

Merjenje uspešnosti naložb v informatizacijo poslovanja – empirična študija v podjetju Istrabenz turizem

Adriana Rejc Buhovac¹, Andrej Može²

¹Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

e-pošta: adriana.rejcbuhovac@ef.uni-lj.si

²Mobik, d.o.o.

e-pošta: andrejmoze@gmail.com

Povzetek

Direktorji oddelkov za informatiko in člani uprave, odgovorni za naložbe v informatizacijo poslovanja, imajo brez ustreznih sistemov za merjenje težave pri dokazovanju dodane vrednosti informatizacije poslovanja. Zato tudi veliko težje upravičijo potrebo po takšnih naložbah. V prispevku predstavljamo eno od sodobnih metodologij za merjenje uspešnosti vlaganj v informatizacijo poslovanja, ki vodstvu podjetja omogoča pravilneje oceniti tovrstne naložbene možnosti. T. i. celovita metodologija za merjenje uspešnosti informatizacije poslovanja (angl. IT Contribution Model) je predstavljena in praktično preverjena na primeru podjetja Istrabenz Turizem. Študija ugotavlja, da metodološki postopek, ki zahteva aktivno udeležbo zaposlenih pri določanju ključnih dejavnikov uspeha in ocenjevanju pričakovanih dosežkov naložbe, pomembno vpliva na večjo uspešnost naložbe, saj so zaposleni bolj osredotočeni na pričakovane učinke.

Ključne besede: merjenje uspešnosti, informatizacija poslovanja, celovita metodologija, model

1 Uvod

Strokovne in znanstvene razprave o vlogi in pomenu informatizacije poslovanja pri ustvarjanju dodane vrednosti v podjetjih so si precej nasprotujoče. Nekateri strokovnjaki (Leavitt, 1999; Schwartz, 1999; Carr 2003; Carr, 2004) odkrito dvomijo, ali je informacijska tehnologija lahko vir konkurenčne prednosti podjetij. Informacijska tehnologija sama po sebi ne ustvarja dodane vrednosti ali konkurenčne prednosti, omogoča pa njenim uporabnikom, da z njo povečujejo uspešnost poslovnih odločitev (Remenyi et al., 2000; Curley, 2004). Le učinkovita in domiselna uporaba informacijske tehnologije omogoča premik podjetij v smeri večje konkurenčnosti. Na drugi strani Davenport in Prusak (1997), Strassman (1990; 1999), Devaraj in Kohli (2002), Murphy (2002) in Curley (2004) opozarjajo na strateško vlogo informatizacije poslovanja in zagovarjajo nujnost strateških vlaganj v informatizacijo poslovanja.

V resnici so ugotovitve zgodnjih študij o vplivu informatizacije poslovanja (v nadaljevanju IP) na uspešnost podjetja pa tudi ekonomske analize produktivnosti IP tako potrdilne kot nasprotujoče (Strassman, 1990; Weill, 1992; Loveman, 1994). Bolj nedavne študije proučujejo

koristnost vlaganj v IP v dveh strujah: prva se naslanja na ekonomiko proizvodnje, druga pa na procesno usmerjene modele (Barua in Mukhopadhyay, 2000). Raziskovalcem iz obeh struj je uspelo odpraviti večino dvomov o donosnosti vlaganj v IP (Brynjolfsson in Hitt, 1996; Barua in Lee, 1997; Davern in Kaufman, 2000; Lee, 2001; Davies et al., 2003; Love in Irani, 2004; Lim et al., 2004; Byrd et al., 2006; Aral et al., 2006; Brynjolfsson, 2003). Kljub temu pa v praksi še vedno ni praktičnih navodil, kako oblikovati in vpeljati sistem za merjenje (ocenjevanje) uspešnosti vlaganj v IP.

V prispevku bomo zato predstavili t. i. *Celovito metodologijo za merjenje uspešnosti vlaganj v informatizacijo poslovanja* (Epstein in Rejc, 2005a), ki je bila objavljena kot *Evaluating Performance in Information Technology* (izdano pri CMA Canada, Toronto, in AICPA, New York, 2005). *Celovita metodologija za merjenje uspešnosti vlaganj v informatizacijo poslovanja* (v nadaljevanju *metodologija*) omogoča celovito načrtovanje ter spremljanje stroškov in koristi vlaganj v IP, hkrati pa direktorjem služb za informatiko in drugim odgovornim za IP pomaga izračunati finančno uspešnost projektov in procesov. Sloni na modelu s štirimi dimenzijami – vložki, procesi, povezani z IP, neposredni rezultati vlaganj v IP in finančni učinki vlaganj v IP. Elementi iz teh štirih dimenzij

omogočajo vzpostavitev vzročno-posledičnih povezav v smislu aktivnosti-rezultati. Praktična uporaba *metodologije* je bila uporabljena že v več slovenskih podjetjih (Može, 2005; Mačkošek, 2007; Vidmar, 2007). V prispevku bomo predstavili primer podjetja Istrabenz Turizem, d.d., ene od divizij holdinške družbe Istrabenz. Predmet študije je bila analiza donosnosti uvedbe ROS kot enotnega informacijskega sistema za povečanje uspešnosti poslovanja Hotelov Morje in Hotelov Palace.

Prispevek je sestavljen takole: v drugem poglavju kratko prikažemo različne metodologije za merjenje uspešnosti vlaganj v IP. V tretjem poglavju teoretično predstavimo *metodologijo* in jo nato v četrtem poglavju praktično ponazorimo ob primeru Istrabenz Turizem. V sklepu podamo kritične ugotovitve za stroko in podjetja.

