

Celovita metodologija za merjenje uspešnosti naložb v informacijsko tehnologijo

Adriana Rejc Buhovac

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana

adriana.rejcbuhovac@ef.uni-lj.si

Povzetek

Kljub številnim razpravam o tem, kako pomembno bi bilo ugotavljati donosnost naložb v informacijsko tehnologijo (IT), znanstvena in strokovna literatura ponuja zelo malo napotkov in primerov, ki bi podjetjem pomagali razviti primerne sisteme za spremljanje uspešnosti projektov in procesov informatizacije poslovanja. Tako se odločitve o vlaganju v IT običajno sprejema brez poprejšnje analize celotnih stroškov in koristi, vemo pa, kako rado se zgodi, da so dejanski stroški precej višji od pričakovanih, dejanske koristi pa manjše od želenih. Člani uprave, odgovorni za naložbe v IT, in direktorji služb za informatiko se zavedajo neugodnega položaja, ko so prepričani o ugodnih posledicah vlaganj v IT, hkrati pa težko dokažejo pozitivne neto učinke naložb. V prispevku predstavljamo celovito metodologijo za spremljanje uspešnosti vlaganj v IT, ki vključuje model, shemo vzrokov in posledic naložbe v IT in izbrane kazalnike za merjenje. Ta metodologija je odgovor na številne dvome o možnostih in uspehu ugotavljanja uspešnosti investicij v IT.

Abstract

METHODOLOGY FOR EVALUATING PERFORMANCE IN INFORMATION TECHNOLOGY

Though there has been significant discussion concerning the importance of evaluating the payoffs of IT investment, there has been little guidance as to how to design or implement an appropriate performance evaluation system. Thus, investments are often made without the rigor of measurement of either the benefits or costs of such investments. Typically, costs are much higher than anticipated and the benefits are far lower and harder to achieve. Senior managers are also frustrated. They are convinced that, if measured properly, IT does create value. The paper develops an IT performance measurement framework, articulates specific measures, describes the causal relationships between various drivers and measures, and illustrates how companies can identify and measure the payoffs of IT investments.

1 UVOD

V strokovnih in znanstvenih krogih so precej deljena mnenja o tem, kakšno vlogo igra informacijska tehnologija (IT) pri ustvarjanju dodane vrednosti v podjetjih. Kritiki (Carr, 2003; 2004) sicer ne trdijo, da so naložbe v informacijsko tehnologijo nepotrebne ali neposredno škodljive, temveč opozarjajo na prepogosto nesistematično vlaganje v IT. V večini podjetij odločitev o nakupu, denimo, nove računalniške opreme sprejmejo, ne da bi prej izračunali pričakovani donos naložbe. V nameri, da bi držali korak s konkurenco, številna podjetja smelo vlagajo v informatizacijo poslovanja, usposablajo zaposlene, zaposlujejo nove strokovnjake za IT, kar vodi v vrtoglave zneske, ki ekonomsko niso vedno upravičeni. Tem argumentom se težko upremo. Dejansko ima veliko podjetij izkušnjo, da je že začetna naložba v IT stala veliko več, kot so predvideli, koristi pa je manj in so jih tudi težje ustvarili. Pri tem so pri stroških pozabili na postavke, povezane z motnjami v poslovnih procesih (zaradi usposabljanja zaposlenih, potrebne reorganizacije in podobno), ki so nastale pri uvajanju novega informacijskega sistema.

Zagotovo številnejši so zagovorniki vlaganj v informacijsko tehnologijo (Davenport in Prusak, 1997; Strassman, 1997; 1999; Devaraj in Kohli, 2002; Murphy, 2002; in Curley, 2004), ki opozarjajo na strateško vlogo IT in na nujnost strateških naložb v IT. V viziji, kjer se premikamo od informacijske družbe proti družbi informacijskih zmožnosti, vidijo vse večji poudarek ne več na posamičnih tehnologijah, temveč na koristih, ki jih takšne tehnologije nudijo. Inventivnost in inovacije niso več domena informatikov in tehnologov, temveč se porajajo tudi pri uporabnikih informacijske tehnologije, saj ti vse bolj razumejo, kako jim informacijska tehnologija lahko pomaga večati poslovno uspešnost. To, kar je pri kritikih podlaga za njihove dileme, je pri zagovornikih vlaganj v IT šibkost – namreč, metodologija za ugotavljanje koristnosti naložb v IT. Kritiki pravzaprav izhajajo iz tega – če ne moreš dokazati dodane vrednosti naložbe v IT, potem je ta morda sploh nima. Zagovorniki

so bolj previdni – že zdrava presoja da vedeti, da bo imelo podjetje od načrtnih (strateških) vlaganj v IT koristi. Toda brez primerne sistema za merjenje uspešnosti vlaganj v IT imajo tudi slednji težave pri dokazovanju vloge in pomena informacijske tehnologije.

