

RAVNANJE Z INFORMACIJSKO TEHNOLOGIJO: KLJUČNI STRATEŠKI RAZVOJNI PROBLEM PODJETIJ V SLOVENIJI?

Managing Information Technology: The Key Strategic Issue Facing Enterprises in Slovenia?

1 UVOD

Ključen gospodarski problem držav članic EU, s katerim se soočajo že od sredine 90-ih let, je precej nižja rast produktivnosti dela v primerjavi s tisto, ki so jo v tem času dosegale ZDA (European council, 2000 Daveri 2004). Študije, ki so poskušale najti razloge za to vrzel v produktivnosti (ang. productivity gap), kot edini (Mckinsey Global Institute 2002, Inklaar, McGuckin, Van Ark 2003) oziroma najpomembnejši (Daveri 2004, OECD, 2004, Bloom, Sadun, Van Reenen 2008) razlog za težave EU s produktivnostjo navajajo nizke investicije v IT in nizko uporabo IT v podjetjih. Vzroke težav podjetij iz Evrope pri intenzivni in produktivni uporabi IT pa večina raziskav vidi predvsem v neuspešnih in pomankljivih implementacijah organizacijskih ukrepov za produktivno uporabo IT znotraj evropskih podjetij (Hitt, Snir 1999, Bresnahan 2001, Pilat, Wölfl 2004, Basu, Fernald 2007, Stiroh 2006). Namen tega prispevka je s pridobljenimi ugotovitvami iz empirične raziskave med 1000 največjimi podjetji v Sloveniji izboljšati uspešnost in celovitost organizacijskih in drugih potrebnih prilagoditev za strateško in s tem produktivnejšo uporabo IT v slovenskih podjetjih. S tem povezan glavni cilj prispevka pa je ugotoviti trenutno uspešnost ukrepov za produktivno uporabo IT slovenskih podjetij ter predlagati nove za odpravo obstoječih težav in izboljšanje uspešnosti uporabe IT v podjetjih v Sloveniji. Do celovite izpolnitve tako zastavljenega cilja prispevka lahko pride le ob zavrnitvi glavne ničelne hipoteze tega članka. Ta trdi, da podjetja v Sloveniji koristijo vse pozitivne vplive dejavnikov produktivne uporabe IT in zato izboljšave ravnanja z IT z uvedbo dodatnih ukrepov v podjetjih v Sloveniji niso mogoče. Pri tem imamo v mislih tiste dejavnike produktivne uporabe IT, ki so se za ključne izkazali v empiričnih raziskavah, opravljenih v razvitih članicah OECD.

Za uresničitev zastavljenega cilja smo članek razdelili v pet vsebinskih sklopov. Uvodu najprej sledi pregled literature, kjer s pomočjo obstoječih teoretičnih in empiričnih ugotovitev iz svetovne literature oblikujemo model ključnih dejavnikov, s katerimi so podjetja v razvitih državah OECD uspela izkoristiti večino potencialov IT in jo kolikor mogoče produktivno uporabila. Pregledu literature sledi pregled metodološkega pristopa, ki smo ga uporabili, da bi lahko predhodno oblikovan model, v lastni empirični raziskavi posredoval ključne odgovore za uresničitev zastavljenih ciljev tega prispevka. Pregledu metodologije sledi sklop ugotovitev iz raziskave, kjer predstavimo obstoječe vplive vseh dejavnikov produktivne uporabe IT v podjetjih v Sloveniji, tako pozitivne kot ostale. Na podlagi spoznanj iz literature in rezultatov raziskave nato predlagamo uvedbo manjkajočih ukrepov za produktivno uporabo IT, ki bi po našem mnenju podjetjem v Sloveniji prinesla precejšnje koristi. Glavne ugotovitve in predloge ter njihove ključne ekonomsko-politične in organizacijske posledice pa povzemamo v zadnjem vsebinskem sklopu članka.

Izvleček

UDK: 659.2:004(497.4)

S prehodom razvitih družb v informacijsko dobo narašča pomen informacijske tehnologije (IT) v podjetjih pri njihovem strateškem razvoju. Zaradi tega se večja tudi potreba po ravnanju uprav z IT, ki bo sposobno uresničiti vse njene potenciale pri ustvarjanju dodane vrednosti. Raziskava na vzorcu 94-ih med 1000 največjimi nefinančnih podjetji v Sloveniji je žal pokazala, da pri nas uprave velikokrat ne sprejmejo določenih ključnih ukrepov za uresničenje večine potencialov IT. V prispevku predstavljamo trenutno manjkajoče ključne ukrepe, ki jih moramo sistematično vključiti v strategijo in proces ravnanja z IT v podjetjih, da bi odpravili trenutne probleme pri pridobivanju strateških koristi IT.

Ključne besede: z informacijska tehnologija (IT), strateške koristi IT, ključni dejavniki uspeha pri ravnanju z IT, organizacijske prilagoditve, uporaba IT

Abstract

UDC: 659.2:004(497.4)

With the evolution of the information society, the strategic importance of information technology (IT) in enterprises is increasing day by day. Thus, it has become vital to manage IT in a way that enables enterprises to realize all the potential benefits IT can offer for the creation of added value. This research conducted on a sample drawn from the 1000 biggest non-financial enterprises in Slovenia unfortunately shows that this need remains mostly unfulfilled. In this paper we present key theoretical and empirical factors that need to be systematically incorporated in the strategy and process of managing IT before enterprises in Slovenia can successfully solve this strategic issue.

Key words: managing information technology (IT), strategic benefits of IT, critical success factors for managing IT, organizational change for better use of IT

JEL: M15

* Dr. Tomaž Hovelja, asist., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana, Slovenija. E-mail: tomaz.hovelja@fri.uni-lj.si.

2 Pregled literature

Da bi lahko jasno in celovito določili nabor ključnih dejavnikov za produktivno uporabo IT v podjetjih, smo za temeljni referenci uporabili model Nellisa in Parkerja PEST (*ang. political, economical, social, technical*) (Mihelčič 2002, str. 6) ter Jakličev model poslovnega okolja podjetja (Jaklič 1999, str. 3). Oba modela sta širše uveljavljena (prvi v tujini, drugi v Sloveniji) ter jasno določata področja (dimenzije), ki so splošno pomembna pri poslovanju podjetij. Zato gre med njimi iskati tista, ki vsebujejo dejavnike produktivnega ravnanja z IT, na katere morajo podjetja usmeriti svoje ukrepe za produktivno uporabo IT. Model PEST vpliva na delovanje podjetja razdeli na štiri področja dejavnikov: politično, ekonomsko, družbeno in tehnološko. Jakličev model poslovnega okolja podjetja dodaja tem štirim področjem zunanjega okolja podjetja še področje narave ter namesto družbenega področja uporablja primerljiv koncept kulturnega področja. V Jakličevem modelu, ki poleg področij zunanjega okolja vsebuje tudi podjetje samo (t. i. notranje okolje), pa znotraj notranjega okolja poleg narave nastopata tudi področji organizacije in kulture, ki ju ne gre zanemariti.

Na podlagi obeh modelov ter dosedaj opravljenih raziskav o ravnanju z IT v podjetjih, ki jih bomo predstavili v nadaljevanju, ni nikakršnih dvomov o pomembnem vplivu ekonomskega, tehničnega in organizacijskega področja na ravnanje z IT. O naravnih dejavnikih menimo, da njihovo opredeljevanje in vključevanje v raziskave o ravnanju z IT ni potrebno, saj v svetovni literaturi nismo zasledili nikakršnih resnih trditev, da je učinkovitost uporabe IT odvisna le od naravnih dejavnikov. Za področje kulture menimo, da ga ne gre posebej izpostavljati, saj ga večina vodilnih avtorjev pojmuje kot dimenzijo organizacije podjetja (Schein 1985, Hofstede 1991, Lipičnik 1994, Denison 1996) in/ali jemlje kot širšo lastnost same družbe (Ramiller, Swanson 1997). Poleg tega je v raziskavi o ravnanju z IT smiselno združiti dejavnike še neomenjenih dveh področij iz modela PEST, političnega in družbenega, v skupno družbeno področje. Z institucionalizacijo delovanja družbenih interesnih skupin se namreč oblikuje določen politično-pravni sistem, ki skupaj z nadaljnjim delovanjem interesnih skupin vpliva na pospeševanje ali zaviranje širjenja uporabe IT. Ti dve medsebojno prepletajoči se področji torej predstavljata tisto zunanjo mejo dejavnikov, ki še vplivajo na samo širjenje in uporabo IT v podjetjih (Fichman 1992).

Tako smo s pomočjo svetovne literature oblikovali štiri ključne dejavnike ravnanja z IT, ki jih mora vsako podjetje sistemsko urediti, torej; družbeno, ekonomsko, tehnično in organizacijsko. V tem vrstnem redu, od najbolj splošne k najbolj specifični, v nadaljevanju tudi obravnavamo literaturo, ki se ukvarja z njihovim preučevanjem po posameznih področjih. Literatura, ki preučuje uspešnost ravnanja uprav podjetij z družbenimi dejavniki informacijske tehnologije, kot bistveno izpostavlja razumevanje delovanja ključnih interesnih skupin v družbi, ki vplivajo na sam

proces širjenja (difuzijo) IT. Proces difuzije lahko namreč opredelimo kot proces širjenja nove tehnologije med člani po določenih poteh znotraj določenega družbenega sistema (Rogers 1995). Ta proces širjenja IT in drugih tehnologij znotraj podjetij in med podjetji je torej poleg same tehnologije odvisen predvsem od vplivov različnih pomembnih interesnih skupin v družbi. Te širjenje omogočajo, pospešujejo ali zavirajo, podjetja pa lahko na njihovo delovanje s primernimi ukrepi seveda vplivajo. Družbene interesne skupine lahko smiselno razdelimo v dva večja sklopa. Prvi sklop vsebuje interesne skupine, ki vplivajo na sam proces širitve (difuzije) znotraj družbe, torej med podjetji. Z vidika posameznega podjetja lahko govorimo o vplivih t. i. zunanjega okolja. Drugi sklop pa vsebuje interesne skupine, ki vplivajo na proces in lastnosti širjenja tehnologije znotraj podjetja (vplivi t. i. notranjega okolja).

Po mnenju Swansona in Ramillerja (1997) imajo naslednje interesne skupine v družbi najmočnejši vpliv na širjenje IT med podjetji: prodajalci, svetovalci, raziskovalci in znanstveniki, država, podjetja, katerim je nova tehnologija namenjena (tekmeci, možni tekmeci), ter vse interesne skupine, povezane s temi podjetji (kupci, dobavitelji, lastniki). Poleg teh interesnih skupin lahko na širjenje določene IT pomembno vplivajo še različni segmenti javnosti, ko je nova tehnologija širše družbeno pomembna (npr. varnost medmrežnih povezav, nadzor ljudi z IT...). Naštete interesne skupine med seboj komunicirajo in poskušajo uveljaviti lastne predstave, za kaj in kako naj IT podjetja v določeni družbi uporabljajo. To komuniciranje poteka prek člankov v strokovnih revijah, oglaševanja, konferenc, neposredne prodaje, udeleževanja na različnih delavnicah in simpozijih ter poročil svetovalcev. V odvisnosti od moči in sposobnosti posameznih interesnih skupin se v družbi oblikuje prevladujoča predstava o koristih določene tehnologije in najprimernejšem načinu njene uporabe ter potrebnih organizacijskih prilagoditvah za njeno uspešno uporabo, ne glede na to, kako pravilna ali zgrešena ta predstava je.

Empirične študije procesa širjenja IT, ki so nam predstavljale izhodišče za preučevanje širjenja IT znotraj samega podjetij, so nas opozorile, da se je razumevanje širjenja IT kot opisanega širjenja uporabe tehnologije med podjetji izkazalo kot pomanjkljivo. Raziskovalci so namreč odkrivali primere hitrega širjenja določenih informacijskih tehnologij med podjetji, ne da bi temu sledila njihova dejanska uporaba v podjetjih, ki so jih kupila (Collar, Lee 2002, Umble, Umble 2002, Nicho 2004). Tako je postalo jasno, da ne zadošča razumeti in ravnati z dejavniki, ki vplivajo na širitev IT med družbami. Taki modeli širitve IT bi namreč temeljili na napačni predpostavki, da podjetja vso tehnologijo, ki jo kupijo, tudi učinkovito uporabijo, kot to predvideva »pravilna« družbena predstava o uporabi določene tehnologije. Interesne skupine znotraj podjetja (Bavec et al. 2005) se namreč navidezno veliko lažje podredijo vplivu prevladujočih modnih trendov v družbi z nakupom kot pa z dejansko uporabo kupljenih tehnologij (Hovelja 2005).

