 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

e-forum

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh nimamo | 148 | 67.3 | 67.3 | 67.3 |
| | redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 40 | 18.2 | 18.2 | 85.5 |
| | občasno - približno enkrat tedensko | 19 | 8.6 | 8.6 | 94.1 |
| | v povprečju vsak drugi dan | 5 | 2.3 | 2.3 | 96.4 |
| | vsakodnevno | 8 | 3.6 | 3.6 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

videokonference

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh nimamo | 187 | 85.0 | 85.0 | 85.0 |
| | redko-približno enkrat do dvakrat mesečno | 20 | 9.1 | 9.1 | 94.1 |
| | občasno - približno enkrat tedensko | 8 | 3.6 | 3.6 | 97.7 |
| | v povprečju vsak drugi dan | 3 | 1.4 | 1.4 | 99.1 |
| | vsakodnevno | 2 | .9 | .9 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

mobilni telefoni

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid do pod 1% zaposlenih | 8 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| od 1% do pod 5% | 47 | 21.4 | 21.4 | 25.0 |
| od 5% do pod 15% | 93 | 42.3 | 42.3 | 67.3 |
| od 15 do pod 30% zaposlenih | 46 | 20.9 | 20.9 | 88.2 |
| nad 30% zaposlenih | 26 | 11.8 | 11.8 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

internet - delež zaposlenih

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid do pod 10% | 33 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| od 10% do pod 25% | 76 | 34.5 | 34.5 | 49.5 |
| od 25% do pod 75% | 67 | 30.5 | 30.5 | 80.0 |
| od 75% do pod 100% | 24 | 10.9 | 10.9 | 90.9 |
| vsi zaposleni | 20 | 9.1 | 9.1 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

internet - hitrost dostopa

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zelo počasna (analogna) | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| zadovoljiva (ISDN) | 43 | 19.5 | 19.5 | 21.8 |
| dobra (najeta linija) | 45 | 20.5 | 20.5 | 42.3 |
| visoka (ADSL ipd) | 127 | 57.7 | 57.7 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PC/terminal - delež zaposlenih

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid do pod 10% | 12 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| od 10% do pod 25% | 68 | 30.9 | 30.9 | 36.4 |
| od 25% do pod 75% | 92 | 41.8 | 41.8 | 78.2 |
| od 75% do pod 100% | 35 | 15.9 | 15.9 | 94.1 |
| vsi zaposleni | 13 | 5.9 | 5.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

prenosni računalniki/PDA - d.zap.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid do pod 1% zaposlenih | 93 | 42.3 | 42.3 | 42.3 |
| od 1% do pod 5% | 85 | 38.6 | 38.6 | 80.9 |
| od 5% do pod 15% | 26 | 11.8 | 11.8 | 92.7 |
| od 15 do pod 30% zaposlenih | 10 | 4.5 | 4.5 | 97.3 |
| nad 30% zaposlenih | 4 | 1.8 | 1.8 | 99.1 |
| 7 | 2 | .9 | .9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 1 | .5 | .5 | .5 |
| ne drži | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.8 |
| niti drži niti ne drži | 50 | 22.7 | 22.7 | 24.5 |
| drži | 111 | 50.5 | 50.5 | 75.0 |
| popolnoma drži | 55 | 25.0 | 25.0 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF2

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 1 | .5 | .5 | .5 |
| ne drži | 12 | 5.5 | 5.5 | 5.9 |
| niti drži niti ne drži | 60 | 27.3 | 27.3 | 33.2 |
| drži | 117 | 53.2 | 53.2 | 86.4 |
| popolnoma drži | 30 | 13.6 | 13.6 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF3

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| ne drži | 29 | 13.2 | 13.2 | 15.5 |
| niti drži niti ne drži | 80 | 36.4 | 36.4 | 51.8 |
| drži | 85 | 38.6 | 38.6 | 90.5 |
| popolnoma drži | 21 | 9.5 | 9.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF4

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid ne drži | 12 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| niti drži niti ne drži | 67 | 30.5 | 30.5 | 35.9 |
| drži | 115 | 52.3 | 52.3 | 88.2 |
| popolnoma drži | 26 | 11.8 | 11.8 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF5

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 43 | 19.5 | 19.5 | 19.5 |
| ne drži | 45 | 20.5 | 20.5 | 40.0 |
| niti drži niti ne drži | 44 | 20.0 | 20.0 | 60.0 |
| drži | 43 | 19.5 | 19.5 | 79.5 |
| popolnoma drži | 44 | 20.0 | 20.0 | 99.5 |
| 44 | 1 | .5 | .5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF6

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| ne drži | 22 | 10.0 | 10.0 | 11.8 |
| niti drži niti ne drži | 51 | 23.2 | 23.2 | 35.0 |
| drži | 108 | 49.1 | 49.1 | 84.1 |
| popolnoma drži | 35 | 15.9 | 15.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF7

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid ne drži | 16 | 7.3 | 7.3 | 7.3 |
| niti drži niti ne drži | 63 | 28.6 | 28.6 | 35.9 |
| drži | 103 | 46.8 | 46.8 | 82.7 |
| popolnoma drži | 38 | 17.3 | 17.3 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF8