V praksi je to še huje, saj se direktorji služb za informatiko oddelkov nenehno srečujejo s problemom, kako prepričati člane uprave, ki odločajo o porazdelitvi omejenih finančnih sredstev med alternativne projekte, da bi s sredstvi podprli določeno naložbo v IT. Argumenti morajo biti ekonomski; nič ni namreč bolj prepričljivo od neposrednega izračuna donosa na investicijo v IT. Trenutno ni metodologije, ki bi celovito zajela vse elemente, ki vplivajo na uspešnost naložbe v informacijsko tehnologijo, tako stroške kot koristi. Tudi ni kazalnikov, s katerimi bi lahko spremljali izvedbo projektov, povezanih z vpeljevanjem nove IT, oziroma delovanje procesov, podprtih z IT, in ki bi jih uporabili pri izračunu donosnosti naložbe v IT (ROI). Celo strokovnjaki s področja računovodstva in kontrolinga še niso razvili ustreznih orodij za ta namen. V prispevku predstavljamo *Celovito metodologijo za merjenje uspešnosti vlaganj v informacijsko tehnologijo* (Epstein in Rejc, 2005), ki je bila prvič objavljena pod naslovom 'Evaluating Performance in Information Technology' (izdano pri CMA Canada, Toronto, in AICPA, New York, 2005). *Celovita metodologija za merjenje uspešnosti vlaganj v informacijsko tehnologijo* (v nadaljevanju *metodologija*) predstavlja najsodobnejši pristop k celovitemu spremljanju stroškov in koristi vlaganj v IT, hkrati pa direktorjem služb za informatiko in drugim odgovornim za IT pomaga sproti spremljati uspešnost projektov in procesov. Sloni na modelu s štirimi dimenzijami – vložki, procesi, povezani z IT, rezultati vlaganj v IT in finančni učinki vlaganj v IT. Te štiri dimenzije ponazarjajo vzročno-posledične zveze med aktivnostmi in rezultati. *Metodologija* podrobno obravnava posamezne elemente v vzročno-posledični verigi modela, ponudi skrbno izbrane kazalnike za spremljanje teh elementov, hkrati pa prek več praktičnih primerov prikaže, kako celovito zajeti vse stroške in koristi vlaganj v IT in izračunati donosnost naložbe v IT. V nadaljevanju bomo kratko predstavili ključne vsebinske postavke *metodologije*, tako da bo mogoče razumeti tako konceptualno zasnovo modela in vzročno-posledičnih povezav med elementi kot tudi vlogo kazalnikov za merjenje uspešnosti naložb v IT.

2 Metodologija za merjenje uspešnosti vlaganj v IT

Celovito metodologijo za merjenje uspešnosti vlaganj v informacijsko tehnologijo smo razvili kot odgovor na številne dvome o dejanski izvedljivosti izračunov donosnosti vlaganj v IT. Kljub nekaterim sodobnim poskusom, da bi celovito izmerili vrednost naložb v informacijsko tehnologijo, pristopi metodološko ostajajo pretežno na ravni subjektivnega ocenjevanja (kot je na primer t. i. *Business Value Index*, razvit v Intelu (Curley, 2004; Intel, 2003), ali t. i. *eBusiness Model* (Cameron et al., 2000)) ali pa so pretirano poenostavljeni (kot je na primer kazalnik, imenovan *Information Productivity – IP*), ki je preprosto razmerje med ekonomsko dodano vrednostjo in celotnimi stroški menedžmenta informacij (Strassmann, 1999)). Čeprav so ti in še nekateri drugi pristopi (glej Tardugno et al., 2000; Remenyi et al., 2000; Murphy, 2000; Devaraj in Kohli, 2000; Lutchén, 2004; Weill in Ross, 2004; Curley, 2004; Schubert, 2004) uporabni, dejansko ne ponujajo potrebnih, praktičnih orodij za merjenje, kot so model, ki pomaga razumeti, katere elemente je treba spremljati, vzročno-posledične povezave med dejavniki in rezultati, ki olajšajo dožemanje različnih vzvodov in učinkov, in potrebnih kazalnikov za merjenje.