Uporaba zlasti večjega števila kompleksnejših tehnologij, kot so IT, zahteva premagovanje odpora do učenja in pogosto izvedbo velikih organizacijskih sprememb v podjetju (Adler, Shenhar 1990, Bartel, Ichniowski, Shaw 2007). To pa lahko povzroči spremembo razmerij moči med posameznimi interesnimi skupinami znotraj podjetja in posledično pripelje do situacij, ko ključne interesne skupine v podjetju niso zainteresirane za uporabo v podjetju razpoložljivih tehnologij. Zmogljivosti kupljenih tehnologij tako ostanejo neizrabljene in posledično, zaradi velikih uporabniških vrzeli ne prispevajo k ustvarjanju dodane vrednosti, kot bi to od njih pričakovali. V slovenskih podjetjih so opravljene študije primerov pokazale, da sta poleg skupine menedžerjev, ki jih je zaradi pogostih različnih interesov pri uporabi IT smiselno razdeliti na vrhovne in srednje menedžerje, na širino in učinkovitost uporabe IT pomembno vplivali še interesni skupini IT osebja in ostalih zaposlencev (Bavec et al. 2005). Interesi zaposlencev se odražajo v obsegu časa, ki je potreben, da se nauče in začno učinkovito uporabljati novo IT. Zato se morajo podjetja zavedati, da so interesi zaposlencev, tako kot interesi ostalih treh notranjih interesnih skupin, pomembni dejavniki produktivne uporabe IT, na katere lahko z določenimi ukrepi vplivajo.

Če nadaljujem o pregled literature z analizo dejavnikov ekonomske dimenzije IT vidimo, da literatura izpostavlja predvsem tiste dejavnike, ki so v že opravljenih empiričnih raziskavah pomembno vplivali na samo produktivnost uporabe IT oziroma so omogočili boljše preučevanje le-te. Kot ključni dejavniki na tem področju so se v literaturi za uprave podjetij do sedaj uveljavili: izbor primerne strategije naložb v IT, skladnost uresničevane IT-strategije in splošnih strateških usmeritev podjetja ter izvajanje neprestanega nadzora nad strateškimi odločitvami z izbranimi merili uspešnosti. Literatura preučuje predvsem tri splošne poti oziroma strategije vpliva IT na rast produktivnosti oziroma ustvarjanje dodane vrednosti v podjetju (Zuboff 1989), in sicer strategije avtomatizacije, informatizacije in preoblikovanja (transformiranja) poslovanja in organizacije podjetja. Za prvotne uporabniške programe v podjetjih je veljalo predvsem, da ustvarjajo dodano vrednost prek zamenjave (substitucije) cenejše IT za dražje delo v administracijskih dejavnostih (avtomatizacija). Na ta način se je v podjetjih izrazilo znižala potreba po tajnicah, računovodjih in srednjih menedžerjih (Hitt, Snir 1999). S kasnejšim prodorom IT v vse ostale sklope procesov, ki prispevajo k ustvarjanju dodane vrednosti, predvsem v proizvodnjo in logistiko, se je hipoteza o nadomeščanju dražjih proizvodnih dejavnikov z IT razširila. Empirične študije so namreč odkrивale vedno več dokazov, da IT ne vpliva le na ustvarjanje dodane vrednosti v podjetju prek nadomeščanja dela, temveč tudi prek nadomeščanja (substitucije) dražjih oblik kapitala s cenejšo IT (informatizacija). Večja izraba dragih strojev ter zmanjšanje potrebne količine zalog zaradi uporabe računalniških programov v proizvodnji in logistiki namreč omogoči zmanjšanje stroškov za naložbe v nova draga opredmetena osnovna sredstva ter zmanjša količino denarja, vezanega na zaloge (Hitt, Snir 1999).

V zadnjih letih pa v tujini praktično ni bilo empiričnih raziskav, ki ne bi posebej izpostavljale velikih koristi vpliva tretje IT strategije na produktivnost v podjetjih. To je vpliv preoblikovalne (transformacijske) moči uporabe IT, ki je v povezavi s primerno organizacijo podjetja sposobna pri enakem obsegu dela in kapitala ustvariti precej več, kot je bilo možno doslej. Sledenje zahodnih podjetij tej naložbeni strategiji je vidno v usmerjanju vedno večjega deleža naložb v IT iz naložb v sam fizični IT-kapital v naložbe v programsko opremo (Brynjolfsson, Hitt 1996). Uspešnost uresničitve te strategije pa je za razliko od strategije nadomeščanja v veliko večji meri odvisna od uspešnosti vpeljave spremljajočih (komplementarnih) organizacijskih sprememb (Drucker 1988, Hammer 1990, Brynjolfsson, Mendelson 1993). Rezultati takih organizacijskih sprememb se pogosto pokažejo šele z nekaj- ali večletnim zamikom (Bresnahan 2001, Brynjolfsson, Hitt, Yang 2002, Basu, Fernald 2007). Prav ta povezanost naložb v IT s preoblikovanjem organizacije podjetij pa je za večino vodilnih raziskovalcev vzrok ugotovljenih statistično značilnih močnih povezav med širjenjem IT in rastjo skupne faktorske produktivnosti (ang. *multifactor productivity*), ki pomembno dviga BDP tistih razvitih držav OECD, ki so v zadnjih 15-ih letih uspešno preoblikovala organizacije podjetij za produktivno uporabo IT (Brynjolfsson, Hitt 2000, Lee, Pilat, van Ark 2002, Dedrick, Gurbaxani, Kraemer 2003, Pilat, Wölfl 2004, Anderson, Banker, Ravindran 2006).

Pri ravnanju z naslednjo dimenzijo dejavnikov v našem modelu, s tehnološkimi dejavniki torej, morajo podjetja po večinskem mnenju iz literature preusmeriti glavno pozornost z ukrepov za obvladovanje »klasičnih« tehnoloških dejavnikov (združljivost, hitrost, varnost, strošek licenc in nadgradenj...) na ukrepe, ki so namenjeni odpravljanju problematike izrabe zmogljivosti IT, ki je omenjena že v družbeni dimenziji ravnanja z IT (Hovelja 2006). Le tako je namreč možno dvigniti trenutno raven učinkovitosti in uspešnosti uporabe IT v podjetju. Upoštevati moramo opozorila stroke, da ni mogoče predpostaviti, da bo nakupu IT z določenim odlogom zaradi časa učenja sledila njena učinkovita uporaba. Zato je pozornost uprav na tehnične dejavnike merjenja razlik med obsegom razpoložljive in uporabljene IT v podjetju bistvenega pomena za boljše razumevanje vpliva IT na ustvarjanje dodane vrednosti v specifičnem podjetju (Fichman 2000). Za opis razlike med količino kupljene in uporabljene IT v podjetju sta Fichman in Kemerer (1999) skovala izraz uporabniška vrzel (ang. *assimilation gap*) in izmerila manj kot 50-odstotne stopnje izkoriščenosti najbolj razširjenih IT v podjetjih v ZDA v 80-ih letih.

Za današnjo uporabo Fichmanove in Kemererjeve metode ocenjevanja stopenj izrabe zmogljivosti najbolj uporabljanih računalniških programov v Sloveniji pa morajo podjetja ključne tehnične dejavnike te metode nadgraditi. Potrebno je spremljati širitev nakupa in uporabe drugih računalniških programov ter na drugačen način, kot sta jih spremljala omenjena avtorja v osemdesetih letih. Trg IT se je namreč v

tem času spremenil in po letu 2000 so se oblikovali drugačni svetovni trgi ključnih programov za podjetja. Najpomembnejši uporabniški računalniški programi v podjetjih so postali programski paketi ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*), CRM (ang. *Customer Relationship Management*), SCM (ang. *Supply Chain Management*) in KM (ang. *Knowledge Management*), ki predstavljajo 47 % celotnega svetovnega trga uporabniških računalniških programov za podjetja (Hovelja 2006). Velikost tega trga IDC v letu 2004 ocenjuje na 93,4 mlrd USD (Morgan 2004, Minton 2005). Po metodologiji IDC lahko razdelimo programe ERP na tri samostojno uporabne programe (module) za področje proizvodnje (ang. *Manufacturing Module*), kadrovanja (ang. *Human Resource Management (HRM) Module*) ter računovodstva in financ (ang. *Accounting and Financials (FI) Module*). Omenjeni štirje računalniški programi tako skupaj pokrivajo šest temeljnih procesnih sklopov v podjetju (Buonanno et al. 2002, Guimaraes et al. 2002), ki po Porterju ustvarjajo dodano vrednost (Millar, Porter 1985). Zato veljajo programi za uporabniške računalniške programe, katerih uporabo morajo uprave podjetij spremljati, da bi razumele, kako in koliko IT prispeva k ustvarjanju dodane vrednosti.

Poleg dejstva, da so se v zadnjem desetletju uveljavili drugi uporabniški programi kot ključni za poslovanje podjetij, je po našem mnenju smiselno Fichman-Kemererjev pristop nadgraditi tudi pri lestvicah merjenja uporabniške vrzeli in zamenjati binarne lestvice nakupa in uporabe IT (je/ni) z zveznimi lestvicami, ki bodo bolj sposobne spremljati razširjanje uporabe IT v podjetju. Ker je vpliv IT na ustvarjanje dodane vrednosti, kot rečeno, povezan predvsem z obsegom njene uporabe, je naš predlog, da podjetja oblikujejo lestvico uporabe IT na osnovi porabljenih delovnih ur za delo z njo. Za merjenje izrabe zmogljivosti naložb v IT in vplivov uporabe IT na ustvarjanje dodane vrednosti je namreč smiselno pridobiti meritve v delovnih urah, ki jih zaposleni v podjetju v določenem zgoraj opredeljenem sklopu procesov ustvarjanja dodane vrednosti (raziskave in razvoj, kadrovanje, logistika, proizvodnja, trženje, finance in računovodstvo) opravijo s pomočjo IT in tako ustvarjajo dodano vrednost. V kolikor je podjetjem pretežavno izmeriti samo količino ur (s primerno računalniško podporo to ne bi smel biti nerešljiv problem), se lahko uprave odločijo za poenostavitev iz omenjene raziskave in z anketiranjem pridobijo ocene odstotkov delovnih ur, porabljenih v določenem sklopu procesov za delo z IT. Preizkusi različnih lestvic vzorčenja, ki smo jih izvedli v sklopu priprave ankete, so namreč pokazali, da so anketiranci tako oblikovano lestvico najlažje razumeli in najlažje odgovorili nanjo.

Ne glede na kakšno lestvico se uprave na koncu odločijo, pa se morajo zavedati, da več kot bodo vložile napora v samo meritve uporabe in izrabe IT v podjetju, natančnejše meritve lahko pričakujejo. Te so pa pogoj za oblikovanje jasnejše slike trenutnega stanja, ki omogoči sprejemanje boljših ukrepov pri izzivih zapiranja uporabniških vrzeli IT.

Poleg tega opredelitev lestvice merjenja uporabe IT v podjetju posredno določa tudi opredelitev lestvice nakupa IT, saj mora ta uporabljati skladno mersko lestvico, ki bo omogočala izračun izrabe zmogljivosti IT ob njeni primerjavi z lestvico uporabe IT. Zato je smiselno, da uprave podjetij, če se oprejo na zgoraj opisano lestvico merjenja uporabe IT, pri meritvi nakupa IT ocenijo število delovnih ur znotraj posameznih sklopov procesov ustvarjanja dodane vrednosti, ki bi jih potencialno lahko opravili z IT, če bi v podjetju prisotno IT izrabili 100-odstotno. Za lažje izvedbe meritev, lahko alternativno uporabijo mersko lestvico, ki smo jo uporabili v raziskavi in ocenijo delež delovnih ur znotraj posameznega sklopa procesov ustvarjanja dodane vrednosti.

Zadnji večji sklop dejavnikov, ki jim morajo uprave podjetij pri ravnanju z IT posvetiti posebno pozornost, preučuje literatura organizacijskih dejavnikov učinkovitosti uporabe IT v podjetju. Organizacijski dejavniki so še posebej pomembni, ko želijo podjetja z naložbami v IT izrabit njeno preoblikovalno moč pri poslovnih in organizacijskih procesih (transformacijska strategija). Prva težava, ob katero bodo podjetja pri oblikovanju željenega spleta organizacijskih ukrepov trčila, je povezana z velikim številom organizacijskih dejavnikov, ki jih literatura navaja kot pomembne. Kljub skoraj štirim desetletjem raziskav o organizacijskih dejavnikih produktivne uporabe IT v literaturi ni širšega soglasja o manjšem številu ključnih organizacijskih dejavnikov za produktivno uporabo IT. Edino širše sprejeto soglasje med avtorji organizacijske literature tako še vedno ostaja ugotovitev, da ima večina podjetij precejšnje težave pri sprejemanju in izvajanju ukrepov, namenjenih spreminjanju dejavnikov svojih organizacij za potrebe produktivne uporabe IT (Kling, Lamb 2000).