2 Pregled metodologij za merjenje uspešnosti vlaganj v informatizacijo poslovanja

V strokovni literaturi in v praksi podjetij je mogoče najti kar nekaj metod za vrednotenje naložb v IP. Gartner Group, denimo, je v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja razvil metodologijo celotni stroški lastništva (angl. *Total Cost of Ownership – TCO*), in sicer kot odgovor na naraščajoče stroške, povezane z razvojem osebnih računalnikov in tehnologijo lokalnega omrežja LAN (Barr, 2004). Predstavlja celotne stroške lastništva IP v nekem obdobju, ki obsegajo začetne stroške nakupa strojne in programske opreme skupaj s stroški podpore in svetovanja v obdobju pred začetkom projekta, v poznejših letih pa še stroške vzdrževanja in nadgradnje skupaj s stroški usposabljanja uporabnikov ter stroški podpore informacijske tehnologije (Wettemann, 2003). Ta pristop upošteva tako neposredne kot posredne stroške (denimo čas, ki ga končni uporabnik potrebuje za učenje nove informacijske tehnologije) strojne opreme (Curley, 2004). Vendar pa TCO povsem zanemarljivo koristi, ki jih prinaša IP.

Podjetje Intel je za potrebe vrednotenja lastnih naložb v informacijsko tehnologijo razvilo indeks poslovne vrednosti (angl. *Business Value Index – BVI*). Indeks prikazuje dejavnike, ki vplivajo na vrednost naložb v informacijsko tehnologijo. Sestavljajo ga (Curley, 2004): poslovna vrednost informacijske tehnologije (meri učinek naložbe v informacijsko tehnologijo glede na Intelovo poslovno strategijo in prednostne cilje), učinkovitost informacijske tehnologije (meri, kako dobro bo nova naložba uporabila ali izboljšala infrastrukturo) in finančna privlačnost (meri finančno stran naložbe, vključujoč znesek naložbe, količnik stroškov in koristi ter neto sedanjo vrednost projekta). Vsaka sestavina je indeks, pridobljen kot uravnoteženo povprečje sodil, ki so del posamezne sestavine. Sodila (npr. potrebe kupcev, poslovna in tehnična tveganja, potrebna sredstva, možnost razvoja, strateška učinkovitost, pomen za inovacije in pomen za učenje) ocenimo, ustrezno točkujemo in seštejemo za vsak dejavnik posebej. Na podlagi rezultata

lahko vodstvo primerja različne naložbe in izbere tisto, ki najbolj ustreza strategiji podjetja.

Med metode za ugotavljanje skladnosti IP s strategijo podjetja sodi tudi **diagram vrednosti informatizacije poslovanja** (angl. *IT Value Mapping*). Z njo oblikujemo diagrame, da bi ugotovili stanje ključnih poslovnih in informacijsko tehnoloških komponent (strategija, infrastruktura itd.) v nekem trenutku; prikazuje tudi, kako neko stanje informacijsko tehnološke komponente vpliva na poslovno vrednost (Hajela, 2005). Ta tehnologija predpostavlja hierarhijo sestavnih delov ali elementov sposobnosti informacijske tehnologije. Donosnost naložb v IP meri s tremi dimenzijami: poslovno vrednostjo, stroški in tveganjem. Po Hajelovem mnenju je tveganje, ki je pri vrednotenju donosa na naložbo večkrat zanemarljivo, morda najpomembnejše merilo donosnosti na naložbo. To ustvari razliko med željo in dobro informirano odločitvijo.

Z **metodologijo celotne vrednosti priložnosti** (angl. *Total Value of Opportunity Approach – TVO*) lahko določimo poslovno vrednost IP. Temelji na kazalnikih poslovne vrednosti, ki vključujejo dejavnike tveganja, časa in učinkovitosti pretvorbe načrtovane vrednosti v dejanske poslovne koristi. Na osnovi vnaprej sprejetih kazalnikov ključni udeleženci lažje najdejo skupni jezik pri odločanju o naložbi v IP. Pomembno je, da ti kazalniki izhajajo iz poslovnega procesa v podjetju, kajti poslovni in finančni deležniki določajo sodila za vrednotenje naložb in morajo nositi večji del odgovornosti za pravilen izkoristek tehnologije, da bo ta ustvarila načrtovane donose (Apfel, 2003).

Strassman je razvil količnik, imenovan **produktivnost informacij** (angl. *Information Productivity*), ki je razmerje med ekonomsko dodano vrednostjo in celotnimi stroški ravnanja z informacijami. Glede na to, da je IP najhitreje rastoči sestavni del stroškov ravnanja z informacijami, kazalnik predstavlja uspešnost pretvorbe teh stroškov v dobiček (Epstein in Rejc, 2005a).

Donos virov podjetja (angl. *Enterprise Resource Payback*) je nadgradnja izračuna donosnosti naložb, ki poleg izmerljivih koristi vključuje tudi bolj kvalitativne kazalnike uspešnosti, kot so nove poslovne priložnosti, boljši odnosi s poslovnimi partnerji in strankami ter hitrejši vstop na nove trge. Kupci programske opreme z razumevanjem za celotne koristi, ki jih podjetju omogoča nova aplikacija, bodo sposobni bolj informiranih odločitev o nakupu, ki pozneje pripelje do uspešne uvedbe aplikacije ter hkrati do večje poslovne uporabnosti (Greenbaum, 2005).

Pristopi metodološko ostajajo pretežno na ravni subjektivnega ocenjevanja, kot je na primer *Business Value Index* (glej tudi *eBusiness Model*; Cameron et al., 2000), ali pa so pretirano poenostavljeni, kot je na primer kazalnik, imenovan *Information Productivity*. Čeprav so še nekateri drugi predstavljeni pristopi (glej Tardugno et al., 2000; Remenyi et al., 2000; Murphy, 2000; Devaraj in Kohli, 2000; Lutchen, 2004; Weill in Ross, 2004; Curley, 2004; in Schubert, 2004) uporabni, v resnici ne ponujajo praktičnih orodij za merjenje, kot so model, ki pomaga razumeti, katere elemente je treba spremljati, vzročno-posledične

povezave med dejavniki in rezultati, ki olajšajo dojetje različnih vzvodov in učinkov, ter kazalniki za merjenje.

razvijanja kazalnikov skladno s to metodologijo glej Mačkošek (2006).