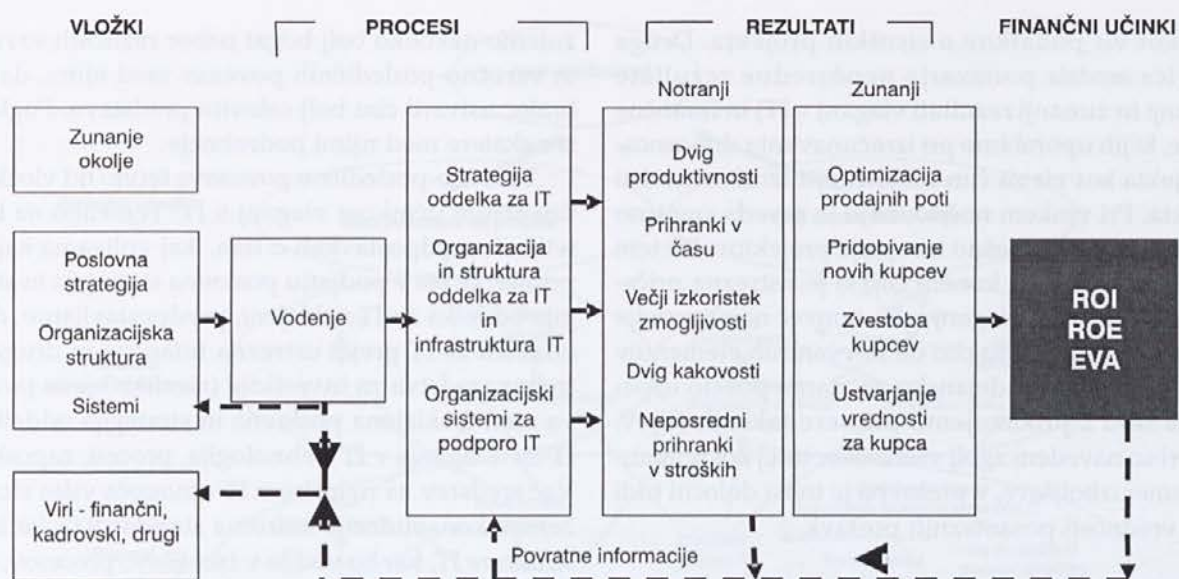
Metodologija na drugi strani vključuje vse tri ključne sestavine dobrega sistema za merjenje, tj. model, vzročno-posledične povezave in kazalnike, ki jih bomo v tem zaporedju tudi predstavili.

2.1 Model dejavnikov in učinkov informacijske tehnologije

Na sliki 1 prikazujemo prvo ključno sestavino *metodologije*, to je t. i. *model dejavnikov in učinkov informacijske tehnologije* (v nadaljevanju *model*), ki ponazarja ključne elemente – dejavnike in učinke – za uspešno izvedbo in delovanje projektov oziroma procesov. Elementi so porazdeljeni v štiri dimenzije: vložki, procesi, povezani z IT, rezultati vlaganj v IT in finančni učinki vlaganj v IT.

Poglejmo vsebino posameznih elementov v *modelu*, kajti na njih sloni prikaz vzročno-posledičnih povezav in nato nabor kazalnikov.

Uspešnost izbranega projekta je odvisna od številnih *vložkov* (inputov). *Zunanje okolje* podjetja je eden najbolj kritičnih dejavnikov, zajema namreč poslovne poteze konkurentov, dobaviteljev in kupcev, spremembe v zakonodaji, tehnologiji, gospodarski politiki ipd. Obstoječa



Vir: Epstein in Rejc, 2005.

Slika 1: Model dejavnikov in učinkov informacijske tehnologije

poslovna strategija podjetja lahko podpira strateške iniciative IT oddelka, lahko pa finančne, kadrovske in druge vire namenja alternativnim projektom. *Organizacijska struktura* podjetja je lahko zelo razvejena, s številnimi geografsko razpršenimi poslovnimi enotami, takšna decentralizacija pa zahteva specifično informacijsko infrastrukturo ter skrbno načrtovane projekte vlaganj v IT. *Organizacijski sistemi* – sistemi za merjenje uspešnosti, sistemi nagrajevanja zaposlenih, organizacijska kultura, tokovi informacij ipd. prav tako vplivajo na uspešnost vlaganj v IT. *Finančni, kadrovske in drugi viri* v podjetju so prav tako izjemno pomembni za uspešno izvedbo projekta. Čeprav so vložki zunaj neposredne kontrole direktorja službe za informatiko, so pogosto ključni pri načrtovanju in kasneje ocenjevanju uspešnosti projektov vlaganj v informacijsko tehnologijo.

Procesi, povezani z IT, nasprotno vključujejo elemente, ki jih mora direktor službe za informatiko skrbno načrtovati. *Vodenje* mora biti ciljno usmerjeno in odgovorno, pritegniti mora vse zadevne zaposlene. *Strategija oddelka za IT* mora biti usklajena s poslovno strategijo, *organizacijska struktura IT oddelka in infrastruktura IT* morata biti primerni naravi dela zaposlenih na področju informacijske tehnologije in uporabnikov storitev IT, *sistemi* merjenja uspešnosti in nagrajevanja strokovnjakov za IT pa prilagojeni strategiji oddelka za IT (službe za informatiko) in motivaciji zaposlenih v službi za informatiko.