V literaturi sicer ne manjka modelov učinkovitosti uporabe IT, po katerih naj bi se uprave podjetja pri sprejemanju ukrepov zgledovale. Najbolj uveljavljeni modeli v literaturi so: modeli korenite prenove poslovanja (ang. *Business Process Reengineering - BPR*) (Hammer 1990, Hammer, Champy 1993, Groznik et al. 2004), modeli ravnanja z znanjem (Kling, Lamb 2000), modeli učeče se združbe (Fichman, Kemerer 1993, Dimovski, Škerlavaj 2004), modeli izboljševanja kakovosti (ang. *Continuous Quality Improvement*) (Brynjolfsson, Hitt 1996), modeli prilagodljive organizacije (MacDuffie 1995) ter modeli navidezne (virtualne) organizacije in drugih sodobnih organizacijskih oblik (Hitt, Snir 1999). V prejšnjem desetletju so bili med njimi medijsko najbolj odmevni modeli korenite prenove poslovanja in navidezne organizacije internetnih podjetij. Kako se je končala dot.com revolucija leta 2000, je še vsem živo v spominu. Z pristopom BPR pa ni bilo dosti bolje, saj se je več kot 75 % poizkusov uveljavljanja tega organizacijskega modela končalo neuspešno (Bashein, Markus, Riley 1994). Tudi večina ostalih novih organizacijskih modelov se ni odrezala veliko bolje in to kljub dejstvu, da so vsi novi modeli organizacije v zadnjih 10–15 letih vključevali IT vsaj kot ključno podporno tehnologijo, ki olajša

Preglednica 1: *Spisek ključnih družbenih, tehničnih, ekonomskih in organizacijskih dejavnikov za produktivno uporabo IT, ki smo jih na podlagi literature vključili v našo empirično raziskavo.*

Družbeni dejavniki:	Tehnični dejavniki:	Organizacijski dejavniki:
Zunanje interesne skupine:	Določitev ključnih uporabniških programov v podjetju:	Dejavniki kulture:
<i>lastniki, dobavitelji, kupci, tekmeči, možni tekmeči, prodajalci IT, svetovalci za IT, država, javno mnenje, znanstvene institucije</i>	<i>R&D, HRM, SCM, ožji ERP, CRM, FI</i>	podpora zaposlenim, nadzor, neprestano učenje, inovativnost, solidarnost
Notranje interesne skupine:	Določitev sklopov procesov merjenja uporabniških vrzeli IT:	Dejavniki struktur:
<i>vrhovni menedžment, srednji management, IT osebje, zaposleni</i>	<i>raziskave in razvoj (R&D), kadrovanje (HRM), logistika (SCM), proizvodnja (ožji ERP), trženje (CRM), finance (FI)</i>	decentralizacija, skupinsko in ekipno delo, nižja formalizacija, profesionalizacija, sistem nagrajevanja, struktura povezav podjetja z okoljem, ploska hierarhija, nizka specializacija
Ekonomski dejavniki:		Dejavniki strateških procesov:
Porterjeve konkurenčne strategije:	Določitev lestvic merjenja uporabniških vrzeli:	proces diferenciacije, proces sodelovanja s poslovnimi partnerji, proces učenja združbe, proces nižanja stroškov, proces obrambe tržnega položaja
strategija diferenciacije, stroškovna strategija		
IT strategije:	<i>delež delovnih ur, ki bi jih lahko (razpoložljiva IT) oziroma so jih (uporabljena IT) zaposleni opravili s pomočjo IT v posameznem sklopu procesov, ki prispevajo k ustvarjanju dodane vrednosti</i>	Dejavniki procesa uvajanja IT:
avtomatizacije, informatizacija, transformacija		podpora uprave podjetja, kakovostno delo projektne ekipe, načrtovanje in izvedba organizacijskih sprememb, vpliv uporabnikov na IT, izobraževanja uporabnikov za delo z IT, načrtovanje in izvedba tehničnih sprememb, majhnost potrebnih prilagoditev IT, nadzor, ocenjevanje in kontrola dela z IT

Lastni vir.

njihovo uporabo, če že ne kot ključno splošno tehnologijo (ang. *general purpose technology*), na osnovi katere (in za izrabo katere) so nastali (Hovelja 2006).

Ena od možnih rešitev problema »prevelikega bogastva modelov uporabe IT v podjetju« je, da se posamezno podjetje odloči uporabljati tistega od zgoraj omenjenih modelov, ki mu konkretno najbolj ustreza in vzame v zakup empirično dokazano ne celovitost. Lahko pa podjetje tudi poskuša črpati iz več modelov hkrati ali uporabi ključne organizacijske dejavnike, ki smo jih vključili v naš model (Hovelja 2006). V tem modelu smo poskušali čim bolj celovito zajeti vse tiste organizacijske dejavnike iz posameznih modelov, za katere obstajajo empirični dokazi, da pomembno vplivajo na produktivnost uporabe IT v podjetjih. Spisek organizacijskih dejavnikov, vključenih v naš model, smo torej oblikovali po temeljiti analizi del uveljavljenih avtorjev o ustreznih strukturnih, procesnih in kulturnih dejavnikih organizacije. Ključne organizacijske dejavnike skupaj z ključnimi dejavniki ostalih dimenzij našega modela predstavljamo v Preglednici 1. Model je po dimenzijah ključnih dejavnikov kot tudi po razumevanju njihovega posrednega vpliva na rast produktivnosti podjetja preko uporabe IT v procesih ustvarjanja dodane vrednosti v podjetju primerljiv z modelom skupine ameriških raziskovalcev (Gurbaxani, Kraemer, Melville 2004), nastalim na osnovi metaanalize ustrezne literature v istem časovnem obdobju.

3 Metodologija

Potrebne podatke za statistični preizkus obstoja pozitivnih vplivov ključnih dejavnikov produktivne uporabe IT v podjetjih, ki smo jih v model vključili po pregledu svetovne literature, smo s pomočjo anket zbirali med januarjem in aprilom 2005. Zaradi dejstva, da ima v Sloveniji 23.212 od 28.720 registriranih podjetij 10 ali manj zaposlenih (AJ PES 2005), preučevana populacija ni zajela vseh podjetij v Sloveniji. V skladu z ustaljeno prakso v svetovni literaturi (Brynjolfsson, Hitt, Yang 2002, Bresnahan, Brynjolfsson, Hitt 2002, Mittal, Nault 2006) smo raziskavo omejili na podjetja, ki so dovolj velika, da lahko razvijejo družbene, ekonomske, tehnološke in organizacijske značilnosti podjetja, ki jih imajo srednja in večja podjetja na zahodu. Zato smo raziskavo prvotno omejili na 1000 največjih nefinančnih¹ podjetij v Sloveniji po ustvarjeni dodani vrednosti v letu 2003. Kljub temu je bilo potrebno dodatno izključiti iz raziskave še 38 podjetij, ki niso imela niti 25 zaposlenih. Arbitrarno določeno spodnjo mejo 25 zaposlenih za podjetja iz preučevane populacije smo določili z namenom, da zagotovimo dovolj veliko organizacijsko kompleksnost podjetij v preučevani populaciji ki bi jo lahko primerjali z organizacijsko kompleksnostjo srednjih in večjih podjetij

¹ Finančna podjetja večina študij, zaradi višje stopnje regulacije in nadzora ne vključuje v preučevanje splošne populacije.

na zahodu. Drugo pomembno arbitrarno mejo, zaradi katere smo iz preučevane populacije morali izločiti nadaljnjih 48 podjetij, je predstavljalo nihanje ustvarjene dodane vrednosti in števila zaposlenih za več kot $\pm 50\%$ v preučevanem letu 2004. Podjetja, ki so to mejo v tem letu presegla, zelo verjetno niso »preživljala« normalnega poslovnega leta, temveč so bila izpostavljena specifičnim pretresom v poslovanju. Preostalim 914 IT oddelkom podjetij pa smo poslali ankete za pridobitev potrebnih podatkov za izvedbo raziskave. Pravilno in celovito izpolnjene ankete je vrnilo 94 podjetij. Na podlagi kasnejših telefonskih in elektronskih pogovorov z vodji IT oddelkov preučevanih podjetij je postalo jasno, da je dosežena relativno nizka 10,28 % stopnja odgovora² predvsem posledica časovne in vsebinske zahtevnosti ankete. Ker bi nadaljnje poenostavitve ankete otežile celovito uresničitev zastavljenih ciljev raziskave, smo najprej preverili, ali bi bilo metodološko sporno 94 pridobljenih anket obravnavati kot naključni vzorec, pridobljene ugotovitve s parametričnimi preizkusi na tem vzorcu pa ob upoštevanju 95 % intervalov zaupanja posploševati na celotno preučevano populacijo.

Posploševanje iz tako pridobljenega vzorca na celotno populacijo ni metodološko sporno, če je neodzivnost zaradi pomanjkanja časa in znanja relativno enakomerno razporejena preko celotne populacije (Doyle 2004). Da bi lahko to statistično predpostavko z zadovoljivo gotovostjo preverili, smo preizkusili, kako variabilnost spremenljivk vpliva na oblikovanje 95 % intervalov zaupanja tistih preučevanih spremenljivk, za katere poznamo vzorčne in populacijske vrednosti. Variabilnost je namreč tista lastnost spremenljivk, ki pri določeni stopnji odgovorov najbolj vpliva na obstoj statistično značilnih nevezorčnih napak neodgovora (Fogliani 2002). Ti preizkusi vpliva variabilnosti so pokazali, da višja vzorčna variabilnost preučevanih spremenljivk od 110 % relativnega standardnega odklona povzroči, da se populacijsko povprečje preučevane spremenljivke nahaja zunaj 95 % intervala zaupanja, kjer vzorec predvideva da bi se povprečje populacije moralo nahajati. Na srečo le dve preučevani spremenljivki presegata to mejo vzorčne variabilnosti, in sicer sta to ekonomski spremenljivki velikosti ustvarjene dodane vrednosti in števila zaposlenih³. Ostale ekonomske spremenljivke uspešnosti s poznanimi populacijskimi velikostmi (dodana vrednost na zaposlenca, rast dodane vrednosti na zaposlenca...) pa so izkazovale nižjo variabilnost od 110 % relativnega standardnega odklona, ki ni povzročala statistično značilnih nevezorčnih napak neodgovora (Hovelja 2006). Ker variabilnost ostalih preučevanih družbenih, ekonomskih, tehničnih in organizacijskih spremenljivk, za katere ne poznamo populacijskih povprečij, ni presegla 65 % relativnega standardnega odklona, lahko z zadovoljivo gotovostjo predpostavimo,

da te preučevane spremenljivke prav tako niso izpostavljene statistično značilnim nevezorčnim napakam neodgovora. Tako lahko za potrebe statistične parametrične analize⁴ teh preučevanih spremenljivk naš vzorec obravnavamo kot naključni vzorec.

Razpoložljivi vzorec 94 podjetij je imel poleg zastavljenih ciljev raziskave največji vpliv na same odločitve o uporabi statističnih metod. Žal nam pridobljeno število podjetij v vzorcu ni omogočalo vzpostavitve razmerja med številom neodvisnih preučevanih spremenljivk (dejavnikov produktivne uporabe IT) in številom enot v razmerju 1:20 ali več. Zato smo bili pri izbiri statističnih metod omejeni na metode z več neodvisnimi spremenljivkami in eno odvisno spremenljivko (Statsoft 2005). To ne bi predstavljalo ovir, če bi preizkušali preprost model varianc, kjer bi kot odvisna spremenljivka vplivov dejavnikov produktivne uporabe IT nastopala določena spremenljivka ekonomske uspešnosti. V literaturi obstaja širok konsenz o neprimerosti takega metodološkega pristopa (Kohli, Sherer 2002, Devaraj, Kohli 2003). Izpostavljajo se tehnične težave pri nadziranju drugih pomembnih vplivov, ki niso povezani z IT, na izbran kazalec ekonomske uspešnosti kot vsebinske težave. V literaturi predstavljeno procesno razumevanje vpliva dejavnikov produktivne uporabe IT namreč zahteva neposredno spremljanje njihovega vpliva na samo intenzivnost uporabe IT v podjetju in šele preko intenzivne uporabe IT posredno povezavo vpliva teh dejavnikov na ekonomski uspeh podjetja. Tako procesno gledanje je potrebno uporabiti tudi v našem primeru. Brez njega namreč ni mogoče doseči glavnega cilja tega dela in spoznati, ali so težave v rasti produktivnosti posledica neobstoja pozitivnih vplivov določenih dejavnikov produktivne uporabe IT v podjetjih, ki intenzivno uporabljajo IT, ali pa kljub obstoju pozitivnih vplivov teh dejavnikov ti ne odpravljajo težav nizke rasti produktivnosti.