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 1 | .5 | .5 | .5 |
| ne drži | 11 | 5.0 | 5.0 | 5.5 |
| niti drži niti ne drži | 56 | 25.5 | 25.5 | 30.9 |
| drži | 125 | 56.8 | 56.8 | 87.7 |
| popolnoma drži | 27 | 12.3 | 12.3 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDINF9

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 7 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| ne drži | 46 | 20.9 | 20.9 | 24.1 |
| niti drži niti ne drži | 68 | 30.9 | 30.9 | 55.0 |
| drži | 69 | 31.4 | 31.4 | 86.4 |
| popolnoma drži | 30 | 13.6 | 13.6 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDIN10

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| ne drži | 42 | 19.1 | 19.1 | 21.4 |
| niti drži niti ne drži | 92 | 41.8 | 41.8 | 63.2 |
| drži | 71 | 32.3 | 32.3 | 95.5 |
| popolnoma drži | 10 | 4.5 | 4.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDIN11

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 64 | 29.1 | 29.1 | 29.1 |
| ne drži | 64 | 29.1 | 29.1 | 58.2 |
| niti drži niti ne drži | 55 | 25.0 | 25.0 | 83.2 |
| drži | 30 | 13.6 | 13.6 | 96.8 |
| popolnoma drži | 7 | 3.2 | 3.2 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

PRIDIN12

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ne drži | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| ne drži | 24 | 10.9 | 10.9 | 13.2 |
| niti drži niti ne drži | 75 | 34.1 | 34.1 | 47.3 |
| drži | 87 | 39.5 | 39.5 | 86.8 |
| popolnoma drži | 29 | 13.2 | 13.2 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ni pomembno | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| ni pomembno | 6 | 2.7 | 2.7 | 4.1 |
| niti pomembno niti nepomembno | 17 | 7.7 | 7.7 | 11.8 |
| pomembno | 109 | 49.5 | 49.5 | 61.4 |
| zelo pomembno | 85 | 38.6 | 38.6 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF2

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ni pomembno | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| ni pomembno | 3 | 1.4 | 1.4 | 2.7 |
| niti pomembno niti nepomembno | 39 | 17.7 | 17.7 | 20.5 |
| pomembno | 117 | 53.2 | 53.2 | 73.6 |
| zelo pomembno | 57 | 25.9 | 25.9 | 99.5 |
| 44 | 1 | .5 | .5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF3

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ni pomembno | 7 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| ni pomembno | 27 | 12.3 | 12.3 | 15.5 |
| niti pomembno niti nepomembno | 61 | 27.7 | 27.7 | 43.2 |
| pomembno | 89 | 40.5 | 40.5 | 83.6 |
| zelo pomembno | 36 | 16.4 | 16.4 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF4

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ni pomembno | 1 | .5 | .5 | .5 |
| ni pomembno | 13 | 5.9 | 5.9 | 6.4 |
| niti pomembno niti nepomembno | 59 | 26.8 | 26.8 | 33.2 |
| pomembno | 115 | 52.3 | 52.3 | 85.5 |
| zelo pomembno | 32 | 14.5 | 14.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF5

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh ni pomembno | 1 | .5 | .5 | .5 |
| | ni pomembno | 18 | 8.2 | 8.2 | 8.6 |
| | niti pomembno niti nepomembno | 88 | 40.0 | 40.0 | 48.6 |
| | pomembno | 94 | 42.7 | 42.7 | 91.4 |
| | zelo pomembno | 19 | 8.6 | 8.6 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF6

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh ni pomembno | 2 | .9 | .9 | .9 |
| | ni pomembno | 13 | 5.9 | 5.9 | 6.8 |
| | niti pomembno niti nepomembno | 67 | 30.5 | 30.5 | 37.3 |
| | pomembno | 122 | 55.5 | 55.5 | 92.7 |
| | zelo pomembno | 16 | 7.3 | 7.3 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF7

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh ni pomembno | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| | ni pomembno | 29 | 13.2 | 13.2 | 14.5 |
| | niti pomembno niti nepomembno | 85 | 38.6 | 38.6 | 53.2 |
| | pomembno | 85 | 38.6 | 38.6 | 91.8 |
| | zelo pomembno | 18 | 8.2 | 8.2 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF8

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | sploh ni pomembno | 35 | 15.9 | 15.9 | 15.9 |
| | ni pomembno | 51 | 23.2 | 23.2 | 39.1 |
| | niti pomembno niti nepomembno | 58 | 26.4 | 26.4 | 65.5 |
| | pomembno | 61 | 27.7 | 27.7 | 93.2 |
| | zelo pomembno | 15 | 6.8 | 6.8 | 100.0 |
| | Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF9

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid sploh ni pomembno | 94 | 42.7 | 42.7 | 42.7 |
| ni pomembno | 48 | 21.8 | 21.8 | 64.5 |
| niti pomembno niti nepomembno | 54 | 24.5 | 24.5 | 89.1 |
| pomembno | 21 | 9.5 | 9.5 | 98.6 |
| zelo pomembno | 2 | .9 | .9 | 99.5 |
| 11 | 1 | .5 | .5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF10