3 Celovita metodologija za merjenje naložb v informatizacijo poslovanja

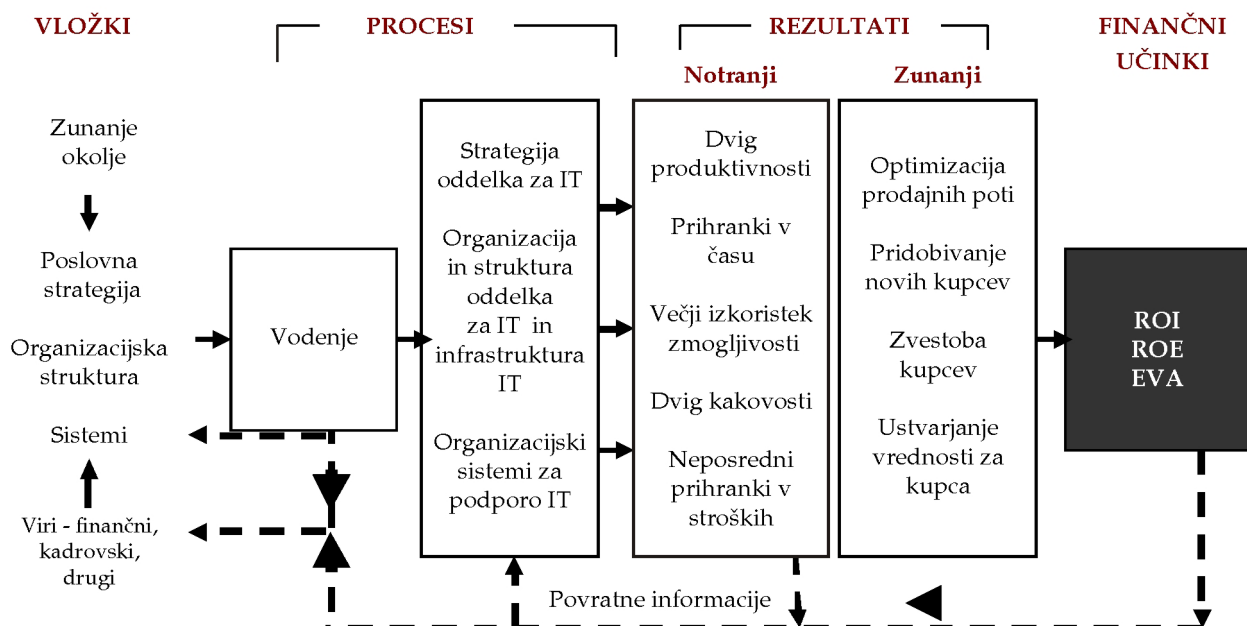
Celovita metodologija za merjenje uspešnosti naložb v informatizacijo poslovanja (angl. *IT Contribution Model*) (Epstein in Rejc, 2005a) vsebuje *Model dejavnikov in učinkov informatizacije poslovanja* (glej sliko 1), (2) slikovno ponazoritev vzročno-posledičnih povezav med aktivnostmi in rezultati v okviru IP (glej sliko 2) ter (3) kazalnike za spremljanje teh elementov. Na sliki 1 prikazujemo *Model dejavnikov in učinkov informatizacije poslovanja* (v nadaljevanju *model*). *Model* ponazarja ključne elemente – dejavnike in učinke – za uspešno izvedbo in delovanje projektov ali procesov. Elementi so porazdeljeni v štiri dimenzije: vložki, procesi, povezani z IP, rezultati vlaganj v IP, ki so notranji in zunanji, in finančni učinki vlaganj v IP.

Ko v podjetju načrtujejo določen projekt IP, lahko *model* uporabijo kot podlago za načrtovanje ključnih dejavnikov uspešnosti (vložki in procesi, povezani z IP). Te postavke so vsebinsko predvsem stroškovne, številne od njih namreč uporabimo pri izračunavanju donosnosti projekta IP 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. Shemo vzročno-posledičnih povezav bomo praktično predstavili v okviru točke 4.1 (slika 2), kazalnikov pa v Istrabenz Turizem niso razvijali, ker je bila metodologija uporabljena za izračun donosnosti naložbe. Za primer

4 Uporaba celovite metodologije za merjenje uspešnosti uvedbe informacijskega sistema ROS v hotelih Morje in hotelih Palace

Holdinška družba Istrabenz, d.d., je v začetku julija 2005 uvedla informacijski sistem ROS kot enoten informacijski sistem za podporo pri poslovanju v vseh hotelih turistične divizije Skupine Istrabenz. Pri tem je v Hotelih Morje zamenjala informacijski sistem FIDELIO, medtem ko je bil v Hotelih Palace sistem ROS uveden že leta 2001. IS ROS obsega različne module, ki so specifični za različna področja poslovanja. Tako vključuje (Interno gradivo podjetja ROS, 2005): ROS HIS – informacijski sistem za hotelske in kongresne dejavnosti, ROS GIS – informacijski sistem za gostinsko dejavnost, ROS ZIS – informacijski sistem za zdraviliško dejavnost, ROS Wellness – informacijski sistem za dejavnost wellnesa, ROS FRS – finančno-računovodski sistem in ROS WEB dodatki – spletni hotelski rezervacijski sistem z integriranim plačilnim sistemom. Projekt uvedbe IS ROS, ki je trajal od maja do julija 2005, je vključeval vpeljavo modulov HIS, GIS, ZIS in WELLNESS. Glavni cilj uvedbe sistema ROS kot enotnega informacijskega sistema sta bila prenova in poenotenje informacijskih rešitev in procesov v turistični diviziji Skupine Istrabenz, da bi zagotovili pravočasne informacije za potrebe ravnanja družb in informacijske rešitve, ki kakovostno podpirajo izvajanje poslovnih procesov v turistični dejavnosti.