Skrbno načrtovani projekti vlaganj v IT upoštevajo danosti pri vložkih in so podprti z ustreznimi procesi, povezanimi z IT – v takšnem primeru lahko pričakujemo vrsto ugodnih rezultatov vlaganj v IT, ki jih v modelu delimo na notranje in zunanje. *Notranji rezultati* so lahko večja produktivnost zaposlenih, prihranki v delovnem času ali strojnih urah, večji izkoristek zmogljivosti, višja kakovost izdelkov in storitev ter neposredni prihranki v stroških (zlasti oddelka za IT, lahko pa tudi drugih oddelkov v podjetju). *Zunanji rezultati* pa zajemajo optimizacijo prodajnih poti (denimo prodaja preko interneta), pridobivanje novih kupcev (bodisi zaradi novih prodajnih poti, bolj kakovostnih storitev, krajših odzivnih časov ali drugih dejavnikov, ki jih omogoča nova informacijska tehnologija), večja zvestoba kupcev in ustvarjanje večje dodane vrednosti za kupca.

Z vidika ekonomske presoje se morajo rezultati vlaganj v IT odraziti v *finančnih učinkih*, kot so večji prihodki od prodaje, nižji stroški poslovanja, večji dobiček iz poslovanja oziroma ustrezna donosnost vlaganj v IT. Le tako lahko govorimo o ekonomski upravičenosti vlaganj v informacijsko tehnologijo.

Ko v podjetju načrtujejo določen projekt s področja IT, lahko model uporabijo kot podlago za razmišljanje, kaj vse je potrebno načrtovati (vložki) in na kaj paziti pri izvedbi (procesi, povezani z IT). Te postavke so vsebinsko predvsem stroškovne, številne od njih namreč uporabimo pri izračunavanju donosnosti pro-

jekta kot vir podatkov o stroških projekta. Druga polovica *modela* ponazarja neposredne rezultate (notranji in zunanji rezultati vlaganj v IT) in finančne učinke, ki jih uporabimo pri izračunavanju donosnosti projekta kot vir za čim natančnejši izračun koristi projekta. Pri vsakem načrtovanju je seveda smotno postaviti cilje za uspešno izvajanje projektov. Pri tem ne mislimo zgolj na končni cilj, ki je ustrezna pričakovana donosnost vlaganj v IT, temveč na zaporedje ciljev, povezanih z vsakim od relevantnih elementov v *modelu*, tako da si dejansko načrtamo pot do uspeha. Na sliki 2 prikazujemo primere takšnih ciljev. Primeri so navedeni zgolj vsebinsko, torej kot tendenca ali smer izboljšave, v praksi pa je treba določiti tudi ciljne vrednosti posameznih postavk.

2.2 Shema vzročno-posledičnih povezav med dejavniki in učinki informacijske tehnologije

Potem ko določimo cilje, povezane s posameznimi elementi v *modelu*, moramo razmisliti o t. i. vzvodih (angl. drivers) za uspeh.¹ Ti vzvodi so lahko finančni viri, specifične aktivnosti, lahko pa tudi zelena stanja, kot je, denimo, stopnja pismenosti na področju informacijske tehnologije, stopnja standardizacije procesov, podprtih z IT, usklajenost poslovne in strategije oddelka za IT ipd. in so porazdeljeni po različnih dimenzijah v *modelu*. Na sliki 3 namenoma prika-

zujemo nekoliko bolj bogat nabor različnih vzvodov in vzročno-posledičnih povezav med njimi, da bi si bralec ustvaril čim bolj celovito predstavo. Poglejmo si nekatere med njimi podrobneje.

Vzročno-posledične povezave tečejo od vložkov k finančnim učinkom vlaganj v IT. Temeljijo na hipotetičnih predpostavkah o tem, 'kaj vpliva na kaj'. Na primer, če sta v podjetju poslovna strategija in strategija oddelka za IT usklajeni, predpostavljamo, da bo oddelka za IT prejel ustrezna finančna in druga potrebna sredstva za investicije (na sliki 3 je to poveza-va med 'Usklajena poslovna in strategija oddelka za IT' in 'Vlaganja v IT (tehnologija, procesi, zaposleni)'. Več sredstev za naložbe v IT omogoča višjo stopnjo zelene konsolidacije oziroma standardizacije infrastrukture IT, kar bo vodilo v izboljšavo procesov, podprtih z informacijsko tehnologijo, to dalje v izboljšave v proizvodnji in drugih procesih; pričakovani rezultat je dvig produktivnosti zaposlenih in večja kakovost proizvodov. Predvideni finančni učinek iz tega naslova so nižji stroški poslovanja. Po drugi strani dvig produktivnosti zaposlenih in višja kakovost proizvodov potencialno vodita v večjo količinsko prodajo, posledica tega pa so višji prihodki od prodaje (zopet finančni učinek).