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid močno nasprotujem | 1 | .5 | .5 | .5 |
| nasprotujem | 1 | .5 | .5 | .9 |
| niti nasprotujem niti se strinjam | 15 | 6.8 | 6.8 | 7.7 |
| se strinjam | 90 | 40.9 | 40.9 | 48.6 |
| popolnoma se strinjam | 113 | 51.4 | 51.4 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

INTINF11

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid nasprotujem | 2 | .9 | .9 | .9 |
| niti nasprotujem niti se strinjam | 19 | 8.6 | 8.6 | 9.5 |
| se strinjam | 82 | 37.3 | 37.3 | 46.8 |
| popolnoma se strinjam | 117 | 53.2 | 53.2 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS1

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zmeren padec | 15 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| ni spremembe | 51 | 23.2 | 23.2 | 30.0 |
| zmeren porast | 118 | 53.6 | 53.6 | 83.6 |
| znaten porast/izboljšanje | 36 | 16.4 | 16.4 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS2

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zmeren padec | 4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| ni spremembe | 41 | 18.6 | 18.6 | 20.5 |
| zmeren porast | 131 | 59.5 | 59.5 | 80.0 |
| znaten porast/izboljšanje | 44 | 20.0 | 20.0 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS3

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 1 | .5 | .5 | .5 |
| zmeren padec | 8 | 3.6 | 3.6 | 4.1 |
| ni spremembe | 56 | 25.5 | 25.5 | 29.5 |
| zmeren porast | 112 | 50.9 | 50.9 | 80.5 |
| znaten porast/izboljšanje | 43 | 19.5 | 19.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS4

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zmeren padec | 7 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| ni spremembe | 38 | 17.3 | 17.3 | 20.5 |
| zmeren porast | 138 | 62.7 | 62.7 | 83.2 |
| znaten porast/izboljšanje | 37 | 16.8 | 16.8 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS5

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zmeren padec | 4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| ni spremembe | 46 | 20.9 | 20.9 | 22.7 |
| zmeren porast | 132 | 60.0 | 60.0 | 82.7 |
| znaten porast/izboljšanje | 38 | 17.3 | 17.3 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS6

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| zmeren padec | 9 | 4.1 | 4.1 | 5.5 |
| ni spremembe | 67 | 30.5 | 30.5 | 35.9 |
| zmeren porast | 117 | 53.2 | 53.2 | 89.1 |
| znaten porast/izboljšanje | 24 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS7

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zmeren padec | 14 | 6.4 | 6.4 | 6.4 |
| ni spremembe | 42 | 19.1 | 19.1 | 25.5 |
| zmeren porast | 137 | 62.3 | 62.3 | 87.7 |
| znaten porast/izboljšanje | 27 | 12.3 | 12.3 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS8

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 6 | 2.7 | 2.7 | 2.7 |
| zmeren padec | 29 | 13.2 | 13.2 | 15.9 |
| ni spremembe | 98 | 44.5 | 44.5 | 60.5 |
| zmeren porast | 77 | 35.0 | 35.0 | 95.5 |
| znaten porast/izboljšanje | 10 | 4.5 | 4.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS9

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 7 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| zmeren padec | 32 | 14.5 | 14.5 | 17.7 |
| ni spremembe | 92 | 41.8 | 41.8 | 59.5 |
| zmeren porast | 76 | 34.5 | 34.5 | 94.1 |
| znaten porast/izboljšanje | 13 | 5.9 | 5.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS10

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 4 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| zmeren padec | 21 | 9.5 | 9.5 | 11.4 |
| ni spremembe | 78 | 35.5 | 35.5 | 46.8 |
| zmeren porast | 97 | 44.1 | 44.1 | 90.9 |
| znaten porast/izboljšanje | 20 | 9.1 | 9.1 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS11

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 2 | .9 | .9 | .9 |
| zmeren padec | 14 | 6.4 | 6.4 | 7.3 |
| ni spremembe | 84 | 38.2 | 38.2 | 45.5 |
| zmeren porast | 112 | 50.9 | 50.9 | 96.4 |
| znaten porast/izboljšanje | 8 | 3.6 | 3.6 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS12

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| zmeren padec | 22 | 10.0 | 10.0 | 12.3 |
| ni spremembe | 91 | 41.4 | 41.4 | 53.6 |
| zmeren porast | 89 | 40.5 | 40.5 | 94.1 |
| znaten porast/izboljšanje | 13 | 5.9 | 5.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS13

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 1 | .5 | .5 | .5 |
| zmeren padec | 24 | 10.9 | 10.9 | 11.4 |
| ni spremembe | 88 | 40.0 | 40.0 | 51.4 |
| zmeren porast | 95 | 43.2 | 43.2 | 94.5 |
| znaten porast/izboljšanje | 12 | 5.5 | 5.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ZVS14

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid znaten padec/poslabšanje | 1 | .5 | .5 | .5 |
| zmeren padec | 9 | 4.1 | 4.1 | 4.5 |
| ni spremembe | 73 | 33.2 | 33.2 | 37.7 |
| zmeren porast | 111 | 50.5 | 50.5 | 88.2 |
| znaten porast/izboljšanje | 26 | 11.8 | 11.8 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