Zaradi omejenih razlogov mora kot neposredna odvisna spremenljivka pri analizi vplivov ključnih dejavnikov produktivne uporabe IT torej nastopati ena sama spremenljivka intenzivnosti uporabe IT. Mi pa smo zaradi merjenja uporabniških vrzeli v anketi uporabili dve lestvici intenzivnosti uporabe IT. Zaradi metodoloških omejitev vzorca smo bili prisiljeni ti dve lestvici razpoložljive in uporabljanje IT v podjetju združiti v eno. Da ne bi bilo nobenih dvomov v robustnost rezultatov analize, smo se odločili kot združeno

² Pričakovana stopnja odgovorov v raziskavah, ki nimajo dovolj časa in/ali denarja, da bi večkrat vzpostavila stik s preučevanimi podjetji, je 20 % ali manj (Doyle 2004, Krosnick, Morris 2004).

³ Na anketo je torej odgovorilo več večjih podjetij od povprečja preučevane populacije.

⁴ Nadaljnji statistični preizkusi asimetričnosti in koničastosti porazdelitev preučevanih spremenljivk, razen števila zaposlenih, dodane vrednosti in dodane vrednosti na zaposlenca, niso presegli mej, ki bi kazale na pomembno kršenje predpostavke o naravni porazdelitvi preučevanih spremenljivk, kar bi lahko vrglo sence dvoma na uporabo parametričnih statističnih metod (Ozgur, Strasser 2004, Barrett, Leech, Morgan 2005, Hayward 2005). Omenjene izjeme, ki so presegle sprejete pozitivne meje asimptotičnosti (+1) in koničastosti (+2), pa smo, da bi jih lahko brez pomislekov vključili v parametrično analizo, preoblikovali s pomočjo logaritmične transformacije (Hovelja 2006). Tako rešitev literatura namreč izpostavlja kot najprimernejšo (Johnson 1995, Hayward 2005).

lestvico uporabe IT uporabiti ordinalno lestvico. Z njo smo preučevana podjetja razdelili v štiri skupine s pomočjo median zveznih lestvic razpoložljive in uporabljane IT v podjetju. Od teh štirih skupin sta dve vsebovali po 8 podjetij in sta bili tako žal premajhni za analizo razlik med njima s pomočjo Studentovega t-testa neodvisnih vzorcev⁵, medtem ko sta ostali dve vsebovali po 39 podjetij in sta bili tako primerno veliki za nadaljnjo statistično analizo razlik.

Ti dve skupini 39 podjetij na srečo predstavljata ključni skupini intenzivnih in neintenzivnih uporabnikov IT⁶ v Sloveniji. Zato lahko ravno s pomočjo ugotavljanja ključnih razlik med njima dosežemo zastavljene cilje in pridemo do sklepa o zavrnitvi ali nezavrnitvi glavne ničelne hipoteze. Obstoj statistično značilnih razlik med pozitivnostjo vplivov dejavnikov produktivne uporabe IT med tema dvema skupinama namreč omogoči oblikovanje trditve o uspešni vpeljavi ukrepov za produktivno uporabo IT v podjetjih iz skupine intenzivnih uporabnikov IT. V kolikor pa ni statistično značilnih razlik med vplivi dejavnikov produktivne uporabe IT med preučevanimi skupinama, lahko sklepamo, da ukrepi menedžmenta, ki bi pripeljali do pozitivnih vplivov teh dejavnikov v korist intenzivnih uporabnikov IT, v teh podjetjih v Sloveniji očitno niso bili uspešno izpeljani. Alternativna interpretacija o neobstoju razlik med skupinama, da sta torej ukrepe za produktivno uporabo IT uspešno vpeljali obe skupini podjetij, je praktično neverjetna. Svetovna literatura namreč s širokim konsenzom ugotavlja, da je obsežna uporaba IT v podjetju vsaj ena od potrebnih pogojev, če ne že ključni pogoj, da uspešna vpeljava ukrepov produktivne uporabe IT pozitivno vpliva na rast produktivnosti (Hovelja 2006). Poleg tega bi bilo zelo težko racionalno razložiti obstoj podjetij, ki po eni strani neintenzivno, z velikimi uporabniškimi vrzelmi uporabljajo IT, po drugi strani pa svoje poslovanje in organizacijo celovito preoblikujejo prav za produktivno uporabo te tehnologije⁷. Opisani pristop k raziskavi je na ta način izpolnil vse ključne metodološke pogoje in omogočil oblikovanje pomembnih in statistično značilnih ugotovitev, ki jih predstavljamo v naslednjem vsebinskem sklopu članka.

⁵ Statistična literatura kot eno od najprimernejših metod za večje število neodvisnih spremenljivk (dejavnikov produktivne uporabe IT) ter eno ordinalno odvisno spremenljivko navaja Studentov t-test neodvisnih vzorcev (Sharma 1996).

⁶ V skupini intenzivnih uporabnikov IT se nahaja 39 podjetij. Ta so bila nad mediano vzorca razpoložljive IT (64,38 %), merjene z odstotkom delovnih ur potencialne uporabe IT v procesih ustvarjanja dodane vrednosti, če bi podjetja v celoti koristila potencialne razpoložljive IT (Hovelja 2006). Prav tako so bila ta podjetja nad mediano vzorca uporabljane IT (51,75 %) merjene z odstotki delovnih ur dejanske uporabe IT v procesih ustvarjanja dodane vrednosti (Hovelja 2006). Skupina neintenzivnih uporabnikov pa predstavlja podjetja, ki so se tako po razpoložljivi kot uporabljeni IT nahajala pod predstavljenima medianama vzorca (Hovelja 2006).

⁷ Med skupinama intenzivnih in neintenzivnih podjetij se panožna struktura ni statistično značilno razlikovala (Hovelja 2006).

4 Ugotovitve lastne empirične raziskave

Analizo ugotovitev uspešnosti vpeljave ključnih dejavnikov produktivne uporabe IT v podjetjih v Sloveniji bomo tako kot pregled literature razdelili v štiri večje vsebinske sklope. Ti sklopi ustrezajo predstavljenim štirim sklopom v pregledu literature, kjer smo ključne dejavnike produktivne uporabe IT razdelili na družbeno, ekonomsko, tehnično in organizacijsko področje. V tem vrstnem redu, od najbolj splošnega do najbolj specifičnega področja produktivne uporabe IT v nadaljevanju tudi analiziramo. Pregled literature z družbenega področja je pripeljal do spoznanja, da uspešno ravnanje s ključnimi dejavniki zahteva od podjetja razumevanje ključnih interesnih skupin v družbi in podjetju ter oblikovanje potrebnega širšega konsenza o ciljih investiranja v IT. Naša raziskava (Hovelja 2006) pa je pokazala na določene posebnosti pri ravnanju posameznih interesnih skupin v slovenskem okolju, ki bi se jih morale uprave v podjetjih zavedati, ko sprejemajo ukrepe za produktivno uporabo IT.

Vseeno se večina vplivov interesnih skupin v Sloveniji ujema z ugotovitvami iz svetovne literature. To zlasti velja za pozitiven in pomemben vpliv lastnikov, tekmecev, dobaviteljev, znanstvenih ustanov in vpliv javnega mnenja na intenzivnost uporabe IT. Največje in v precejšnji meri nepričakovano pomanjkanje pozitivnih vplivov pa smo ugotovili pri kupcih, državi, proizvajalcih in svetovalcih IT. Ker kupci za proizvode in storitve, ustvarjene z uporabo sodobnejše IT, niso pripravljeni plačati, podjetja tudi niso pretirano motivirana za ustvarjanje takih proizvodov in storitev. Seveda pa si pri tem mora vsako podjetje samokritično zastaviti vprašanje, ali je težava res v kupcih ali pa je ključni problem v (ne)sposobnosti podjetja samega, da z uporabo sodobne IT ustvari take proizvode in storitve, ki bi bili za kupce zanimivi. V razpravo o tem vprašanju v podjetju je treba vključiti čim več inovativnega potenciala. To je eden ključnih izzivov, s katerim se morajo podjetja soočiti za smotrnejše ravnanje z družbeno dimenzijo IT. Ali je zbiranje idej za ustvarjanje boljših proizvodov in storitev z uporabo IT organizirano preko funkcijsko mešanih timov (trženje, informatika, finance...), preko timov celotnega obvladovanja kakovosti ali pa je uporabljen kakšen drug organizacijski ukrep, ni tako pomembno. Pomembno pa je, da na ta način zbrane ideje o novih proizvodih in storitvah, ki naj jih s pomočjo uporabe IT podjetje ponudi trgu, služijo kot pomemben dejavnik pri odločitvah o strateških investicijah v IT. Sposobnost ustvarjanja dodane vrednosti z investicijo v IT preko trženja novih ali/in izboljšanih proizvodov ter storitev je namreč eden najobjektivnejših in praktično uporabnih meril, s katerimi lahko podjetje spremlja uresničevanje načrtov zagovornikov te investicije. Oblikovanje organizacijskega sistema, ki bo znotraj podjetja pospeševal uporabo produktivnih IT, je za podjetja v Sloveniji zaradi pomanjkanja pozitivnih vplivov države na produktivno uporabo IT še toliko pomembnejše. Država je namreč tista interesna skupina, ki bi po priporočilih OECD (OECD, 2003) morala poskrbeti za institucionalno okolje,

ki pospešuje uporabo novih tehnologij in znanj v gospodarstvu. Takih uspehov Slovenije naša empirična raziskava, žal, ni zaznala.

Ugotovitvijo o pomanjkanju pozitivnih vplivov kupcev in države na intenzivnost uporabe IT v podjetjih je treba dodati tudi mnenje o pomanjkanju pozitivnih vplivov proizvajalcev in svetovalcev IT na večjo uporabo IT v podjetjih. To je vsekakor precejšnje presenečenje. Ključni interes teh dveh skupin bi namreč na osnovi mednarodne literature moral biti zagotovitev produktivne uporabe IT, saj naj bi bili ravno uspehi pri produktivni uporabi IT najboljši argument za prepričevanje podjetij v dodatna vlaganja v IT, ki bi povečala obseg prihodkov teh dveh interesnih skupin. Ob predpostavki, da imata obe skupini dovolj znanj za uresničitev tega interesa, lahko torej ocenjujeta, da jima v trenutnem poslovnem okolju v Sloveniji bolj ustrezajo neučinkoviti in neproduktivni uporabniki IT. Hipotetično lahko zaradi obstoja uporabniške vrzeli taki neučinkoviti uporabniki dejansko kupijo več IT in več porabijo za svetovanje kot bi v primeru, če bi podjetja bolj poudarjala načelo učinkovitosti naložb ter jih omejila na tisto IT, ki so jo v podjetjih sposobni učinkovito in produktivno uporabiti. Zato morajo podjetja v Sloveniji nedvomno posvetiti večjo pozornost samim ukrepom nadzora rezultatov naložb v IT. Načelo učinkovitosti naložb v odnosih s prodajalci in svetovalci IT lahko podjetje uveljavi tudi z ukrepom skrbnega pregleda referenc posameznih prodajalcev in svetovalcev, ki bi hoteli s podjetjem sodelovati. Na ta način se lahko uprave izognejo poslovnim partnerjem, za katere vedo, da so (so)odgovorni za probleme in velike uporabniške vrzeli kupljene IT pri njihovih dosedanjih kupcih.

Zgoraj našteje odklone zunanjih interesnih skupin bo kljub težavnosti v slovenskih podjetjih precej lažje odpraviti kot pa težave, ki jih je naša anketa odkrila pri preučevanju delovanja notranjih interesnih skupin. Vrhovni in srednji menedžerji ter strokovnjaki za IT namreč v podjetjih nimajo pomembnega statistično značilnega pozitivnega vpliva na uporabo IT (Hovelja 2006), kot bi pričakovali na podlagi mednarodnih raziskav. Pri takem neuspehu uveljavljanja moči omenjenih treh notranjih interesnih skupin ni presenetljivo, da si večino koristi intenzivnejše uporabe IT v podjetjih prisvoji zase četrtina notranja interesna skupina neposrednih uporabnikov IT: zaposleni. Prevlada interesa zaposlenec pri uporabi IT v podjetjih v Sloveniji pa seveda kaže na velike pomanjkljivosti pri ravnanju z IT. Ker si menedžerji aktivno (ang. *hands-on*) ne prizadevajo pridobiti koristi od uporabe IT za podjetje, temveč njeno smotrnost prepuščajo zaposlenim (ang. *hands-off approach*), ti brez pritiska ostalih notranjih interesnih skupin predvsem poskrbijo, da jim IT olajša delo. Ne ukvarjajo se preveč z vprašanjem, ali na ta način uporabljana IT dejansko viša produktivnost dela v podjetju. Za odpravo takega stanja pa je seveda potrebno sprejeti ukrep o aktivni vključitvi uprave in ostalih menedžerjev ne le v nakup, temveč predvsem v nadzor uporabe in rezultatov uporabe IT. Treba bo začeti razmišljati o kakovosti same uporabe IT. Če bodo uprave

podjetij v Sloveniji IT še naprej jemale kot črno škatlo (ang. *black box*), ki predstavlja le neko nujno infrastrukturo za podjetje in kateri ni treba posvečati posebne pozornosti, kot se jo posveča produktivni uporabi in izkoriščenosti ostalih osnovnih sredstev, ki so vključena v proizvodnjo v podjetju (prek krožkov celovitega obvladovanja kakovosti (TQM), nadzora izkoriščenosti posameznih strojev...), bo pomemben vir rasti dodane vrednosti v slovenskem gospodarstvu ostal še dolgo neizkoriščen.