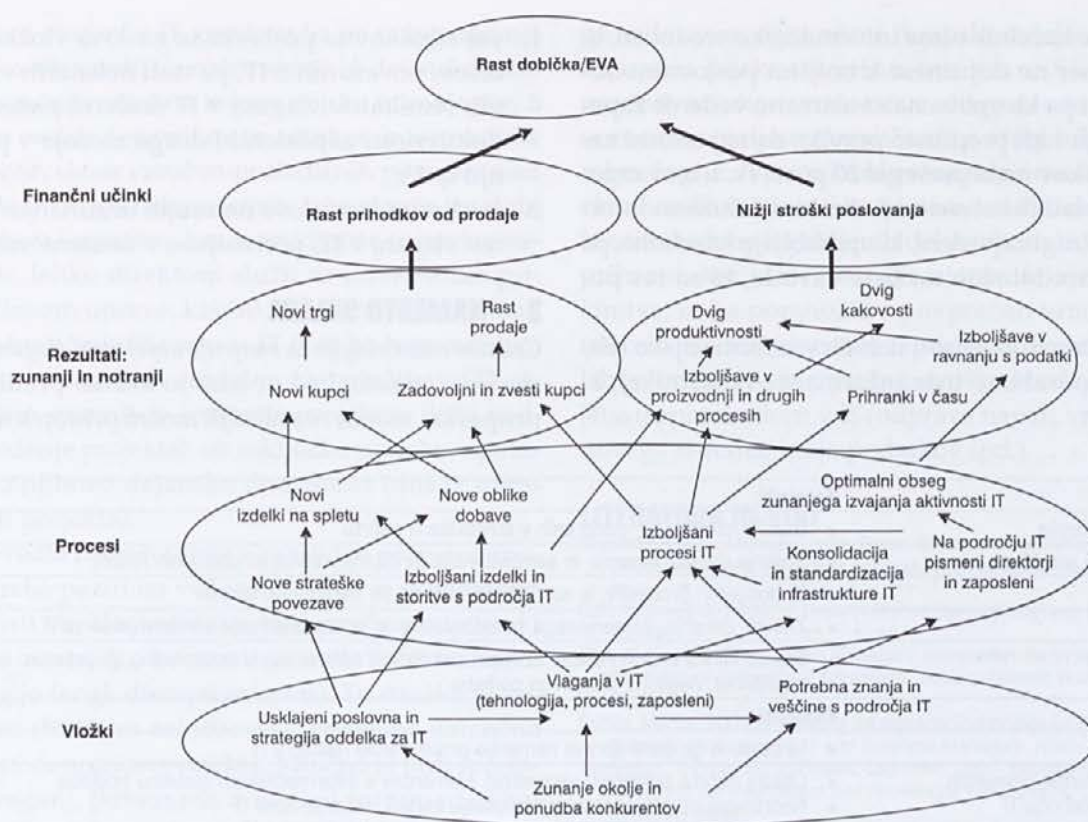
V praksi naj bo nabor vzvodov manjši, saj je tudi naložbe v IT (projekte) navadno mogoče zasnovati z zgolj nekaj elementi. Pomembno je, da imamo dober pregled nad posameznimi vzvodi in da razumemo, kako so medsebojno povezani. Pretirano dodajanje

¹ Vzdom pogosto pravijo tudi gonilniki.

Finančni učinki	Rast dolgoročne finančne uspešnosti: ROE, EVA Večanje kratkoročne finančne uspešnosti: ROI
Rezultati:	Ustvarjanje vrednosti za kupca: Rast dobička na področju vlaganj v IT
▪ Zunanji	Zvestoba kupcev: Rast prodaje pri obstoječih kupcih Pridobivanje novih kupcev: Rast prodaje pri novih kupcih Optimizacija prodajnih poti: Rast št. obiskovalcev spletnih strani, rast spletne prodaje
▪ Notranji	Neposredni prihranki v stroških: Znižanje stroškov oddelka za IT Dvig kakovosti: Bolj zanesljive informacije, manj pregledov, nižji stroški kakovosti Večji izkoristek zmogljivosti: Optimalna izraba obstoječih zmogljivosti Prihranki v času: Krajši procesi Dvig produktivnosti: Dvig produktivnosti v proizvodnji
Procesi	Organizacijski sistemi za področje IT: Ustrezni nagrajevanje zaposlenih v oddelku za IT Organizacijska struktura oddelka za IT: Integracija oddelka za IT in procesov, ki se odvijajo v njem, v poslovne enote Strategija oddelka za IT: Usklajeni poslovna in strategija oddelka za IT Vodenje: Vodstvo predano in osredotočeno na ključne projekte vlaganj v IT
Vložki	Viri – finančni, kadrovski, drugi: Ustrezna denarna sredstva in zaposleni Sistemi: Ustrezno usposabljanje in nagrajevanje, primerna organizacijska kultura Organizacijska struktura: Ustrezna organizacijska struktura podjetja Poslovna strategija: Usklajenost strategije z izdelki, kupci, tehnologijo in konkurenčnim položajem podjetja Zunanje okolje: Podjetje, poslovno prilagojeno zunanjim dejavnikom

Vir: Epstein in Rejc, 2005.