ROA

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid precej pod povprečjem panoge | 11 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| nekoliko pod povprečjem panoge | 33 | 15.0 | 15.0 | 20.0 |
| približno enako povprečju panoge | 79 | 35.9 | 35.9 | 55.9 |
| nekoliko nad povprečjem panoge | 65 | 29.5 | 29.5 | 85.5 |
| precej nad povprečjem panoge | 32 | 14.5 | 14.5 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

DV na zaposlenega glede na panogo

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid precej pod povprečjem panoge | 10 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| nekoliko pod povprečjem panoge | 28 | 12.7 | 12.7 | 17.3 |
| približno enako povprečju panoge | 85 | 38.6 | 38.6 | 55.9 |
| nekoliko nad povprečjem panoge | 73 | 33.2 | 33.2 | 89.1 |
| precej nad povprečjem panoge | 24 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

odnosi z dobavitelji

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zelo nestabilni in kratkotrajni | 2 | .9 | .9 | .9 |
| relativno nestabilni in kratkotrajni | 8 | 3.6 | 3.6 | 4.5 |
| povprečni | 41 | 18.6 | 18.6 | 23.2 |
| dobri | 130 | 59.1 | 59.1 | 82.3 |
| odlični | 39 | 17.7 | 17.7 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

neto fluktuacija zaposlenih

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid zelo visoka neto fluktuacija | 8 | 3.6 | 3.6 | 3.6 |
| visoka | 19 | 8.6 | 8.6 | 12.3 |
| povprečna | 65 | 29.5 | 29.5 | 41.8 |
| nizka | 90 | 40.9 | 40.9 | 82.7 |
| zelo nizka | 38 | 17.3 | 17.3 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

pritožbe kupcev

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid močno povečanje pritožb kupcev | 3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| zmerno povečanje pritožb kupcev | 13 | 5.9 | 5.9 | 7.3 |
| nespremenjeno število pritožb | 101 | 45.9 | 45.9 | 53.2 |
| zmerno zmanjšanje pritožb kupcev | 90 | 40.9 | 40.9 | 94.1 |
| zelo zmanjšano število pritožb kupcev | 13 | 5.9 | 5.9 | 100.0 |
| Total | 220 | 100.0 | 100.0 | |

Priloga D: Rezultati analize podatkov osnovnega modela

DATE: 9/11/2003

TIME: 8:25

L I S R E L 8.53

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., 1981-2002

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 A:\model8.spj:

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja
Observed Variables
FIN1 FIN2 NEF1 NEF2 NEF3 SW TKM HW PRIDINF INTINF ZVS
Raw data from file analiza3.txt

Sample Size 220
Latent Variables Ikt Ou Finrez Nefrez
Relationships
HW TKM SW =Ikt
PRIDINF INTINF ZVS =Ou
FIN1 FIN2 =Finrez
NEF1 NEF2 NEF3 =Nefrez
Finrez =Ikt Ou
Nefrez =Ikt Ou
Set Covariance of Ikt and Ou Free
Set Covariance of Finrez and Nefrez Free
Options ND=3 IT=100 SC EF MI
Lisrel Output
Path Diagram
End of Problem

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Covariance Matrix

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 | SW |
|------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|
| FIN1 | 1.122 | | | | | |
| FIN2 | 0.781 | 0.963 | | | | |
| NEF1 | 0.245 | 0.230 | 0.577 | | | |
| NEF2 | 0.235 | 0.223 | 0.354 | 0.985 | | |
| NEF3 | 0.043 | 0.120 | 0.164 | 0.227 | 0.560 | |
| SW | 1.032 | 0.958 | 0.602 | 0.220 | 0.465 | 27.479 |
| TKM | 0.476 | 0.204 | -0.028 | 0.061 | -0.121 | 3.390 |

| | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HW | 0.604 | 0.386 | 0.185 | 0.111 | 0.005 | 2.316 |
| PRIDINF | 1.093 | 1.009 | 1.291 | 0.797 | 0.756 | 9.163 |
| INTINF | 0.998 | 1.077 | 0.678 | 0.343 | 0.866 | 8.214 |
| ZVS | 1.830 | 1.939 | 2.313 | 1.767 | 1.881 | 8.943 |

Covariance Matrix

| | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|---------|-------|-------|---------|--------|--------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| TKM | 4.985 | | | | |
| HW | 2.270 | 3.078 | | | |
| PRIDINF | 0.520 | 0.307 | 43.537 | | |
| INTINF | 1.368 | 1.300 | 12.278 | 29.068 | |
| ZVS | 1.591 | 1.928 | 18.372 | 12.302 | 47.797 |

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0 | 0 |
| FIN2 | 1 | 0 |
| NEF1 | 0 | 0 |
| NEF2 | 0 | 2 |
| NEF3 | 0 | 3 |

LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|-------|-------|
| | ----- | ----- |
| SW | 4 | 0 |
| TKM | 5 | 0 |
| HW | 6 | 0 |
| PRIDINF | 0 | 7 |
| INTINF | 0 | 8 |
| ZVS | 0 | 9 |