Metodologijo smo uporabili kot orodje za izračun pričakovanih celotnih koristi in stroškov uvedbe IS



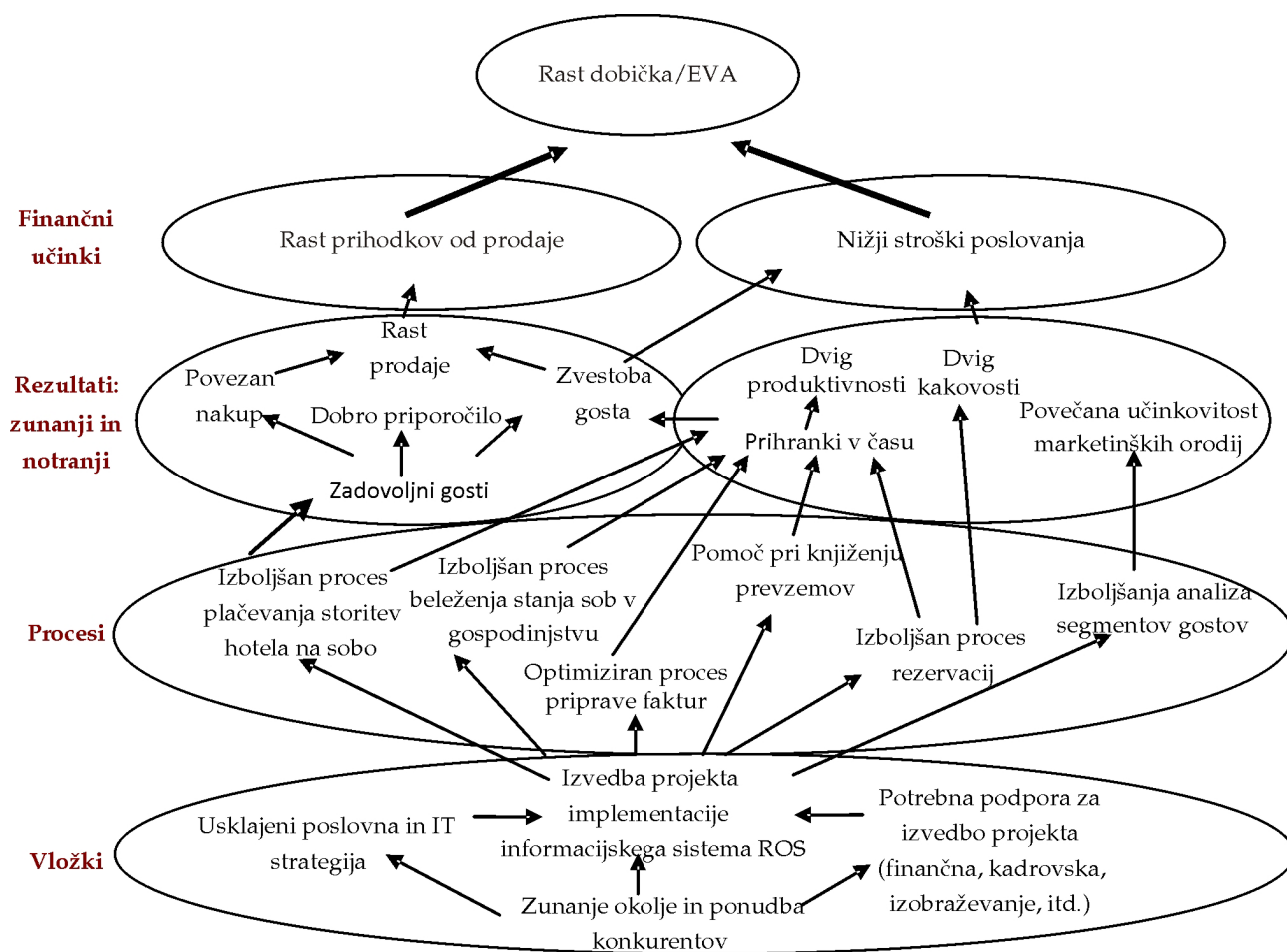
Slika 1: Model dejavnikov in učinkov informatizacije poslovanja (Vir: Epstein in Rejc, 2005a.)

ROS v Hotelih Morje in Hotelih Palace. Najprej je vodja informacijske tehnologije v Hotelih Istrabenz določil ciljne anketirance, glavne uporabnike IS ROS, saj najbolje vedo, kako poteka trenutno poslovanje in katere spremembe naj bi jim prinesel nov sistem. To so bili vodja Hotelov Morje, vodja Hotelov Palace, predstavnica fakturne službe in materialnega knjigovodstva, vodja kontrolinga za področje »food and beverage« in vodja prodaje v Hotelih Istrabenz. S pomočjo intervjujev smo zbrali podatke o tem, kako je informacijski sistem spremenil poslovanje. Vsakemu intervjuvancu smo vnaprej poslali izhodiščne točke za pogovor. Namen je bil narisati proces poslovanja pred uvedbo ROS-a in po njej ter na podlagi tega s pomočjo ključnih uporabnikov ugotoviti mogoče

nefinančne in finančne učinke. Pri vrednotenju učinkov IS ROS smo uporabili tudi sekundarne podatke podjetja Hoteli Istrabenz.