Sicer bodo šele analize preostalih dimenzij razkrile večino posledic takega razmerja interesov v Sloveniji, vendar glede na vedno večje stroške nakupov IT, ki so za povprečno podjetje v ZDA že presegli stroške nakupov ostalih proizvodnih sredstev (OECD 2004), je že sedaj jasno, da mora skrb za produktivno uporabo IT postati za uprave vsaj tako pomembna, kot je pomembna produktivna uporaba ostalih investicij. Da je zadnji čas, da se tudi uprave v Sloveniji začno zelo resno in intenzivno ukvarjati s tem vprašanjem, kažejo tudi zadnje raziskave o dolgoročnih strateških prednostih, ki jih podjetje z IT lahko uresniči (OECD 2004, Anderson, Banker, Ravindran 2006). Te so ovrgle znano tezo Nicholasa Carra, da IT podjetju ne more prinašati dolgoročnih tekmovalnih oziroma konkurenčnih prednosti, ker lahko vsako podjetje prosto na trgu kupi vso IT, s katero razpolagajo njegovi tekmeči, in jo uporabi na isti način (Carr 2003). Ta teza se, kot rečeno, empirično ni izkazala za pravilno, saj so ameriški raziskovalci kmalu ugotovili, da ko podjetja zaradi investicij v IT prilagodijo svojo organizacijo, s tem ustvarijo nove načine poslovanja, ki jim prinašajo dolgoročne koristi, ne glede na velikost investicij v IT s strani konkurentov (Anderson, Banker, Ravindran 2006).

Po oblikovanju zgornjih ugotovitev iz družbenega področja smo analizo pridobljenih podatkov v raziskavi usmerili na področje ključnih ekonomskih dejavnikov produktivne uporabe IT. Analiza tega področja, žal, potrjuje ugotovitve Pučkove raziskave (2002), da ima veliko podjetij v Sloveniji težave že pri sprejemu odločitve, katero generično Porterjevo strategijo bo zasledovalo (ang. *stuck in the middle*). Obe se jima namreč zdita enako pomembni. Ne zavedajo se, da se je treba po Porterjevem modelu generičnih strategij odločiti za eno ali drugo. Podjetja, ki pa nimajo razčiščenega niti vprašanja, kateri generični konkurenčni strategiji bodo sledila, bodo še težje izbrala IT strategijo, ki bo usklajena z generično konkurenčno strategijo skladno. Ta ugotovitev kaže na resen primanjkljaj strateških znanj v podjetjih v Sloveniji, zlasti tistih, ki so povezana s produktivno uporabo IT. Zato je smiselno, da uprave sprejmejo ukrepe za pospešeno pridobivanje potrebnih znanj, ki bodo povečali kakovost odločitev pri načrtovanju, izvedbi in kontroli konkurenčnih strategij ter IT v podjetjih.

V sklopu strateškega načrtovanja, preko katerega podjetje pridobiva ključno znanje za produktivno uporabo IT, mora veliko pozornosti posvetiti zlasti nadzoru in ocenjevanju uspešnosti uvedbe IT (ang. *monitoring, evaluation and performance*), saj je ta proces eden izmed najpomembnejših procesov uvajanja IT v podjetje (Kuang, Lau, Nah

2001). Brez njega namreč ni mogoče oblikovati kakovostne povratne zanke učenja združbe. Za oblikovanje take zanke bi morali biti nadzoru in ocenjevanju uspešnosti podrejeni vsi ključni dejavniki procesa uvajanja IT od oblikovanja IT-strategij dalje. Poleg tega bi moral tak proces potekati čim bolj samostojno in neodvisno, če hoče podjetje pridobiti objektivne ocene. Do njegove vzpostavitve pa sposobnost načrtovanja in izvedbe pričakovanih generičnih tekmovalnih strategij znotraj skupine intenzivnih uporabnikov IT, v katerih bi imela IT ključno vlogo pri doseganju rasti produktivnosti dela, ostaja vprašljiva. Zato ne preseneča, da skupina intenzivnih uporabnikov IT ni deležna statistično značilno višje rasti produktivnosti od skupine neintenzivnih uporabnikov (Hovelja 2006), saj intenzivni uporabniki IT v Sloveniji le-te še niso sposobni postaviti v središče strateškega načrtovanja.

Tri druge za Slovenijo opravljene empirične raziskave (Dimovski, Škerlavaj 2003, Škerlavaj 2003, Kotnik 2005), ki so vpliv IT na ekonomsko uspešnost preučevale razčlenjeno po vplivih računalniške opreme, telekomunikacijske opreme in programske opreme, so prišle do podobnih ugotovitev kot naša. Ugotovile so, da ima najmočnejši vpliv na ekonomsko uspešnost našega gospodarstva računalniška oprema, tej sledi telekomunikacijska oprema, medtem ko je programska oprema in z njo povezana strateška in intenzivna uporaba IT daleč zadaj z zelo majhnim vplivom na ekonomsko uspešnost (Kotnik 2005) oziroma tega vpliva sploh ni (Dimovski, Škerlavaj 2003, Škerlavaj 2003). Za razliko od razvitih držav OECD v podjetjih v Sloveniji še vedno velja, da večina koristi IT nastaja zaradi strategij avtomatizacije in informatizacije poslovanja, torej nadomestitve dražjega dela in kapitala s cenejšo IT, in ne s pomočjo intenzivne uporabe IT ter z njo povezane IT-strategije transformacije. Glede na to da je delež naložb v programsko opremo v obdobju od 1996 do 2003 zrasel iz borih 5 % na 21 % vseh naložb v IT (računalniška oprema, komunikacijska oprema, programska oprema), je tak izid pričakovan. Poleg tega med vsemi tremi sklopi naložb v IT programska oprema še vedno ostaja vrednostno najmanjši sklop (Stare 2005), njegov delež celotnih investicij v IT pa daleč za primerljivimi deleži v razvitih državah OECD. Tam se v programsko opremo investira več kot v ostala dva sklopa IT (Ahmad, Schreyer, Wöfl 2004).

Odločanje o tem, katero od treh IT strategij (avtomatizacija, informatizacija ali transformacija), opisanih v pregledu literature, bo posamezno podjetje izbralo, bi moralo biti poleg zmožnosti podjetja, da jih uresniči, v veliki meri odvisno tudi od skladnosti IT-strategij s širšimi strateškimi usmeritvami podjetja (Henderson, Venkatraman 1993, Chan, Huff 1993) ter s tem, ali se podjetje nahaja v intenzivni ali neintenzivni panogi uporabe IT (Mittal, Nault 2006). Predpogoj za strateško usklajenost je dvig načrtovanja uporabe IT z njegove funkcijske ravni na raven strateškega načrtovanja dolgoročnih usmeritev podjetja (Garg, Joubert, Pellissier 2002). O IT-strategijah bi morale torej odločati uprave v podjetjih v Sloveniji, in ne, kot to počno

sedaj, posamezne funkcije ali divizije. V takih razmerah ne preseneča, da naša raziskava ni odkrila niti enega ukrepa strateške uporabe IT. Po našem mnenju sta zato strategiji nadomestitve dražjega dela (avtomatizacija) in kapitala (informatizacija) s cenejšo IT primerni za večino podjetij, ki sledijo Porterjevi generični strategiji nižanja stroškov (ang. *low-cost strategy*) v poslovanju in se nahajajo v panogah, ki niso intenzivni uporabniki IT. V neintenzivnih panogah namreč direktni učinki od avtomatizacije in informatizacije predstavljajo večino koristi, ki jo podjetju nudi IT, (Mittal, Nault 2006). V panogah intenzivne uporabe IT, kjer na zaposlenca pride več IT-kapitala od povprečja v gospodarstvu, pa večino koristi uporabe IT prinesejo posredni učinki boljše organizacije podjetja (Mittal, Nault 2006). Zato bi podjetja v panogah, ki sledijo Porterjevi generični strategiji diferenciacije, to strategijo morala uresničiti s transformacijsko strategijo uporabe IT (Bartel, Ichniowski, Shaw 2007). S postavitvijo nove organizacije lahko namreč podjetja dosežejo časovne prihranke pri opravljanju obstoječih delovnih nalog. Tako pridobljen fond »viška« delovnih ur pa lahko uporabijo za opravljanje novih delovnih nalog, ki večajo produktivnost na zaposlenca preko povečevanja vrednosti obstoječih ali ustvarjanja novih proizvodov in storitev. Na ta način lahko tudi podjetja v Sloveniji uporabijo kombinacijo generične Porterjeve strategije diferenciacije in transformacijske IT-strategije, ki jo je pri nadpovprečni produktivnosti že osvojila večina ameriških podjetij po 1990 (Bartel, Ichniowski, Shaw 2007).

Ne glede na to, kateri IT-strategiji sledi posamezno podjetje, pa se je kot najboljše sodilo ekonomske uspešnosti na empiričnem področju že dodobra uveljavila ustvarjena dodana vrednost na zaposlenca (Dewett, Jones 2001). Modeli, ki so uporabljali ustvarjeno dodano vrednost ali njeno rast, so imeli namreč doslej največ razlagalne moči (Dedrick, Gurbaxani, Kraemer 2003). Izjema je bil le Strassmanov model (1990), pri katerem se je z rastjo dodane vrednosti na zaposlenca po razlagalni moči izenačila dobičkonosnost prodaje (ROS). Vendar obstaja v Sloveniji dodatna pomembna merska težava, povezana s sodilom dobička, zaradi katere uporaba tega sodila po našem mnenju ni tako primerna kot uporaba sodil, ki temeljijo na ustvarjeni dodani vrednosti. V Prašnikarjevi in Svejnarjevi raziskavi (1998) se je namreč pokazalo, da se naša podjetja v povprečju obnašajo kot maksimizatorji plač (ang. *wage maximizers*), in ne kot maksimizatorji dobička (ang. *profit maximizers*). Zato nam gibanje dobičkov ne pove veliko o uspešnosti podjetja, meritve gibanja dodane vrednosti pa so imune na notranje bitke interesnih skupin o razdelitvi ustvarjene dodane vrednosti. Ostala nevrednostna oziroma kakovostna sodila uspešnosti IT, kot npr. zadovoljstvo kupcev, pa se zaenkrat v Sloveniji tudi niso dokazala kot uporabna (Škerlavaj 2003).

Preden se posvetimo analizi empiričnih ugotovitev o tehničnih dejavnikih produktivne uporabe IT, si je smiselno še iz praktičnega vidika ogledati ključno problematiko tehničnega področja. Brez soočenja z njo do glavnih ugotovi-

tev na tem področja ni mogoče priti. V mislih imamo seveda problematiko same izvedbe meritev intenzivnosti uporabe IT v podjetju. Kot smo že utemeljili v pregledu literature, je postal obstoječi pristop k merjenju uporabniških vrzeli, ki sta ga razvila Fichman in Kemerer (1999), neustrezen. Zato smo oblikovali lastne lestvice merjenja razpoložljive in uporabljane IT v podjetju. Te lestvice merjenja učinkovitosti uporabe IT so za raziskovalce kot za podjetja bolj praktične, saj so po uporabljeni metodi blizu enemu izmed glavnih kazalnikov, s katerim Ameriška centralna banka (ang. *Federal Reserve - FED*) spremlja dogajanja v gospodarstvu ZDA (Doyle 2000, Morin, Stevens 2004). To je kazalnik izrabe zmogljivosti vseh tehnologij (ang. *Capacity Utilization Rate*) v podjetjih, ki služi za napovedovanje recesij, prihodnjih naložb v tehnologije in inflacijskih pritiskov. Izračunajo ga s primerjavo trenutno ustvarjene dodane vrednosti in potencialno ustvarjene dodane vrednosti ob 100-odstotni izrabi vseh razpoložljivih zmogljivosti gospodarstva.

Za podjetja v Sloveniji je torej smiselno, da tudi ona začno izračunavati zgoraj opisani kazalnik izkoriščenosti uporabe IT. Tak ukrep bi jim namreč omogočil primerjavo (ang. *benchmarking*) učinkovitosti uporabe IT v določenem trenutku z drugimi podjetji in časovno primerjavo samih s seboj. Za primerjavo lastne učinkovitosti uporabe IT z referenčno skupino lahko naša podjetja uporabijo rezultate naše

raziskave. Naključni vzorec med 914 največjimi nefinančnimi podjetji v Sloveniji je pokazal, da je znašala povprečna izraba zmogljivosti v podjetjih v letu 2004 v odstotkih delovnih ur – 79 % (Hovelja 2005). Pri tem bi lahko podjetja iz vzorca z IT v povprečju ob 100-odstotni izrabi zmogljivosti opravila 63 % vseh delovnih ur, dejansko pa so opravila 51 % vseh delovnih ur. Največja izraba zmogljivosti IT je bila na področju financ in logistike, najmanjša pa v proizvodnji. Izidi te raziskave so predstavljeni v Preglednici 2. Upamo, da bodo upravam podjetij v pomoč pri ravnanju z IT, zlasti pri soočanju z izzivom zmanjševanja uporabniških vrzeli IT.