GAMMA

| | Ikt | Ou |
|--------|-------|-------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 10 | 11 |
| Nefrez | 12 | 13 |

PHI

| | Ikt | Ou |
|-----|-------|-------|
| | ----- | ----- |
| Ikt | 0 | |
| Ou | 14 | 0 |

PSI

| | Finrez | Nefrez |
|--------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 15 | |
| Nefrez | 16 | 17 |

THETA-EPS

| FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|------|------|------|------|------|
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |

THETA-DELTA

| SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|----|-----|----|---------|--------|-----|
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Number of Iterations = 29

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|---------------------------|---------------------------|
| FIN1 | 0.961 | - - |
| FIN2 | 0.813 (0.095) 8.517 | - - |
| NEF1 | - - | 0.584 |
| NEF2 | - - | 0.579 (0.092) 6.306 |
| NEF3 | - - | 0.334 (0.064) 5.217 |

LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|---------------------------|---------------------------|
| SW | 1.946 (0.395) 4.922 | - - |
| TKM | 1.606 (0.180) 8.914 | - - |
| HW | 1.394 (0.146) 9.567 | - - |
| PRIDINF | - - | 3.420 (0.496) 6.894 |

| | | |
|--------|-----|---------------------------|
| INTINF | - - | 2.405 (0.408) 5.894 |
|--------|-----|---------------------------|

| | | |
|-----|-----|----------------------------|
| ZVS | - - | 5.501 (0.545) 10.090 |
|-----|-----|----------------------------|

GAMMA

| | Ikt | Ou |
|--------|-----------------------------|---------------------------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.288 (0.084) 3.440 | 0.304 (0.087) 3.513 |
| Nefrez | -0.058 (0.092) -0.633 | 0.688 (0.104) 6.612 |

Covariance Matrix of ETA and KSI

| | Finrez | Nefrez | Ikt | Ou |
|--------|--------|--------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Finrez | 1.000 | | | |
| Nefrez | 0.424 | 1.000 | | |
| Ikt | 0.367 | 0.121 | 1.000 | |
| Ou | 0.379 | 0.672 | 0.260 | 1.000 |

PHI

| | Ikt | Ou |
|-----|---------------------------|-------|
| | ----- | ----- |
| Ikt | 1.000 | |
| Ou | 0.260 (0.090) 2.895 | 1.000 |

PSI

| | Finrez | Nefrez |
|--------|---------------------------|---------------------------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.779 (0.134) 5.808 | |
| Nefrez | 0.184 (0.079) 2.347 | 0.545 (0.156) 3.482 |

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

| | Finrez | Nefrez |
|--|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| | 0.221 | 0.455 |

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

| Finrez | Nefrez |
|--------|--------|
| ----- | ----- |
| 0.221 | 0.455 |

THETA-EPS

| FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0.199 | 0.302 | 0.235 | 0.649 | 0.449 |
| (0.099) | (0.076) | (0.050) | (0.078) | (0.047) |
| 1.998 | 4.000 | 4.718 | 8.309 | 9.495 |

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

| FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0.823 | 0.686 | 0.592 | 0.340 | 0.199 |

THETA-DELTA

| SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 23.691 | 2.406 | 1.133 | 31.837 | 23.283 | 17.540 |
| (2.393) | (0.462) | (0.320) | (3.567) | (2.457) | (4.553) |
| 9.901 | 5.208 | 3.547 | 8.926 | 9.475 | 3.853 |

Squared Multiple Correlations for X - Variables

| SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|-------|-------|-------|---------|--------|-------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0.138 | 0.517 | 0.632 | 0.269 | 0.199 | 0.633 |

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 38
 Minimum Fit Function Chi-Square = 80.251 (P = 0.000)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 80.250 (P = 0.000)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 42.250
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (20.294 ; 71.960)

Minimum Fit Function Value = 0.366
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.193
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0927 ; 0.329)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0713
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0494 ; 0.0930)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0545

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.622
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.522 ; 0.758)
 ECVI for Saturated Model = 0.603
 ECVI for Independence Model = 3.723

Chi-Square for Independence Model with 55 Degrees of Freedom = 93.307
 Independence AIC = 815.307
 Model AIC = 136.250

Saturated AIC = 132.000
Independence CAIC = 863.637
Model CAIC = 259.272
Saturated CAIC = 421.979

Normed Fit Index (NFI) = 0.899
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.917
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.621
Comparative Fit Index (CFI) = 0.943
Incremental Fit Index (IFI) = 0.944
Relative Fit Index (RFI) = 0.854

Critical N (CN) = 167.909

Root Mean Square Residual (RMR) = 1.580
Standardized RMR = 0.0702
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.938
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.892
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.540

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | 5.062 |
| FIN2 | - - | 5.062 |
| NEF1 | 0.984 | - - |
| NEF2 | 0.031 | - - |
| NEF3 | 2.620 | - - |

Expected Change for LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | -0.239 |
| FIN2 | - - | 0.202 |
| NEF1 | 0.075 | - - |
| NEF2 | 0.015 | - - |
| NEF3 | -0.099 | - - |