Slika 2: Cilji za uspešno izvedbo procesov informatizacije in drugih projektov, povezanih z informacijsko tehnologijo



Vir: Epstein in Rejc, 2005.

Slika 3: Vzročno-posledične povezave med dejavniki in učinki v modelu

novih postavk v vzročno-posledično shemo bo zgolj zameglilo sliko in otežilo spremljanje uspešnosti projekta. Tendencia naj bo, da v vsaki dimenziji navedemo do štiri vzvode.

2.3 Kazalniki za spremljanje uspešnosti vlaganj v IT

Tretja ključna sestavina *metodologije* so kazalniki za spremljanje uspešnosti procesov in projektov, ki jih izvajajo v oddelku za IT. Kazalnike razvijemo za posamezne elemente *modela*. Na sliki 4 prikazujemo nekatere primere kazalnikov, ki naj služijo kot podlaga za izbor oz. za ideje o drugih možnih kazalnikih. Ko razmišljamo o tem, katere kazalnike uporabiti, izhajamo iz slike vzročno-posledičnih povezav med vzvodi uspešnosti. Gotovo bo nekatere vzvode, denimo potrebna znanja in veščine s področja IT, težje meriti kot druge, npr. dvig produktivnosti zaposlenih, in morda se bomo znašli v skušnjavi, da se kazalniku kar v celoti ognemo. Če neki vzvod igra ključno vlogo pri ponazoritvi, kako naložba v IT prispeva k večji finančni uspešnosti poslovanja, potem moramo za ta vzvod zasnovati kazalnik. Morda bo le-ta kvalitativen,

kot je npr. stopnja pismenosti zaposlenih na področju IT, izmerjena na ocenjevalni lestvici, a še bolje je, če je kvantitativen, kot je npr. odstotek zaposlenih, ki so uspešno opravili usposabljanje s področja IT. Za izračun donosnosti projekta pa je še pomembneje, da čim več kazalnikov zasnujemo tako, da pojave merijo vrednostno (kar je tudi kvantitativna oblika merjenja), saj bomo le tako uspeli zajeti celoto vseh stroškov in denarnih koristi vlaganj v IT. Poglejmo primer. Dvig kakovosti izdelkov lahko merimo z odstotkom kakovostnih izdelkov, še bolje pa je, če ga merimo s prihrankom v stroških kakovosti, kar je vrednostni kazalnik. Podobno dvig produktivnosti zaposlenih lahko merimo z odstotkom rasti količinske proizvodnje, še bolje pa je, če povečano količinsko proizvodnjo pretvorimo v prodajno vrednost.

Tudi slika 4 podobno kot slika 3 ne skuša biti vseobsegajoča, temveč ponuja smiselni nabor uporabnih kazalnikov. Kazalniki se smiselno razlikujejo od projekta do projekta, pa tudi sicer je treba nenehno razmišljati o njihovi ustreznosti – včasih jih je smiselno nadomestiti ali celo povsem opustiti. To storimo v

primeru, če kazalnik nima informacijske vrednosti, tj. ko v ničemer ne doprinese k boljšim poslovnim odločitvam ali pa ko vpliva na neustrezno vedenje zaposlenih. Velja tudi preprosto pravilo, da naj celotni nabor kazalnikov ne bi presegal 20 postavk. S tem zagotovimo obvladljivost sistema, direktorji služb za informatiko in drugi zaposleni, ki uporabljajo kazalnike, pa se lahko osredotočijo na tiste vzvode, ki so res pomembni.

Za izračun donosnosti naložb v informacijsko tehnologijo uporabimo tiste informacije (kazalnike), ki zajemajo:

1. vse stroškovne postavke iz naslova vložkov, procesov, povezanih z IT, pa tudi nekaterih vzporednih rezultatov vlaganj v IT (začetni padec v produktivnosti zaposlenih, druge motnje v poslovanju ipd.);
2. vse koristi iz naslova notranjih in zunanjih rezultatov vlaganj v IT, pretvorjene v denarne vrednosti.