4.1 Model vzročno-posledičnih povezav med dejavniki in učinki uvedbe IS ROS

Skladno z *metodologijo* smo vsebinsko opredelili posamezne elemente v *modelu* (vložke, procese, neposredne rezultate in finančne učinke). Za izračun pričakovanih celotnih stroškov in koristi IP so najbolj zanimivi neposredni rezultati in finančni učinki. Po pogovoru z vodji Hotelov Morje in Hotelov Palace smo tako za potrebe vrednotenja naložbe vplive IS ROS razdelili na naslednja področja:



Slika 2: Vzročno-posledične povezave med dejavniki in učinki uvedbe IS ROS (Vir: Može, 2005).

prodaja, recepcija, gostinstvo in wellness, gospodinjstvo, materialno knjigovodstvo, fakture in splošni učinki. Slika 2 prikazuje vzročno-posledične povezave med dejavniki in učinki uvedbe informacijskega sistema ROS. Kot vidimo, se končni, finančni učinki pokažejo kot nižji stroški poslovanja ali kot rast prihodkov od prodaje, kar pričakovano vpliva na rast dobička podjetja.

V nadaljevanju podrobneje predstavljamo spremembe, ki jih IS ROS prinaša na področju Gostinstva, sicer pa so bila na enak način analizirana tudi druga

področja. Pri vrednotenju rezultatov smo uporabili različne predpostavke o vzročno-posledičnih povezavah ROS-a s poslovanjem, ki smo jih določili na podlagi izkušenj ključnih uporabnikov. Z analizo občutljivosti (Anandarajan in Wen, 1999) smo ublažili del vsebovane negotovosti.

4.2 Prikaz vpliva uvedbe IS ROS v procesih področja Gostinstva

Področje Gostinstva v Hotelih Istrabenz vključuje strežbo v barih in restavracijah. IS ROS naj bi skrajšal proces plačevanja hotelskih storitev gosta na sobo, ki pomeni možnost pripisa porabe hotelskih storitev na račun sobe gosta, ki ga poravna ob odhodu. Pred uvedbo IS ROS se je proces začel z gostovim naročilom, za katero je natakar pripravil račun. Gost ga je moral podpisati, s čimer je potrdil, da je storitev uporabil. Natakar je moral račun vpisati v knjigo računov in ga nato nesti na recepcijo, kjer je receptor preveril, ali je gost res v sobi, ki jo je navedel. Potem je potrdil kopijo računa, s čimer je odgovornost za morebitno neplačilo prevzel nase. Natakar je odnesel račun nazaj na recepcijo, receptor pa je moral podatke

vtipkati na gostovo sobo in originalen račun zložiti v predalček od sobe. Računi so dokazilo, da je gost res porabil zaračunano storitev.

Po uvedbi IS ROS se račun takoj, ko ga natakar pripravi, samodejno prenese na gostovo sobo in to je zapisano na receptorjevem računalniku. Natakar mora ob koncu dneva le odnesti račune na recepcijo za evidenco, če bi gost zahteval dokazilo, da je res porabil zaračunano storitev. IS ROS je optimiziral proces plačevanja hotelskih storitev na sobo. Po pogovoru z vodjem Hotelov Morje nam je uspelo določiti prihranke v času, ki jih omogoča IS ROS. Tako je bilo ugotovljeno, da natakar prihrani v povprečju 2 minuti in 30 sekund za vsak proces plačevanja na sobo. S časovnim prihrankom pri delu IS ROS omogoča tudi razbremenitev zaposlenih (natakarjev in receptorjev), zato lahko več časa posvečajo gostu, kar

Tabela 1: Rezultati uvedbe IS ROS po področjih (Vir: Može, 2005).

PODROČJE	REZULTAT	OPREDELITEV REZULTATA
Prodaja	Časovni prihranki	IS ROS pospeši odgovor na povpraševanje in s tem ustvari prihranke v času dela: <ul style="list-style-type: none"> • zaposlenih v prodaji v višini 10 % delovnega časa, • vodje rezervacij v višini 15 % delovnega časa.
	Bolj učinkovita trženjska orodja	IS ROS pripomore k boljši analizi tržnih segmentov in s tem omogoča bolj ciljno trženje. S tem podjetje prihrani pri stroških trženja.
	Manjše število reklamacij	IS ROS zmanjša število napak v rezervacijah in s tem število reklamacij. Tako prihrani nekatere stroške iz naslova reklamacij.
	Manjše števila izgubljenih gostov	Nezadovoljen gost se morda ne pritoži, le vrne se ne več.
Gostinstvo in wellness	Časovni prihranki	IS ROS prihrani čas: <ul style="list-style-type: none"> • natakarju: 2,5 minut na proces • receptorju hotela: 45 sekund na proces • receptorju wellnessa: 1,75 minut na proces
	Večje zadovoljstvo gosta	IS ROS razbremeni delo receptorja in natakarja, ki lahko posvetita več časa gostu. S tem vpliva na: <ul style="list-style-type: none"> • povezan nakup • gost se vrne v hotel • priporočilo prijateljem in znancem
Gospodinjstvo	Časovni prihranki	Prihranki v času dela: <ul style="list-style-type: none"> • sobarice: 1 minuto na dan • receptorja: 30 sekund na dan
Materialno knjigovodstvo	Časovni prihranki	IS ROS pomaga pri knjiženju prevzemov in tako dvema knjigovodkinjama prihrani po 1 uro dela na dan.
Priprava faktur	Časovni prihranki	Časovni prihranki bodo vidni šele v drugem letu, in sicer v višini 25 % dela dveh fakturistk.
Splošni učinki	Optimizacija izkoristka človekovih virov	IS ROS omogoča podrobne analize, ki so v pomoč pri organizaciji dela.
	Racionalizacija zaposlovanja	IS ROS standardizira delovne procese in s tem pomaga pri prehajanju zaposlenih iz hotela v hotel.
	Večje zadovoljstvo in zvestoba gosta	IS ROS omogoča enotno bazo gostov, s čimer daje osnovo za vodenje evidence o stalnih gostih in je lahko podlaga za upravljanje odnosa s stranko. S tem povečamo zvestobo in zadovoljstvo gosta, kar nato vpliva na: <ul style="list-style-type: none"> • povezan nakup • vračanje gosta se v hotel • priporočilo prijateljem in znancem