Z ugotovitvami o tehničnih dejavnikih produktivne uporabe IT nas do dokončanja tega vsebinskega sklopa loči le analiza zadnjih dejavnikov v modelu, področje ključnih organizacijskih dejavnikov. Glede na to, da literatura od vseh organizacijskih dejavnikov pričakuje močne pozitivne vplive na uspešnost uporabe IT v podjetju, je za uprave ključno predvsem ugotavljanje neobstoja močnih pozitivnih vplivov določenih organizacijskih dejavnikov. Na ta način namreč izvedo, na katere dejavnike morajo usmeriti ukrepe za produktivno uporabo IT. V empirični raziskavi se je, žal, pokazalo, da precejšnje število dejavnikov iz vseh dimenzij organizacije v povprečnem slovenskem nefinančnem podjetju še ne prispeva k intenzivni uporabi IT (Hovelja

Preglednica 2: Razpoložljivost, uporaba in izkoriščenost IT v odstotkih po sklopih ključnih procesov in v povprečju v slovenskih podjetjih leta 2004

Razpoložljivost, uporaba in izkoriščenost IT po sklopih ključnih procesov in v povprečju v podjetjih:	n	Povprečje	Standardni odklon	Mediana
Povprečna razpoložljiva IT v R&R	85	57,58%	27,87%	62,50%
Povprečna uporabljena IT v R&R	85	44,48%	26,95%	42,50%
Povprečna izkoriščenost IT v R&R	84	74,51%	22,42%	78,68%
Povprečna razpoložljiva IT v kadrovske funkciji	92	58,15%	26,77%	60,00%
Povprečna uporabljena IT v kadrovske funkciji	92	44,91%	25,05%	48,75%
Povprečna izkoriščenost IT v kadrovske funkciji	92	75,35%	20,72%	80,91%
Povprečna razpoložljiva IT v logistiki	94	69,87%	23,39%	77,50%
Povprečna uporabljena IT v logistiki	94	58,75%	24,19%	63,75%
Povprečna izkoriščenost IT v logistiki	94	82,69%	15,13%	85,71%
Povprečna razpoložljiva IT v proizvodnji	85	57,41%	28,94%	65,00%
Povprečna uporabljena IT v proizvodnji	85	44,52%	28,21%	42,50%
Povprečna izkoriščenost IT v proizvodnji	85	73,83%	24,20%	80,00%
Povprečna razpoložljiva IT v trženju	93	60,61%	27,09%	65,00%
Povprečna uporabljena IT v trženju	93	47,12%	26,98%	52,50%
Povprečna izkoriščenost IT v trženju	91	75,25%	22,77%	80,00%
Povprečna razpoložljiva IT v finančah	94	74,56%	21,83%	80,00%
Povprečna uporabljena IT v finančah	94	64,69%	23,80%	70,00%
Povprečna izkoriščenost IT v finančah	94	84,77%	15,83%	88,24%
Povprečna razpoložljiva IT v podjetju	94	63,45%	20,77%	64,38%
Povprečna uporabljena IT v podjetju	94	51,07%	20,24%	51,75%
Povprečna izkoriščenost IT v podjetju	94	79,22%	13,64%	79,87%

Lastni vir

2006). V dimenziji kulture velja izpostaviti predvsem dva ključna dejavnika, za katera ni mogoče oblikovati alternativne hipoteze, da pomembno in statistično značilno vplivata na intenzivnost uporabe IT v podjetjih v Sloveniji (Hovelja 2006). To sta vrednoti inovativnosti in solidarnosti. Trenutno jima večina podjetij, ki intenzivno uporabljajo IT, ne posveča dovolj pozornosti, da bi postali prevladujoči. Uprave bi seveda morale pomen teh dveh vrednot v podjetju dvigniti, saj sta se na zahodu izkazali kot ključni za uspešno uporabo IT.

Pri opazovanju naslednje dimenzije organizacije, to je ključnih organizacijskih struktur, najbolj izstopata predvsem neobstoja pozitivnega vpliva nizke specializacije in ploskosti hierarhije. Negativni vpliv nižje formalizacije pa zaradi slovenske »simpatije« do ISO- in drugih standardov, ki predpisujejo intenzivnejšo uporabo IT v podjetju, ni tako presenečenje (Trošt 2001, Hovelja 2006). Mednarodna literatura s področja struktur zelo poudarja pomen znižanja specializacije in sploščenja hierarhije v podjetju kot ključnih ukrepov uprav za intenzivnejšo in učinkovitejšo uporabo IT, kar pa se v Sloveniji po ugotovitvah naše raziskave ne dogaja. Ravno ti dve strukturi naj bi ključno določali mehanskost oziroma organskost določene organizacije, ali je določena organizacija klasična funkcijska ali pa procesna. Procesna (organska) organizacija je po mnenju vodilnih avtorjev (Hammer, Champy 1993, Kim, Ramkaran 2003, Groznik et al. 2004) namreč bistvena dopolnitev, ki podjetju omogoča velike koristi iz intenzivnejše uporabe IT. S prehodom v informacijsko družbo se je namreč po mnenju literature o prenovi poslovnih procesov kompleksnost delovnih nalog preveč povečala, da bi bila njihova tradicionalna funkcijska delitev še smotrna (Kim, Ramkaran 2003). Veliko delovnih nalog, ki so še do pred kratkim zahtevale "celega človeka", je mogoče s pomočjo IT in procesne organiziranosti poslovanja izvajati večopravilno (ang. *multitasking*) na enem delovnem mestu (Aral, Brynjolfsson, Van Alstyne 2007) ali pa je za njihovo kakovostnejšo izvedbo treba v njihovo izvedbo vključiti različna delovna mesta. To pa zahteva intenzivnejše komuniciranje in boljšo komunikacijsko mrežo med delovnimi mesti, torej uporabo IT in procesno organiziranost poslovanja. Alternativna »klasična« rešitev tega problema bi bila v podjetjih s tradicionalno organizacijo vpeljava dodatne ravni menedžmenta za usklajevanje vedno kompleksnejših delovnih nalog. Taka rešitev pa dolgoročno ne povzroča le večjih stroškov, temveč tudi oddaljuje uprave od kupcev. S tem se večja nevarnost, da upravam želje kupcev postanejo preveč abstraktne (Kim, Ramkaran 2003). Dodaten problem take tradicionalne organizacijske strukture z velikim številom hierarhičnih ravni, ki so potrebne za koordinacijo kompleksnih delovnih nalog, pa je težje prilagajanje podjetja okolju (Kim, Ramkaran 2003). Zaradi vseh teh razlogov bi morale uprave pri nas, zlasti tiste, ki hočejo uporabiti IT kot orodje za uresničitev strategije diferenciacije (Bartel, Ichniowski, Shaw 2007), posvetiti veliko pozornosti celovitemu preoblikovanju struktur lastne organizacije iz klasične funkcijske v procesno.

Opazovanje zadnje pomembne dimenzije organizacije, torej ključnih procesnih dejavnikov produktivne uporabe IT, omogoča sprejetje podobnih sklepov, kot jih je opazovanje strateških dejavnikov znotraj ekonomskega področja. Tudi tukaj je namreč viden splošen problem naših podjetij pri jasnem strateškem usmerjanju in pri vzpostavitvi učinkovitega procesa učenja združbe. Vzrok za tako stanje lahko ponovno iščemo v pomanjkanju potrebnih menedžerskih znanj (Hovelja 2006). Pomemben primanjkljaj znanj smo pri opazovanju ključnih procesnih dejavnikov organizacije ponovno ugotovili še za eno notranjo interesno skupino. To je skupina IT osebja (Hovelja 2006). Primanjkljaj se je pojavil pri treh dejavnikih procesa uvajanja IT, ki niso imeli pozitivnega vpliva na intenzivnejšo uporabo IT. To so dejavniki kakovostne tehnološke izvedbe sprememb v podjetju, manjših sprememb IT znotraj procesa uvajanja nove IT in boljši nadzor in ocenjevanje uvajanja nove IT. Primanjkljaj v znanju osebja se torej nanaša predvsem na znanje določitve poslovno-organizacijskih ciljev uvedbe IT, ki zahtevajo dvig produktivnosti z uporabo IT, na znanje pri izbiri programske opreme, s katero lahko podjetje te cilje uresniči, ter na znanje uvajanja nove IT brez potrebe po njenih večjih prilagoditvah. Prilagajanje IT obstoječi organizaciji posledično zahteva precejšnje povečanje stroškov vpeljave IT.

Na podlagi zgoraj naštetih spoznanj lahko tako dokončno zavrnilo glavno ničelno hipotezo tega članka in sprejememo alternativno, da uprave podjetij v Sloveniji, ki intenzivno uporabljajo IT, s svojimi ukrepi še niso uspele zagotoviti pozitivnih vplivov precejšnjega števila dejavnikov produktivne uporabe IT. V analizi se je tudi pokazalo, da morajo uprave za hitro zagotovitev manjkajočih pozitivnih vplivov dejavnikov prednostno sprejeti ukrepe, ki so namenjeni predvsem povečanju ključnih znanj notranjih interesnih skupin. To bi omogočilo lažjo in uspešnejšo vpeljavo preostalih manjkajočih ukrepov. Uprave bi morale ukrepe za povečevanje teh znanj najprej usmeriti nase, ne le simbolično za dober zgled, temveč predvsem zato, da povečajo kakovost vseh odločitev in nadzora, ki jih bo v povezavi z IT potrebno izvesti v podjetju. Pomembno spoznanje je tudi, da proces pridobivanja ključnih znanj ne sme biti odvisen le od prenosa znanj (posnemanje) iz okolja, temveč mora izvirati tudi iz neposrednega delovanja podjetja, iz procesa oblikovanja dodatnih opravkov in nalog, ki jih nova IT omogoča. Tako ustvarjena nova dodana vrednost mora več kot le pokriti stroške naložb v IT.

Uprave se morajo torej začeti zavedati, da pomeni uvedba nove IT ob nespremenjeni specializaciji in hierarhičnosti, ob ohranjanju obstoječe sistematizacije delovnih mest z manjšimi kozmetičnimi popravki namesto sprejetja radikalnih ukrepov, le korist in razbremenitev za zaposlence. Nova IT olajša izvajanje obstoječih opravkov s katerimi bi s pomočjo IT dodatno prispevali k ustvarjanju dodane vrednosti v podjetju, pa jim nadrejeni ne predpišejo. Tako zaposleni osebno pridobijo večino koristi intenzivnejše uporabe IT v obliki povečanja prostega časa, ki ga po večini

Preglednica 3: *Vplivi dejavnikov produktivne uporabe IT na intenzivnost uporabe IT v slovenskih podjetjih.*

	Dejavniki produktivne uporabe IT z ugotovljenimi pozitivnimi vplivi:	Dejavniki produktivne uporabe IT brez ugotovljenih pozitivnih vplivov:
Družbeni dejavniki	Zunanje interesne skupine:	Zunanje interesne skupine:
	<i>lastniki, dobavitelji, tekmeči, javno mnenje, znanstvene ustanove</i>	kupci, možni tekmeči, prodajalci IT, svetovalci za IT, država,
	Notranje interesne skupine:	Notranje interesne skupine:
	zaposlenci	vrhovni menedžment, srednji menedžment, IT-osebje
Ekonomski dejavniki		Porterjeve konkurenčne strategije:
		strategija diferenciacije, stroškovna strategija
	IT strategije	IT-strategije
	avtomatizacije, informatizacija	transformacija
Tehnični dejavniki	Določitev ključnih uporabniških programov v podjetju:	Določitev sklopov procesov meritev uporabniških vrzeli IT
	<i>R&D, HRM, SCM, ožji ERP, CRM, FI</i>	
		Določitev lestvic merjenja uporabniških vrzeli
Organizacijski dejavniki	Dejavniki kulture:	Dejavniki kulture:
	podpora zaposlenim, nadzor, neprestano učenje	inovativnost, solidarnost
	Dejavniki struktur:	Dejavniki struktur:
	decentralizacija, skupinsko in ekipno delo, profesionalizacija, sistem nagrajevanja, struktura povezav podjetja z okoljem	ploska hierarhija, nizka specializacija, nizka formalizacija
	Dejavniki strateških procesov:	Dejavniki strateških procesov:
	proces diferenciacije, proces sodelovanja s poslovnimi partnerji	proces učenja združbe, proces nižanja stroškov, proces obrambe tržnega položaja
	Dejavniki procesa uvajanja IT:	Dejavniki procesa uvajanja IT:
	podpora uprave podjetja, kakovostno delo projektne ekipe, načrtovanje in izvedba organizacijskih sprememb, vpliv uporabnikov na IT, izobraževanja uporabnikov za delo z IT	načrtovanje in izvedba tehničnih sprememb, majhnost potrebnih prilagoditev IT, nadzor, ocenjevanje in kontrola dela z IT

Lastni vir

»preživijo« na delovnem mestu, a verjetno bi bil lahko ta prosti čas ob primernem znanju uprav precej bolj produktivno izrabljen. Vpeljava manjkajočih družbenih, ekonomskih, tehničnih in organizacijskih ukrepov za produktivno uporabo IT mora za uprave podjetij, ki želijo intenzivno in produktivno uporabljati IT, tako v Sloveniji kot širše v Evropi, postati ena od ključnih dolgoročnih strateških usmeritev. Ameriška podjetja so namreč na tem ključnem konkurenčnem področju pridobivanja koristi tretje tehnološke revolucije v prednosti že več kot 15 let (Bloom, Sadun, Van Reenen 2008). V Preglednici 3 predstavljamo vse dejavnike produktivne uporabe IT, ki ameriškim podjetjem po mnenju svetovne literature prinašajo konkurenčno prednost. Njihova vpeljava je zato smiselna tudi drugod po svetu. Zaradi želje, da bi bila ta prednost čim bolj kratkoročnega značaja, smo dejavnike razvrstili v dva stolpca. V prvem se nahajajo dejavniki, ki so v naši raziskavi intenzivnim uporabnikom IT v Sloveniji prinašali pozitivne vplive na intenzivnost uporabe IT v podjetju, v drugem pa tisti, kjer takih vplivov ni bilo mogoče statistično značilno potrditi.