3 NAMESTO SKLEPA

Celovita metodologija za merjenje uspešnosti vlaganj v informacijsko tehnologijo kot smo jo kratko predstavili v prispevku, morda ni najboljši možni pristop k merjenju

Vložki	Kazalniki
Poslovna strategija	Število naložb v IT, odobrenih v strateškem načrtu
Organizacijska struktura	Stopnja decentralizacije in samostojnost direktorjev divizij in poslovnih funkcij
Sistemi	% poslovnih procesov, ki so zapisani in ki se jih spremlja s kazalci
Viri	Znesek denarja, namenjenega za izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za IT
Zunanje okolje	Število konkurenčnih rešitev oziroma naložb v IT tekmecev, ki potencialno ali dejansko ogrožajo uspešnost vlaganj v IT našega podjetja
Procesi	Kazalniki
Vodenje	% časa, ki ga člani uprave namenijo problematiki naložb v IT
Zasnova in izvedba primernih strategij na področju IT	- Obstoj načrta potrebnih varnostnih elementov v informacijskem sistemu podjetja - Načrtovani stroški motenj v poslovanju zaradi uvajanja nove IT - Načrtovani stroški tveganj, povezanih z novimi naložbami v IT
Zasnova in vpeljava ustrezne organizacijske strukture na področju IT	% izdatkov, povezanih z zunanjim izvajanjem aktivnosti na področju IT, v vseh izdatkih na področju IT (oddelka za IT) - Število aplikacij IT, ki niso popolnoma integrirane v podjetniški informacijski sistem
Razvoj in vpeljava ustreznih vodstvenih sistemov za podporo IT	- Število zaposlenih na strokovnjaka za IT - Znesek denarja, namenjenega za izobraževanje in usposabljanje, povezano z novo IT, vseh zaposlenih % strokovnjakov za IT, ki so vključeni v variabilni sistem nagrajevanja % naložb v IT, ki so ocenjene z ROI
Notranji rezultati	Kazalniki
Dvig produktivnosti	% dvig produktivnosti zaposlenih - Dvig zneska prodaje zaradi dviga produktivnosti zaposlenih
Prihranki v času	Skrajšanje odzivnega časa
Večji izkoristek zmogljivosti	- Sprememba v fiksnih stroških na enoto zmogljivosti v proizvodnji % izkoriščenosti zmogljivosti podatkovnih baz
Dvig kakovosti	Znesek denarnih prihrankov zaradi nižjih stroškov kakovosti
Neposredni prihranki v stroških	% zmanjšanje izdatkov oddelka za IT, ki so izključno v pristojnosti direktorja službe za informatiko
Zunanji rezultati	Kazalniki
Optimizacija prodajnih poti	- Vrednost prodaje, izvedene preko spletne strani - Število ur nenačrtovanega izpada v delovanju informacijskega sistema (v letu)
Pridobivanje novih kupcev	- Število novih kupcev, pridobljenih zaradi IT inovacij - Obseg prodaje novim kupcem
Zvestoba kupcev	Razmerje med prodajo obstoječim kupcem in novim kupcem
Ustvarjanje vrednosti za kupca	Povprečna dobičkonosnost kupca
Finančni učinki	Kazalniki
Dolgoročna finančna uspešnost	% sprememba v tržni ceni delnice kot posledica aktivnosti podjetja na področju IT - ROI
Kratkoročna finančna uspešnost	- Rast denarnega toka % zmanjšanja celotnih stroškov poslovanja

Vir: Epstein in Rejc, 2005.

Slika 4: Primeri kazalnikov za spremljanje uspešnosti procesov in projektov s področja IT

uspešnosti vlaganj v IT, predstavlja pa ta hip eno najbolj celovitih orodij za načrtovanje in dejansko merjenje finančnih učinkov informacijske tehnologije. S pomočjo *modela* dejavnikov in učinkov informacijske tehnologije, *sheme* vzročno-posledičnih povezav med dejavniki in učinki informacijske tehnologije ter skrbnega nabora *kazalnikov*, kar so tri ključne sestavine *metodologije*, lahko direktorji služb za informatiko prikažejo članom uprave, kakšni so načrtovani rezultati in finančni učinki vlaganj v IT (kar bo argument za pridobitev finančnih sredstev za naložbo v IT), sistematično spremljajo izvajanje projektov (lažji nadzor in vodenje projekta), ob zaključku projektov pa izračunajo njihovo dejansko donosnost (dokaz upravičenosti projekta).