potencialno vpliva na njihovo večje zadovoljstvo. Večje zadovoljstvo gosta vpliva na povečano koriščenje storitev v hotelu. Zadovoljen gost se bo tudi z veseljem vračal ter bo hotel priporočil znancem in prijateljem. Učinke večjega gostovega zadovoljstva tako lahko strnemo v tri skupine: povezan nakup – gost bo uporabil več storitev v hotelu; ponovljen nakup – gost se bo z veseljem vračal; priporočilo – zadovoljen gost bo hotel priporočil znancem.

4.3 Pregled vseh neposrednih rezultatov uvedbe IS ROS v Hotelih Morje in Hotelih Palace

V tabeli 1 prikazujemo oceno vseh neposrednih rezultatov uvedbe IS ROS v Hotelih Morje in Hotelih Palace.

4.4 Izračun celotnih stroškov in celotnih finančnih koristi naložbe v IS ROS

Stroške, povezane z naložbo v IS ROS, sestavljajo t. i. začetni stroški naložbe (stroški nakupa programske opreme, stroški nakupa strojne opreme, stroški usposabljanja zaposlenih in oportunitetni strošek časa zaposlenih) in letni strošek vzdrževanja. V tabeli 2 so podani podatki o dejanskih stroških uvedbe IS ROS za prvo leto.

Tabela 2: Stroški naložbe v informacijski sistem ROS (Vir: Može, 2005).

Strošek	Izračun	Vrednost postavke (v SIT)
1. Programska oprema	Interni viri podjetja Istrabenz Turizem	22.870.800
2. Strojna oprema	Interni viri podjetja Istrabenz Turizem	4.704.000
3. Usposabljanje zaposlenih	Interni viri podjetja Istrabenz Turizem	2.184.000
4. Oportunitetni strošek usposabljanja zaposlenih (ki je potekalo v delovnem času)	Povprečna urna postavka * čas, porabljen za usposabljanje zaposlenih	956.200
Začetni strošek naložbe	1+2+3+4	30.715.000
Letno vzdrževanje	Interni viri podjetja Istrabenz Turizem	552.000

Tabela 3 prikazuje izračun pričakovanih finančnih učinkov časovnih prihrankov po uvedbi novega informacijskega sistema na področjih. Na enak način smo izračunali pričakovane finančne koristi iz naslova trženjskih učinkov uvedbe IS ROS.

Finančne učinke naložbe v IS ROS smo ovrednotili z izračunom pričakovane neto sedanje vrednosti denarnih tokov naložbe, notranje stopnje donosa in dobe povračila naložbe, hkrati smo izdelali tudi analizo fleksibilnosti. Denarne tokove naložbe predstavljajo izračunani finančni učinki IS ROS in stroški naložbe. Kot diskontno stopnjo smo uporabili zahtevano stopnjo donosa investitorja, v našem primeru lastnika Skupine Istrabenz, glede na tveganost naložbe in glede na donose alternativnih naložb s primerljivim tveganjem. Zahtevana stopnja donosa za projekt naložbe v informacijski sistem ROS je bila 8,5 %. Za dobo vrednotenja naložbe v IP smo vzeli dobo trajanja naložbe oziroma dobo, v kateri ta povzroča določene denarne tokove. V podjetju Istrabenz Turizem je amortizacijska doba za IS ROS pet let. Izračuni so pokazali, da je neto sedanja vrednost naložbe več kot 52 mio SIT, notranja stopnja donosa 139 % ter doba povračila naložbe 2 leti in 15 dni. Da bi prikazali odvisnost uspešnosti naložbe od postavljenih predpostavk in podanih ocen, smo izdelali še analize občutljivosti, ki so dopolnile sliko o mogočih izidih IP.

5 Sklep

V podjetju Istrabenz Turizem so celovito metodologijo ocenili kot zelo uporabno za merjenje uspešnosti vlaganj v IP. Rezultati neto sedanje vrednosti, notranje stopnje donosa in dobe povračila so pokazali visoko donosnost naložbe, vendar njihova vrednost sloni na predpostavkah glede vzročno-posledičnih povezav učinkov in večkrat subjektivno podanih ocen zaposlenih. Predpostavke ne smejo biti ovira, da teh ocen dejansko ne izdelamo, saj vsak razumen poskus vrednostne kvantifikacije nefinančnih učinkov vnaša novo, drugačno in bolj odgovorno dimenzijo v razmišljanje zaposlenih o vlogi IP.

Celovita metodologija za merjenje uspešnosti vlaganj v IP predstavlja praktično »orodje« za načrtovanje in merjenje dejanskih finančnih učinkov IP. S pomočjo *modela* dejavnikov in učinkov IP, *sheme* vzročno-posledičnih povezav med dejavniki in učinki IP ter skrbnega nabora *kazalcev*, kar so tri ključne sestavine *metodologije*, lahko direktorji služb za informatiko prikažejo članom uprave, kakšni so načrtovani rezultati in finančni učinki vlaganj v IP (kar bo argument za pridobitev finančnih sredstev za naložbo v IP), sistematično spremljajo izvajanje projektov (lažji nadzor in vodenje projekta), ob zaključku projektov pa izračunajo njihovo resnično donosnost (dokaz upravičenosti projekta). Metodologija je skladna s sodobnimi sistemi za merjenje uspešnosti poslovanja, kot je uravnoteženi sistem povezanih kazalnikov (angl. *Balanced Scorecard*), zato je za osnovo informacijskega sistema za podporo metodologiji mogoče uporabiti računalniško tehnologijo, ki jo podjetje uporablja za podporo BSC ali podobnega sistema, denimo tehnologijo sprotne analitične obdelave podatkov (angl. *On-Line Analytical Processing, OLAP*).