5 Zaključek

V prispevku smo poskušali predstaviti ključne ukrepe, katerih vpeljava bi po mnenju svetovne literature podjetjem v Sloveniji omogočila dolgoročno rast produktivnosti. Ta pa zahteva uporabo IT kot tehnologije, na kateri temelji dolgoročni strateški razvoj podjetja. Te ključne ukrepe smo podjetjem priporočili na podlagi rezultatov empirične analize uporabe IT v 94 naključno izbranih podjetjih med 1000 največjimi nefinančnimi podjetji v Sloveniji. Na podlagi te analize smo lahko zavrnilni ničelno hipotezo, da so slovenska podjetja pri ravnanju z IT vpeljala že vse ključne menedžerske ukrepe, ki so jih vpeljala tudi podjetja v razvitih državah članicah OECD. Empirična raziskava je tudi osvetlila razloge, zaradi katerih so dosedanje empirične raziskave, opravljene v Sloveniji, žal prepogosto ugotavljale, da so naša podjetja precej šibka pri pridobivanju večine koristi IT. Zato z njeno uporabo ne ustvarjajo visoke rasti produktivnosti. Največje težave smo ugotovili pri pridobivanju tistih koristi IT, ki zahtevajo preoblikovanje obstoječe organizacije in poslovanja, in ne le uporabo

IT kot cenejšega nadomestila za druge oblike kapitala ali dela (Hovelja 2006).

Da bi bila slovenska podjetja pri odpravi teh obstoječih težav čim bolj uspešna, smo skušali v tem članku predstaviti dejavnike, s katerimi je mogoče povečati produktivnost uporabe IT. Dejavnike smo razdelili v štiri sklope, za katere na osnovi pregleda literature in empiričnih rezultatov raziskave menimo, da predstavljajo ključne dimenzije dejavnikov uspešnega ravnanja z IT v podjetju. To so dimenzije družbenih, ekonomskih, tehničnih in organizacijskih dejavnikov produktivne uporabe IT. Med analizo družbenih dejavnikov, katerim so podjetja v Sloveniji izpostavljena, smo ugotovili problematična razmerja podjetij z nekaterimi ključnimi interesnimi skupinami, ki ne vplivajo pozitivno na intenzivnost njihove uporabe IT. Eden od ključnih ukrepov intenzivnih uporabnikov IT na tem področju mora biti izboljšanje razmerij z njihovimi kupci. Na ta razmerja lahko uprave pozitivno vplivajo z oblikovanjem kakovostnega procesa strateškega odločanja o investicijah v IT, ki mora potekati na ravni uprav. Na ta način lahko dvignejo kakovost z IT podprte analitike v podjetjih. To je nujno, če želijo izboljšati razumevanje lastnih kupcev in jih postaviti v središče lastnih strategij. Z IT podprta analitika mora postati sposobna jasno odgovorjati na vprašanja, katere nove proizvode in storitve oziroma katera izboljšanja obstoječih proizvodov in storitev bodo kupce pripravila, da »preplačajo« nove investicije podjetja v IT. Drugi ključni ukrep uprav podjetij v tej dimenziji je prav tako namenjen izboljšanju produktivnosti naložb v IT. Zahteva aktivno vključitev vodilnih v podjetju. Dotika se dveh preostalih pomembnih zunanjih interesnih skupin, ki trenutno ne vplivata pozitivno na produktivnost uporabe IT v podjetjih. To sta skupini prodajalcev in svetovalcev za IT. Ukrep uprav, ki lahko učinkovito izboljša razmerja med podjetji in tema dvema interesnima skupinama, je skrben pregled referenc posameznih prodajalcev in svetovalcev, ki bi hoteli s podjetjem sodelovati. Stroga omejitev izbire na tiste, ki lahko dejansko pokažejo na dvig produktivnosti kot posledico vpeljave IT pri večini svojih obstoječih strank, bi zelo pozitivno vplivala na delovanje in sestavo teh dveh skupin. Tak ukrep bi namreč uravnal interese prodajalcev IT in svetovalcev za IT po čim večji prodaji IT izdelkov in storitev z interesi podjetij po večji produktivnosti kupljene IT.

V dimenziji ekonomskih dejavnikov uspešne in učinkovite uporabe IT je na podlagi naše raziskave potrebno najprej opozoriti na širši problem uprav podjetij v Sloveniji, pri razpolaganju s potrebnimi znanji za povečanje kakovosti odločitev pri načrtovanju, izvedbi in nadzoru generičnih konkurenčnih ter IT-strategij. Prav pomanjkanje znanj je verjetno izvorni problem slabih uspehov pri uskladi-tvi interesov podjetja po večji produktivnosti z interesi ključnih zunanjih interesnih skupin (kupcev, prodajalcev, svetovalcev za IT) ter tudi notranjih interesnih skupin (zaposlenih), ki v pomanjkanju učinkovitih navodil in nadzora z vrha ne uporabljajo IT za večanje produktivno-

sti, temveč za nižanje svojih delovnih obremenitev. Oblikovanje ukrepov za uspešno uskladitev interesa zaposlenih s širšimi interesi podjetja po produktivni uporabi IT, pa je izziv, ki ga ni mogoče rešiti brez upoštevanja tehnološke dimenzije uspešnega ravnanja z IT. Uskladitev interesov zaposlenih in podjetja je namreč mogoča le, če podjetje ne prestando spremlja velikosti in trajanje uporabniških vrzeli IT. Redno mora torej nadzirati, ali zaposleni vso razpoložljivo IT v podjetju dejansko uporabljajo. Izvajanje merjenja in nadzora dejanskega stanja uporabe razpoložljive IT v podjetju je zato ključni ukrep, ki ga uprave morajo sprejeti za uspešno ravnanje s tehnološko dimenzijo dejavnikov produktivne uporabe IT.

Zgoraj omenjeni ukrepi, usmerjeni v uskladitev delovanja ključnih interesnih skupin z interesi podjetja, oblikovanje dobre dolgoročne strategije ter izvajanje stalnega nadzora s pomočjo meritev dejanske uporabe IT, pa sami po sebi ne zadoščajo. Uprave morajo svoje ukrepe razširiti tudi na četrto, na organizacijsko dimenzijo uspešnega ravnanja z IT, zlasti če hočejo IT uporabiti kot strateško orodje, na katerem bo slonel prihodnji razvoj podjetja. V članku navedene empirične ugotovitve gospodarstev iz razvitih držav OECD, ki IT že uporabljajo kot glavno strateško orodje naše tehnološke dobe, namreč jasno kažejo, da je preoblikovanje organizacije podjetja nujno dopolnilo za črpanje večine koristi uporabe IT (OECD 2004, Daveri 2004). Če podjetja v Sloveniji torej hočejo pri produktivni uporabi IT čim hitreje slediti konkurenci na zahodu, morajo preoblikovati lastne organizacije iz klasičnih funkcijskih v procesne. Podjetja s klasično delitvijo delovnih nalog pri intenzivni uporabi IT namreč delujejo precej manj smotno kot podjetja s procesno delitvijo delovnih nalog (Kim, Ramkaran 2003).

Za izvedbo potrebnega preoblikovanja, ki mora biti celovito opravljeno, preden lahko podjetje pričakuje dejanske rezultate, pa morajo uprave preoblikovati številne pomembne organizacijske dejavnike. Tako moramo v Sloveniji sprejeti ukrepe za močno povečanje pomena inovativnosti in solidarnosti kot ključnih vrednot v podjetjih. Hierarhijo in specializacijo je treba zmanjšati s splošnimi strukturami, ki omogočajo večopravilnost (ang. multitasking) na delovnih mestih. Na tej osnovi je treba na novo postaviti praktično vse obstoječe procese, saj trenutno prevladujoča organizacijska ureditev intenzivnih uporabnikov IT v povprečju sploh ne prispeva k produktivni uporabi IT. Med množico ukrepov, ki jih bodo morale uprave podjetij v Sloveniji sprejeti za uspešno uresničenje tako široko zastavljenega organizacijskega preoblikovanja, kot ga v zgodovini pri nas še ni bilo, pa naj še enkrat izpostavimo pomen pridobitve potrebnih znanj za ravnanje z IT. Ta znanja morajo pridobiti uprave, srednji menedžment, IT-osebe kot nenazadnje tudi uporabniki IT v podjetju. Brez zadovoljivega razumevanja delovanja IT ter sposobnosti iskanja produktivnih načinov za njeno uporabo pri vseh notranjih interesnih skupinah se bo zelo verjetno večina teh poskusov končala podobno neuspešno, kot se je doslej.

Upamo, da bo predstavljena problematika, na osnovi katere smo za uresničitev zastavljenih ciljev v tem članku predlagali ukrepe za produktivno uporabo IT, pripeljala podjetja do novih spoznanj o strateških problemih pri uporabi IT v Sloveniji, če ne že do njihovih rešitev.

6 Literatura in viri

- Adler, P. S. in A. Shenhar (1990). Adapting Your Technological Base: The Organizational Challenge. *Sloan Management Review* 32 (1): 25-37.
- Ahmad, Nadim, P. Schreyer in A. Wölfl (2004). ICT Investment in OECD countries and its economic impacts. V: *The Economic Impact of ICT*, ur. Dirk Pilat, Paris: OECD.
- Agencija za javno-pravne evidence Slovenije (2005). *Zbirka finančnih podatkov FI-PO*. Ljubljana: AJ PES.
- Anderson, Mark C., Rajiv D. Banker in Sury Ravindran (2006). *Value Implications of Investments in Information Technology*. Dosegljivo: http://astro.temple.edu/~banker/Information%20Systems/Value_Implications_Feb06.pdf.
- Aral, Sinan, Erik Brynjolfsson in Marshall W. van Alstyne (2007). *Information, Technology and Information Worker Productivity: Task Level Evidence*. Dosegljivo: <http://www.nber.org/confer/2007/prs07/brynjolfsson.pdf>.
- Barrett, Karen C., Nancy L. Leech in George A. Morgan (2005). *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bartel, Ann, Casey Ichniowski in Kathryn Shaw (2007). How Does Information Technology Affect Productivity? Plant-Level Comparisons of Product Innovation, Process Improvement, and Worker Skills. *The Quarterly Journal of Economics* 122 (4): 1721-1758.
- Basu, Susanto in John Fernald (2007). Information and Communications Technology as a General-Purpose Technology: Evidence from U.S. Industry Data. *German Economic Review* 8 (5): 146 –173.
- Bavec, Cene, Maja Bučar, Andreja Jaklič in Metka Stare (2005). Izkušnje in problemi podjetij pri uvajanju informacijsko-komunikacijskih tehnologij. V: *Učinki informacijsko komunikacijskih tehnologij*, ur. Maja Bučar in Metka Stare. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Bloom, Nicholas, Raffaella Sadun in John Van Reenen (2008). *Americans Do I.T. Better: US Multinationals and the Productivity Miracle*. Dosegljivo: http://emlab.berkeley.edu/users/webfac/gorodnichenko/e237_s08/bloom.pdf.
- Bresnahan, Timothy F. (2001). *The Mechanisms of Information Technology's Contribution to Economic Growth*. Dosegljivo: http://www.stanford.edu/~tbres/research/mechanisms_of_it_contribution.pdf.
- Bresnahan, Timothy F., Erik Brynjolfsson in Lorin M. Hitt (2002). Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-level Evidence. *Quarterly Journal of Economics* 117 (1): 339-376.
- Brynjolfsson, Erik, Lorin M. Hitt in Shinkyu Yang (2002). *Intangible Assets: How the Interaction of Computers and Organizational Structure Affects Stock Market Valuations*. Dosegljivo: http://ebusiness.mit.edu/research/papers/138_Erik_Intangible_Assets.pdf.
- Brynjolfsson, Erik in Lorin M. Hitt (2000). Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives* 14 (4): 23-48.
- Brynjolfsson, Erik in Lorin M. Hitt (1996). Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science* 42 (4): 541-558.
- Brynjolfsson, E. in H. Mendelson (1993). Information Systems and the Organization of Modern Enterprise. *Journal of Organizational Computing* 3 (4): 245-255.
- Buonanno, Giacomo, Federico Pigni, Aurelio Ravarini in Marco Tagliavini (2002). *Empirically Testing The Impact of ICT on Business Performance within SMEs*. Dosegljivo: http://ticipmi.liuc.it/risorse/store/Empirically_testing_the_impact_of_ICT_on_business_performance_within_SMEs.pdf.
- Chan, Yolande E. in Sid L. Huff (1993). Strategic information systems alignment. *Business Quarterly* 58 (1): 51-55.
- Collar, Emilio in Jintae Lee (2002). *Information Technology Fashions: Building on the Theory of Management Fashions*. Dosegljivo: <http://ccs.mit.edu/papers/pdf/wp219.pdf>.
- Daveri, Francesco (2004). Delayed IT Usage: Is It Really the Drag on Europe's Productivity? *CESifo Economic Studies* 50 (3): 397-421.
- Dedrick, Jason, Vijay Gurbaxani in Kenneth L. Kraemer (2003). Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. *ACM Computing Surveys (CSUR)* 35 (1): 1-28.
- Denison, Daniel R. (1996). What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. *Academy of Management Review* 21 (3): 619-654.
- Devaraj, Sarv in Rajiv Kohli (2000). Information Technology Payoff in the Healthcare Industry: A