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | -0.239 |
| FIN2 | - - | 0.202 |
| NEF1 | 0.075 | - - |
| NEF2 | 0.015 | - - |
| NEF3 | -0.099 | - - |

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | -0.226 |
| FIN2 | - - | 0.206 |

| | | |
|------|--------|-----|
| NEF1 | 0.099 | - - |
| NEF2 | 0.015 | - - |
| NEF3 | -0.132 | - - |

Modification Indices for LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|-------|--------|
| | ----- | ----- |
| SW | - - | 15.192 |
| TKM | - - | 3.675 |
| HW | - - | 0.004 |
| PRIDINF | 0.980 | - - |
| INTINF | 2.014 | - - |
| ZVS | 0.034 | - - |

Expected Change for LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| SW | - - | 1.621 |
| TKM | - - | -0.334 |
| HW | - - | -0.009 |
| PRIDINF | -0.509 | - - |
| INTINF | 0.601 | - - |
| ZVS | -0.127 | - - |

Standardized Expected Change for LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| SW | - - | 1.621 |
| TKM | - - | -0.334 |
| HW | - - | -0.009 |
| PRIDINF | -0.509 | - - |
| INTINF | 0.601 | - - |
| ZVS | -0.127 | - - |

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| SW | - - | 0.309 |
| TKM | - - | -0.150 |
| HW | - - | -0.005 |
| PRIDINF | -0.077 | - - |
| INTINF | 0.112 | - - |
| ZVS | -0.018 | - - |

No Non-Zero Modification Indices for BETA

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | | | | |

| | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-----|
| FIN2 | - - | - - | | | |
| NEF1 | 0.431 | 0.070 | - - | | |
| NEF2 | 0.107 | 0.007 | 3.004 | - - | |
| NEF3 | 7.544 | 3.487 | 7.120 | 1.315 | - - |

Expected Change for THETA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | | | | |
| FIN2 | - - | - - | | | |
| NEF1 | 0.021 | -0.008 | - - | | |
| NEF2 | 0.014 | -0.003 | 0.135 | - - | |
| NEF3 | -0.089 | 0.057 | -0.112 | 0.053 | - - |

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| FIN1 | - - | | | | |
| FIN2 | - - | - - | | | |
| NEF1 | 0.026 | -0.010 | - - | | |
| NEF2 | 0.013 | -0.003 | 0.178 | - - | |
| NEF3 | -0.113 | 0.077 | -0.197 | 0.071 | - - |

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | 0.524 | 1.090 | 0.058 | 1.628 | 1.208 |
| TKM | 0.529 | 3.519 | 3.129 | 0.889 | 1.174 |
| HW | 2.010 | 0.370 | 3.679 | 0.034 | 0.154 |
| PRIDINF | 0.076 | 0.080 | 0.014 | 0.986 | 0.347 |
| INTINF | 0.031 | 0.539 | 1.674 | 2.017 | 1.914 |
| ZVS | 1.260 | 0.809 | 0.827 | 1.054 | 6.416 |

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | -0.167 | 0.226 | 0.050 | -0.371 | 0.256 |
| TKM | 0.065 | -0.153 | -0.138 | 0.101 | -0.092 |
| HW | 0.102 | -0.040 | 0.120 | -0.015 | -0.026 |
| PRIDINF | 0.076 | -0.074 | 0.032 | -0.356 | -0.166 |
| INTINF | -0.041 | 0.160 | -0.285 | -0.423 | 0.326 |
| ZVS | -0.319 | 0.229 | 0.291 | -0.387 | 0.706 |

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | -0.030 | 0.044 | 0.013 | -0.071 | 0.065 |
| TKM | 0.028 | -0.070 | -0.081 | 0.045 | -0.055 |
| HW | 0.055 | -0.023 | 0.090 | -0.009 | -0.020 |
| PRIDINF | 0.011 | -0.011 | 0.006 | -0.054 | -0.034 |
| INTINF | -0.007 | 0.030 | -0.070 | -0.079 | 0.081 |
| ZVS | -0.044 | 0.034 | 0.055 | -0.056 | 0.136 |

Modification Indices for THETA-DELTA

| | SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|---------|-------|-------|-------|---------|--------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | - - | | | | | |
| TKM | 0.793 | - - | | | | |
| HW | 6.085 | 6.449 | - - | | | |
| PRIDINF | 6.790 | 0.009 | 3.414 | - - | | |
| INTINF | 6.598 | 0.038 | 0.062 | 7.039 | - - | |
| ZVS | 0.384 | 0.001 | 0.029 | 0.640 | 2.410 | - - |

Expected Change for THETA-DELTA

| | SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | - - | | | | | |
| TKM | 0.780 | - - | | | | |
| HW | -1.875 | 2.567 | - - | | | |
| PRIDINF | 5.187 | -0.071 | -1.049 | - - | | |
| INTINF | 4.300 | 0.119 | -0.119 | 5.880 | - - | |
| ZVS | 1.172 | -0.023 | -0.099 | -3.691 | -4.843 | - - |