Pri uvedbi metodologije v prakso in pri njeni uporabi je treba paziti na več stvari. Zelo je pomembno ugotavljati stroške motenj v poslovanju podjetja, ki navadno nastajajo, ko se uvaja novo informacijsko tehnologijo (angl. *disruption costs*). Te stroške je treba prišteti stroškom naložbe v IT, če želimo natančno izračunati donosnost projekta. Ključno je tudi spremljanje tveganj, povezanih z novimi informacijskimi tehnologijami, in stroškov, ki nastajajo pri tem. Kar zadeva računalniško podporo uporabi metodologije, posebnih zahtev ni. Metodologija je skladna s sodobnimi sistemi za merjenje uspešnosti poslovanja, kot je uravnoteženi sistem povezanih kazalnikov (angl. *Balanced Scorecard*, BSC), zato se za osnovo informacijskega sistema za podporo metodologiji lahko uporabi računalniško tehnologijo, ki jo podjetje uporablja za podporo BSC ali podobnega sistema, denimo tehnologijo sprotne analitične obdelave podatkov (angl. *On-Line Analytical Processing*, OLAP). Pri pretvarjanju nefinančnih rezultatov v vrednostne (denarne) podatke bodo pogosto potrebne nekatere predpostavke in poenostavitve. Tak primer je lahko pretvorba višje stopnje varnosti informacijskega sistema v podjetju, ki je eden od nefinančnih rezultatov nove naložbe v IT, v denarno vrednost. Predpostavke naj

ne bodo ovira, da te ocene dejansko izdelamo, saj vsak razumen poskus vrednostne kvantifikacije nefinančnih učinkov vnaša novo, drugačno in bolj odgovorno dimenzijo v razmišljanje o vlogi informacijske tehnologije. V tem konkretnem primeru bi oceno ekonomske vrednosti večje varnosti IS dobili tako, da bi ocenili obseg izgubljenih delovnih ur, ki jih podjetje prihrani, ker informacijski sistem deluje brez prekinitve, in ga pomnožili s povprečno urno postavko (ali celo produktivnostjo) zaposlenih. Temu znesku bi lahko prišteli še povprečne stroške škode, ki jo podjetje utрпи pri vdoru v IS (odprava napak, vzpostavitev novega sistema, kraja podatkov ipd.).

LITERATURA IN VIRI

- Cameron, Bobby, Meringer, Julie, Dawe, Christopher, in Jastrzemski, Emily. 2000. *Measuring eBusiness Success. The Forrester Report* (September).
- Carr, Nicholas G. 2003. *IT Doesn't Matter*. *Harvard Business Review* (May): 41–49.
- Carr, Nicholas G. 2004. *Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business School Press.
- Curley, Martin. 2004. *Managing Information Technology for Business Value: Practical Strategies for IT and Business Managers*. Hillsboro: Intel Press.
- Davenport, Thomas H., in Prusak, Laurence. 1997. *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*. Oxford: Oxford University Press.
- Devaraj, Sarv, in Kohli, Rajiv. 2002. *The IT Payoff: Measuring the Business Value of Information Technology Investments*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Epstein, Marc J., in Rejc, A. 2005. *Evaluating Performance in Information Technology*. Management Accounting Guideline. New York: AICPA, in Hamilton: The Society of Management Accountants of Canada.
- Intel Information Technology White Paper. 2003. *Managing IT Investments: Intel's IT Business Value Metrics Program*.
- Lutchen, Mark D. 2004. *Managing IT as a Business: A Survival Guide for CEOs*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Murphy, Tony. 2002. *Achieving Business Value from Technology: A Practical Guide for Today's Executive*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Remenyi, Dan, Money, Arthur, in Sherwood-Smith, Michael. 2000. *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Schubert, Karl D. 2004. *CIO Survival Guide: The Roles and Responsibilities of the Chief Information Officer*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Strassmann, Paul A. 1999. *Information Productivity: Assessing the Information Management Costs of U.S. Industrial Corporations*. New Canaan: Information Economic Press.
- Tardugno, Anthony F., DiPasquale, Thomas R., in Matthews, Robert E. 2000. *IT Services: Costs, Metrics, Benchmarking, and Marketing*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Weill, Peter, in Ross, Jeanne W. 2004. *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston: Harvard Business School Press.

Adriana Rejc Buhovac je docentka za menedžment na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani in predstojnica Katedre za management in organizacijo. Na Ekonomski fakulteti se je zaposlila po diplomi leta 1996, doktorat znanosti s področja poslovanja in organizacije je prejela leta 2002. Kot predavateljica sodeluje pri več predmetih s področja analize uspešnosti poslovanja in strateškega menedžmenta na dodiplomski in podiplomski ravni. Njeno raziskovalno in znanstveno publicistično dela je usmerjeno v menedžersko kontrolo, zlasti v razvijanje in vpeljevanje sistemov za merjenje uspešnosti poslovanja. Napisala je več znanstvenih in strokovnih prispevkov na tem področju. Je tudi soavtorica dveh mednarodnih priporočil za poslovodno računovodstvo (*Management Accounting Guidelines*) *Evaluating Performance in Information Technology in Identifying, Measuring, and Managing Organizational Risks for Improved Performance*. Dr. Rejc Buhovac sodeluje tudi kot predavateljica na CISEF-u.