Tabela 3: Izračun nekaterih finančnih učinkov iz naslova časovnih prihrankov po uvedbi IS ROS (Vir: Može, 2005).

Področje	Rezultat	Izračun	Finančni učinki				
Prodaja	10 % prihranek v času dela 6 prodajlcev	Prihranek časa: 10% delovnega časa 6 prodajlcev Vrednost časa: 2.544.000 SIT na leto na prodajalca Končni letni prihranek 2006: $10\% * 2.544.000 \text{ SIT} * 0,6 = 915.840 \text{ SIT}$	2005 915.840 SIT	2006 1.221.120 SIT	2007 1.526.400 SIT	2008 1.526.400 SIT	2009 1.526.400 SIT
	15 % prihranek v času dela vodje prodaje	Prihranek časa: 15 % delovnega časa Vrednost časa: 3.840.000 SIT na leto Končni letni prihranek: 15 % $15\% * 3.840.000 \text{ SIT} * 0,6 = 345.600 \text{ SIT}$	2005 345.600 SIT	2006 460.800 SIT	2007 576.000 SIT	2008 576.000 SIT	2009 576.000 SIT
Gostinstvo in wellness	Prihranek 2,5 minute dela natakarka na vsak proces plačila na sobo	Prihranek časa: število procesov v letu * 2,5 minute = $7500 * 2,5 \text{ min} = 687,5 \text{ ur}$ Vrednost časa: 1200 SIT na uro Končni letni prihranek 2006: $687,5 \text{ ur} * 1200 \text{ SIT} * 0,6 = 495.004 \text{ SIT}$	2005 486.004 SIT	2006 660.005 SIT	2007 840.007 SIT	2008 855.007 SIT	2009 870.007 SIT
	Prihranek 1,75 minute dela receptorja wellnessa na vsak proces plačila na sobo	Prihranek časa: število procesov v letu * 1,75 minute = $8250 * 1,75 = 239,3 \text{ ur}$ Vrednost časa: 1000 SIT na uro Končni letni prihranek 2006: $239,3 * 1000 \text{ SIT} * 0,6 = 143.550 \text{ SIT}$	2005 140.940 SIT	2006 191.400 SIT	2007 243.600 SIT	2008 247.950 SIT	2009 252.300 SIT
	Prihranek 45 sekund dela receptorja hotela Morje na vsak proces plačila na sobo	Prihranek časa: število procesov v letu * 45 sekund = $24.750 * 45 = 309,375 \text{ ur}$ Vrednost časa: 1500 SIT na uro Končni letni prihranek 2006: $309,375 * 1500 * 0,6 = 278.438 \text{ SIT}$	2005 273.375 SIT	2006 371.250 SIT	2007 472.500 SIT	2008 480.938 SIT	2009 489.375 SIT
	Prihranek 30 sekund dela receptorja hotelov Palace na dan	Prihranek časa: 3 ure na leto Vrednost časa: 1.500 SIT na uro Končni letni prihranek 2006: $3 * 1.500 * 0,6 = 2.700 \text{ SIT}$	2005 2.700 SIT	2006 3.600 SIT	2007 4.500 SIT	2008 4.500 SIT	2009 4.500 SIT
Gospodinjstvo	Prihranek časa dela sobarice v višini 1 minute dnevno	Prihranek časa: 6,08 ur na leto Vrednost časa: 1000 SIT na uro Končni optimalni letni prihranek 2006: $6,08 * 1000 * 0,6 = 3.650 \text{ SIT}$	2005 3.650 SIT	2006 4.867 SIT	2007 6.083 SIT	2008 6.083 SIT	2009 6.083 SIT
Materialno knjigovodstvo	12,5% prihranek v času dela 2 knjigovodkinj	Prihranek časa: 12,5% delovnega časa 2 knjigovodkinj Vrednost časa: 2.400.000 SIT na leto Končni letni prihranek 2006: $12,5\% * 2.400.000 * 2 * 0,6 = 360.000 \text{ SIT}$	2005 360.000 SIT	2006 480.000 SIT	2007 600.000 SIT	2008 600.000 SIT	2009 600.000 SIT