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

| | SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SW | - - | | | | | |
| TKM | 0.067 | - - | | | | |
| HW | -0.204 | 0.655 | - - | | | |
| PRIDINF | 0.150 | -0.005 | -0.091 | - - | | |
| INTINF | 0.152 | 0.010 | -0.013 | 0.165 | - - | |
| ZVS | 0.032 | -0.001 | -0.008 | -0.081 | -0.130 | - - |

Maximum Modification Index is 15.19 for Element (1, 2) of LAMBDA-X

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Standardized Solution

LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0.961 | - - |
| FIN2 | 0.813 | - - |
| NEF1 | - - | 0.584 |
| NEF2 | - - | 0.579 |
| NEF3 | - - | 0.334 |

LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|-------|-------|
| | ----- | ----- |
| SW | 1.946 | - - |
| TKM | 1.606 | - - |
| HW | 1.394 | - - |
| PRIDINF | - - | 3.420 |
| INTINF | - - | 2.405 |
| ZVS | - - | 5.501 |

GAMMA

| | Ikt | Ou |
|--------|--------|-------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.288 | 0.304 |
| Nefrez | -0.058 | 0.688 |

Correlation Matrix of ETA and KSI

| | Finrez | Nefrez | Ikt | Ou |
|--------|--------|--------|-------|-------|
| | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Finrez | 1.000 | | | |
| Nefrez | 0.424 | 1.000 | | |
| Ikt | 0.367 | 0.121 | 1.000 | |
| Ou | 0.379 | 0.672 | 0.260 | 1.000 |

PSI

| | Finrez | Nefrez |
|--------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.779 | |
| Nefrez | 0.184 | 0.545 |

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

| | Ikt | Ou |
|--------|--------|-------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.288 | 0.304 |
| Nefrez | -0.058 | 0.688 |

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0.907 | - - |
| FIN2 | 0.828 | - - |
| NEF1 | - - | 0.769 |
| NEF2 | - - | 0.583 |
| NEF3 | - - | 0.446 |

LAMBDA-X

| | Ikt | Ou |
|---------|-------|-------|
| | ----- | ----- |
| SW | 0.371 | - - |
| TKM | 0.719 | - - |
| HW | 0.795 | - - |
| PRIDINF | - - | 0.518 |
| INTINF | - - | 0.446 |
| ZVS | - - | 0.796 |

GAMMA

| | Ikt | Ou |
|--------|--------|-------|
| | ----- | ----- |
| Finrez | 0.288 | 0.304 |
| Nefrez | -0.058 | 0.688 |

Correlation Matrix of ETA and KSI

| | Finrez | Nefrez | Ikt | Ou |
|--------|--------|--------|-------|-------|
| Finrez | 1.000 | | | |
| Nefrez | 0.424 | 1.000 | | |
| Ikt | 0.367 | 0.121 | 1.000 | |
| Ou | 0.379 | 0.672 | 0.260 | 1.000 |

PSI

| | Finrez | Nefrez |
|--------|--------|--------|
| Finrez | 0.779 | |
| Nefrez | 0.184 | 0.545 |

THETA-EPS

| | FIN1 | FIN2 | NEF1 | NEF2 | NEF3 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0.177 | 0.314 | 0.408 | 0.660 | 0.801 |

THETA-DELTA

| | SW | TKM | HW | PRIDINF | INTINF | ZVS |
|--|-------|-------|-------|---------|--------|-------|
| | 0.862 | 0.483 | 0.368 | 0.731 | 0.801 | 0.367 |

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

| | Ikt | Ou |
|--------|--------|-------|
| Finrez | 0.288 | 0.304 |
| Nefrez | -0.058 | 0.688 |

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

| | Ikt | Ou |
|--------|-----------------------------|---------------------------|
| Finrez | 0.288 (0.084) 3.440 | 0.304 (0.087) 3.513 |
| Nefrez | -0.058 (0.092) -0.633 | 0.688 (0.104) 6.612 |

BETA*BETA' is not Pos. Def., Stability Index cannot be Computed

Total Effects of ETA on Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| FIN1 | 0.961 | - - |

| | | |
|------|---------------------------|---------------------------|
| FIN2 | 0.813 (0.095) 8.517 | - - |
| NEF1 | - - | 0.584 |
| NEF2 | - - | 0.579 (0.092) 6.306 |
| NEF3 | - - | 0.334 (0.064) 5.217 |

Total Effects of KSI on Y

| | Ikt ----- | Ou ----- |
|------|-----------------------------|---------------------------|
| FIN1 | 0.277 (0.080) 3.440 | 0.293 (0.083) 3.513 |
| FIN2 | 0.234 (0.070) 3.343 | 0.247 (0.073) 3.410 |
| NEF1 | -0.034 (0.054) -0.633 | 0.402 (0.061) 6.612 |
| NEF2 | -0.034 (0.053) -0.632 | 0.398 (0.073) 5.435 |
| NEF3 | -0.019 (0.031) -0.630 | 0.229 (0.049) 4.647 |

Vpliv IKT in OU na NEF in FIN rezultate poslovanja

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

| | Ikt ----- | Ou ----- |
|--------|--------------|-------------|
| Finrez | 0.288 | 0.304 |
| Nefrez | -0.058 | 0.688 |