- longitudinal study. *Journal of Management Information Systems* 16(4): 41-67.
25. Dewett, Todd in Gareth R. Jones (2001). The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. *Journal of Management* 27 (3): 313-346.
26. Dimovski, Vlado in Miha Škerlavaj (2004). Organizational Learning and Information-Communication Technologies - A Promising Link. *Proceedings of the Faculty of Economics* 22 (1): 7-19.
27. Dimovski, Vlado in Miha Škerlavaj (2003). Testing Productivity Paradox: The Slovenian Case. *Journal of the Academy of Business and Economics* 1 (2): 53-63.
28. Doyle, James K. (2004). *Handbook for IQP Advisors and Students: Chapter 10: Introduction to Survey Methodology and Design*. Dosegljivo: <http://www.wpi.edu/Academics/Depts/IGSD/IQPHbook/ch10c.html>.
29. Doyle, Maura P. (2000). *The 1989 Change in the Definition of Capacity: A Plant-Level Perspective*. Dosegljivo: <http://www.ces.census.gov/paper.php?paper=101602>.
30. Drucker, P. F. (1988). The Coming of the New Organization. *Harvard Business Review* 66 (1): 45-53.
31. European Council (2000). *The Lisbon Strategy*. Lisbon: European Council.
32. Fichman, Robert G. in Chris F. Kemerer (1993). Adoption of Software Engineering Process Innovations: The Case of Object-Orientation. *Sloan Management Review* 34 (2): 7-22.
33. Fichman, Robert G. in Chris F. Kemerer (1999). The Illusory Diffusion of Innovation: An Examination of Assimilation Gaps. *Information Systems Research* 10(3): 255-275.
34. Fichman, Robert G. (1992). Information Technology Diffusion: A Review of Empirical Research. *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Information Systems (ICIS)*, eds. J. I. DeGross, J. D. Becker, J. J. Elam. Dallas: ACM.
35. Fichman, Robert G. (2000). The Diffusion and Assimilation of Information Technology Innovations. V: *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future through the Past*, ur. R. W. Zmud. Cincinnati: Pinnaflex.
36. Fogliani M. (2002). *Low Response Rates and Their Effects on Survey Results*. Dosegljivo: <http://www.sch.abs.gov.au/SCH/A1610103.NSF/0/3ce43babf8bbf59dca256b7c0001aea4/pdfFile/0.13FA?OpenElement&FieldElementFormat=gif>.
37. Garg, A. J., R. J. O. Joubert in Rene Pellissier (2002). Review of strategic alignment: Its Meaning, Measurement and Impact on Business Performance. *SA Business Review* 6(1):38-44.
38. Groznik, Aleš, Jurij Jaklič, Mojca Indihar Štemberger in Andrej Kovačič (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
39. Guimaraes, Tor, Aurelio Ravarini, Marco Tagliavini Marco in Federico Pigni (2002). *Exploring the Impact of IT on Value Chain Activities and Performance of Small-Medium Size Companies*. Dosegljivo:
40. http://ticepmi.liuc.it/risorse/store/Exploring_the_Impact_of_IT_on_Value_Chain_Activities_and_Performance_of_Small-Medium_Size_Company.pdf.
41. Gurbaxani, Vijay, Kenneth Kraemer in Nigel Melville (2004). An Integrative Model of IT Business Value. *Management Information Systems Quarterly* 28 (2): 283-322.
42. Hammer, Michael (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review* 68 (7): 104-112.
43. Hammer, Michael in Champy James (1993). *Reengineering the Cooperation: a Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Collins Publishers.
44. Hayward, Rod (2005). *Nonparametric Statistics: UM Clinical Scholars Core Competencies*. Dosegljivo: http://www.med.umich.edu/csp/Course%20materials/Summer%202005/Hayward_NonParametricStatistics.pdf.
45. Henderson, J. C. in N. Venkatraman (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal* 32 (1): 4-16.
46. Hitt, Lorin M. in Eli M. Snir (1999). *The Role of Information Technology in Modern Production: Complement or Substitute to Other Inputs?* Dosegljivo: <http://grace.wharton.upenn.edu/~lhitt/itsub.pdf>.
47. Hofstede, Geerd: *Cultures and organizations; Software of the mind. Intercultural cooperation and its importance for survival*. London: McGraw-Hill Book Company.
48. Hovelja, Tomaž (2005). Izkoriščenost naložb v informacijsko komunikacijske tehnologije v podjetjih v Sloveniji. V: *Učinki informacijsko komunikacijskih tehnologij*, ur. Maja Bučar, Metka Stare. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
49. Hovelja, Tomaž (2006). *Vpliv organizacije na učinkovito uporabo IT v podjetju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
50. Inklaar, Robert, Robert H. McGuckin in Bart van Ark (2003). ICT and productivity in Europe and the United States: Where do the differences come from? *CESifo Economic Studies* (49) 3: 295-318.
51. Jaklič, Marko (1999). *Poslovno okolje podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
52. Johnson, Douglas H. (1995). Statistical sirens: The Allure of Nonparametrics. *Ecology* 76 (6): 1998-2000.

53. Kim, Henry M. in Rajani Ramkaran (2003). *Best Practices in e-Business Process Management: Extending a Re-engineering Framework*. Dosegljivo: <http://www.yorku.ca/hmkim/files/BPMJ-EBPM.pdf>.
54. Kling, Rob in Roberta Lamb (2000). IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach. V: *Understanding the Digital Economy — Data, Tools and Research*, ur. Brian Kahin in Erik Brynjolfsson. Cambridge: The MIT Press.
55. Kohli, Rajiv in Susan A. Sherer (2002). Measuring Payoff of Information Technology Investments: Research Issues and Guidelines. *Communications of the Association for Information Systems* 9 (14): 241-268.
56. Kotnik, Patricia (2005). Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij na gospodarsko rast v Sloveniji. V: *Učinki informacijsko komunikacijskih tehnologij*, ur. Maja Bučar in Metka Stare, Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
57. Krosnick, Jon in Morris Fiorina P. (2004). *The Economist/YouGov Internet Presidential Poll*. Dosegljivo: <http://www.economist.com/media/pdf/Paper.pdf>.
58. Kuang, Jinghua, Janet Lee-Shang Lau in Fiona Fui-Hoon Nah (2001). Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems. *Business Process Management Journal* 7 (3): 285-296.
59. Lee, Frank, Dirk Pilat in Bart van Ark (2002). Production and Use of ICT: A Sectoral Perspective on Productivity Growth in the OECD Area. *OECD Economic Studies* 35 (2): 47-78.
60. Lipičnik, Bogdan (1994). *Ekonomika in organizacija podjetja. 2. knjiga: Organizacija podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
61. MacDuffie, J. P. (1995). Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry. *Industrial and Labor Relations Review* 48 (2): 197-221.
62. McKinsey Global Institute (2002). *Reaching high productivity growth in France and Germany*. Frankfurt: McKinsey Global Institute.
63. Mihelčič, Miran (2002). *Ekonomika poslovanja za inženirje*. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko.
64. Millar, V. E. in M. E. Porter (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review* 63(4): 149-160.
65. Minton, Stephen (2005). *State of the Market: IT Spending Directions 2004-2008*. Dosegljivo: http://www.telesoftvc.com/news_resources/presentations/data/ECO2004/01_StateoftheMarket.ppt.
66. Mittal, Neeraj in Barrie R. Nault (2006). *Investments in Information Technology: Indirect Effects and Information Technology Intensity*. Dosegljivo: <https://ssme.rhsmith.umd.edu/dit/events/pdf/IE120406ISR.pdf>.
67. Morgan, Timothy Prickett (2004). *IDC Makes Its IT Prognostications for 2005. The Linux Beacon*. Dosegljivo: <http://www.itjungle.com/tlb/tlb120704-story04.html>.
68. Morin, Norman in John Stevens (2004). *Estimating Capacity Utilization from Survey Data*. Dosegljivo: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2004/200449/200449pap.pdf>.
69. Nicho, Mathew (2004). Implementation Failures in Customer Relationship Management Software. *Bulletin of Applied Computing and Information Technology*. Dosegljivo: http://www.naccq.ac.nz/bacit/0201/2004Nicho_CRM.html.
70. Nicholas, G. Carr (2003). IT doesn't matter. *Harvard business Review* 81(5): 41-49.
71. OECD (2003). *Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy*. Paris: OECD.
72. OECD(2004). *The Economic Impact of ICT: Measurements, Evidence and Implications*. Paris: OECD.
73. Ozgur, Ceyhun in Sandra E. Strasser (2004). A Study of the Statistical Inference Criteria: Can We Agree on When to use Z Versus t? *The Decision Sciences Journal of Innovative Education* 2(2): 177-192.
74. Pilat, Dirk in Anita Wölfl (2004). ICT Production and ICT Use: What Role in Aggregate Productivity Growth? V: *The Economic Impact of ICT: Measurements, Evidence and Implications*, ed. D. Pilat. Paris: OECD.
75. Prašnikar, Janez in Jan Svejnar (1998). *Investment, Wages and Ownership During the Transition to a Market Economy: Evidence from Slovenian Firms*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
76. Pučko, Danijel (2002). *Sources of Competitive Advantage of the Business Firms in the Slovenian Transforming Economy: Could We Explain Them by Existing Theories?* Dosegljivo: http://www.sses.com/public/events/euram/complete_tracks/strategies_change_innovation/pucko.pdf.
77. Ramiller, N. C. in E. B. Swanson (1997). The Organizing Vision in Information Systems innovation. *Organization Science* 8 (5): 458-474.
78. Rogers, Everett. M. (1995). *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press.
79. Schein, Edgar H. (1985). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
80. Sharma, Subhash (1996). *Applied Multivariate Techniques*. New York: John Wiley and Sons.
81. Stare, Metka (2005). Pomen informacijsko-komunikacijskih tehnologij v Sloveniji. V: *Učinki*

- informacijsko komunikacijskih tehnologij*, ur. Maja Bučar in Metka Stare. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
82. StatSoft (2005). *Canonical Analysis*. Dosegljivo: <http://www.statsoft.com/textbook/stcanan.html>.
83. Stiroh, Kevin J. (2006). *The Industry Origins of the Second Surge of US Productivity Growth*. Dosegljivo: http://web.gc.cuny.edu/economics/SeminarPapers/spring_2006/stiroh_second_020606_0307.pdf.
84. Škerlavaj, Miha (2003). *Vpliv informacijsko-komunikacijskih tehnologij in učenja združbe na uspešnost poslovanja: Teoretična in empirična analiza*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
85. Trošt, Rok (2001). *Povezanost med organizacijsko strukturo in tržno naravnostjo podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
86. Umble, Elisabeth J. in Michael M. Umble (2002). Avoiding ERP Implementation Failure. *Industrial Management* 44 (1): 25 - 33.
87. Zuboff, Shoshana (1989). *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. New York: Basic Books.