Literatura

- Anandarajan, A., in Wen, J. H. (1999). Evaluation of information technology investment. *Management Decision*, MCB University Press, 37 (4), 329–337.
- Aral, S., Brynjolfsson, E., in Wu, D. J. (2006). Which came first: IT or productivity? The virtuous cycle of investment and use in enterprise systems. 27th International Conference on Information Systems, Milwaukee.
- Barr, J. G. (2004). Measuring and reducing total cost of ownership. Faulkner Information Services.
- Barua, A., in Lee, B. (1997). The IT productivity paradox revisited: a theoretical and empirical investigation in the manufacturing sector. *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 9, 145–166.
- Barua, A., in Mukhopadhyay, T. (2000). Information technology and business performance: past, present, and future. V R. M. Zmud (ur.), *Framing the domains of IT management: projecting the future through the past* (str. 65–84). Pinnflex Education Resources, Cincinnati.
- Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., in Hitt, L. M. (2002). Information technology, workplace organization and the demand for skilled labor: firm-level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117 (1), 339–376.
- Brynjolfsson, E. (2003). The IT productivity gap. *Optimize, ABI/Inform GLOBAL*, Jul., 26–43.
- Brynjolfsson, E., in Hitt, L. M. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Management Science*, 42 (4), 541–558.
- Brynjolfsson, E., in Hitt, L. M. (2003). Computing productivity: firm-level evidence. *review of economics and statistics*, 85 (4), 793–808.
- Byrd, T. A., Lewis, B. R., in Brian, R. W. (2006). The leveraging influence of strategic alignment on IT investment: an empirical examination. *Information & Management*, 43, 308–321.
- Cameron, B., Meringer, J., Dawe, C., in Jastrzemski, E. (2000). Measuring e-business success. *The Forrester Report* (September).
- Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, May, 41–49.
- Carr, N. G. (2004). Does IT matter? Information technology and the corrosion of competitive advantage. Boston: Harvard Business School Press.
- Curley, M. (2004). *Managing information technology for business value: practical strategies for IT and business managers*. Hillsboro: Intel Press.
- Davern, M. J., in Kaufman, R. J. (2000). Discovering potential and realizing value from information technology investments. *Journal of Management Information Systems*, 16 (4), 121–143.
- Davenport, T. H. in Prusak, L. (1997). *Information ecology: mastering the information and knowledge environment*. Oxford: Oxford University Press.
- Davies, L., Dehning, B. in Stratopoulous, T. (2003). Does the market recognize IT-enabled competitive advantage? *Information and Management*, 40, 705–716.
- Devaraj, S., in Kohli, R. (2002). *The IT payoff: measuring the business value of information technology investments*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Epstein, M. J., in Rejc, A. (2005a). *Evaluating performance in information technology. Management Accounting Guideline*. New York: AICPA, in Hamilton: The Society of Management Accountants of Canada.
- Epstein, M. J., in Rejc, A. (2005b). How to measure and improve the value of IT. A bBalanced Scorecard geared toward information technology issues can help you start the process. *Strategic Finance*, October, 35–41.
- Greenbaum, J. (2005). *Beyond ROI: enterprise payback*. Berkeley: Enterprise Applications Consulting.
- Hajela, S. (2005). IT value mapping. [URL: <http://www.startsmarts.com/aimit/IncludeFiles/Download/ITValueMapping.pdf>], 17. 8. 2005.
- Intel Information Technology White Paper (2003). *Managing IT investments: Intel's IT business value metrics program*.
- Interno gradivo podjetja ROS, 2005.
- Leavitt, W. (1999). Profit talking. *Fleet Owner*, 94 (1), 57–61.
- Lee, C. S. (2001). Modeling the business value of information technology. *Information and Management*, 39, 191–210.
- Lim, J. H., Richardson, V. J., in Roberts, T. L. (2004). Information technology investment and firm performance: a meta-analysis. V: *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.
- Love, P. E. D., in Irani, Z. (2004). An exploratory study of information technology evaluation and benefits: management practices of SMEs in the construction industry. *Information and Management*, 42, 227–242.
- Loveman, G. W. (1994). An assessment of the productivity impact of information technologies. V T. J. Allen in M. S. Scott-Morton (ur.), *Information technology and the corporation of the 1990s: Research Studies*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Lutchen, M. D. (2004). *Managing IT as a business: a survival guide for CEOs*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Mačkošek, J. (2006). *Sistem kazalcev za spremljanje učinkov vlaganj v informatizacijo poslovanja v podjetju Štore Steel*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Može, A. (2005). *Aplikacija metodologije za vrednotenje vlaganj v informacijsko tehnologijo v izbranem podjetju*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Murphy, T. (2002). *Achieving business value from technology: a practical guide for today's executive*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Remenyi, D., Money, A., in Sherwood-Smith, M. (2000). *The effective measurement and management of IT costs and benefits*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Schubert, K. D. (2004). *CIO survival guide: the roles and responsibilities of the Chief Information Officer*. Hoboken: John Wiley & Sons.

- Schwartz, E. (1999). CEOs diss IT investments. *InfoWorld*, 21 (1), 32.
- Strassman, P. A. (1990). *The business value of computers*. New Canaan: Information Economics Press.
- Strassmann, P. A. (1997). *The squandered computer: evaluating the business alignment of information technologies*. New Canaan: Information Economic Press.
- Strassmann, P. A. (1999). *Information productivity: assessing the information management costs of U.S. industrial corporations*. New Canaan: Information Economic Press.
- Tardugno, A. F., DiPasquale, T. R., in Matthews, R. E. (2000). *IT services: costs, metrics, benchmarking, and marketing*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Weill, P. (1992). The relationship between investment in information technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector. *Information Systems Research*, 3 (4), 307–333.
- Weill, P., in Ross, J. W. (2004). *IT governance: how top performers manage IT decision rights for superior results*. Boston: Harvard Business School Press.
- Wetteman, R. (2003). The strenghts and weaknesses of TCO. *Nucleus Research*, February 7. [URL <http://www2.cio.com/analyst/report1538.html>], 16 .7. 2005.
- Vidmar, M. (2007). *Metodologija za ugotavljanje finančnih in drugih koristi investicije v sistem za nadzor in vodenje prometa na ljubljanskem rondoju*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

Dr. Adriana Rejc Buhovac je doktorica poslovnih znanosti ter članica Katedre za management in organizacijo na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. Raziskovalno se ukvarja z vsebinami managerske kontrole, družbene odgovornosti podjetja in strateškega managementa. Avtorici lahko pišete na adriana.rejcbuhovac@ef.uni-lj.si

Mag. Andrej Može je magister poslovnih znanosti. Redni podiplomski študij IMB je končal na Ekonomski fakulteti. Zaposlen je v družbi MOBIK, d.o.o., kot direktor. Avtorju lahko pišete na andrejmoze@gmail.com