Standardized Total Effects of ETA on Y

| | Finrez ----- | Nefrez ----- |
|------|-----------------|-----------------|
| FIN1 | 0.961 | - - |
| FIN2 | 0.813 | - - |
| NEF1 | - - | 0.584 |
| NEF2 | - - | 0.579 |
| NEF3 | - - | 0.334 |

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

| | Finrez | Nefrez |
|------|--------|--------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0.907 | - - |
| FIN2 | 0.828 | - - |
| NEF1 | - - | 0.769 |
| NEF2 | - - | 0.583 |
| NEF3 | - - | 0.446 |

Standardized Total Effects of KSI on Y

| | Ikt | Ou |
|------|--------|-------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0.277 | 0.293 |
| FIN2 | 0.234 | 0.247 |
| NEF1 | -0.034 | 0.402 |
| NEF2 | -0.034 | 0.398 |
| NEF3 | -0.019 | 0.229 |

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

| | Ikt | Ou |
|------|--------|-------|
| | ----- | ----- |
| FIN1 | 0.261 | 0.276 |
| FIN2 | 0.239 | 0.252 |
| NEF1 | -0.045 | 0.529 |
| NEF2 | -0.034 | 0.401 |
| NEF3 | -0.026 | 0.307 |

Time used: 0.391 Seconds

Priloga E: Slovarček slovenskih prevodov tujih izrazov

| Tuj izraz | Slovenski prevod/ uporabljena kratica |
|---|---|
| Adjusted goodness-of-fit index (AGFI) | AGFI |
| Akaike information criteria (AIC) | Akaikejev informacijski kriterij |
| Balanced Scorecard (BSC) | Uravnoteženi sistem kazalnikov |
| Benchmarking | Primerjanje z najboljšimi |
| Clipping | Storitev zbiranja pomembnejših člankov izbranih tem |
| Computer aided design (CAD) | Računalniško podprto oblikovanje |
| Confirmatory analysis | Potrjevalna analiza |
| Consistent Akaike information criteria (CAIC) | Konsistenten Akaikejev informacijski kriterij |
| Critical N (CN) | Kritična velikost vzorca |
| Cross-validation | Navzkrižno vrednotenje |
| Data base management systems (DBMS) | Sistemi za ravnanje z bazami podatkov |
| Decision support systems (DSS) | Sistemi za podporo odločanju (SPO) |
| Double loop learning | Učenje z dvojno zanko |
| Drill down | Vrtanje navzdol |
| Economic value added (EVA) | Ekonomska dodana vrednost |
| Enterprise resource planning (ERP) systems | Sistemi za celovito podporo poslovanju, ERP sistemi |
| Equivocality | Dvoumnost |
| Executive information systems (EIS) | Izvršilni informacijski sistemi (IIS) |
| Expected parameter change (EPC) | Pričakovane spremembe parametrov |
| Fitting function | Funkcija ustreznosti / ujemanja |
| Framing | Uokvirjanje |
| Goodness-of-fit index (GFI) | GFI |
| Grafting | Prevzemanje |
| Group decision support systems (GDSS) | Programska oprema za podporo skupinskemu odločanju |
| Groupware | Programska oprema za podporo skupinskemu delu |
| Implicit covariance matrix | Implicitna kovariančna matrika |
| Independence model | Neodvisni model |
| Industrial organization theory | Teorija industrijske organizacije |
| Item | Postavka (vprašalnika) |
| Lagging indicators | Kazalniki rezultatov poslovanja |
| Latent variable, construct | Latentna spremenljivka, konstrukt |
| Leading indicators | Gibala uspešnosti poslovanja |
| Local area network (LAN) | Lokalna komunikacijska omrežja |
| Mainframe computers | Veliki računalniki |
| Maximum likelihood method | Metoda največje verjetnosti |
| Measurement variable, indicator | Merska spremenljivka, indikator |
| Media richness | Obilje, 'bogatosť' medijev |
| Model fit | Ustreznost modela |
| Open source software | Programska oprema z odprto kodo |
| Parsimony goodness-of-fit index (PGFI) | PGFI |

| | |
|--|--|
| Point-of-sale terminal | POS terminal |
| Random access memory (RAM) | Primarni spomin, začasni pomnilnik |
| Residual statistics | Rezidualne statistike (statistike ostankov) |
| Resource-based theory | Teorija virov |
| Return on assets (ROA) | Dobičkovnost sredstev |
| Root mean square error of approximation (RMSEA) | RMSEA |
| Sample covariance matrix | Vzorčna kovariančna matrika |
| Saturated model | Nasičen model |
| Single loop learning | Učenje z enojno zanko |
| Stakeholder theory | Teorija deležnikov |
| Standardized expected parameter change (SEPC) | Standardizirane pričakovane spremembe parametrov |
| Standardized root mean square of residual (Standardized RMR) | Standardizirani RMR |
| Sunk costs | Nasedle investicije (potopljeni stroški) |
| 'Top-down' processing | Procesiranje 'z vrha navzdol' |
| Wide area network (WAN) | Razsežna komunikacijska omrežja |
| Web services | Spletne storitve |