

# █ Povezanost strukturne učinkovitosti poslovnih procesov z uspešnostjo poslovanja

Benjamin Urh, Tomaž Kern

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kidričeva 55a, 4000 Kranj

benjamin.urh@fov.uni-mb.si; tomaz.kern@um.si

## Izvleček

Prispevek obravnava povezanosti posameznih kazalnikov strukturne učinkovitosti poslovnih procesov z doseganjem uspešnosti poslovnega sistema in intenzivnostjo njihovega vpliva. Raziskovalce je predvsem zanimalo, ali je mogoče na podlagi spremembe učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov neposredno predvideti vpliv te spremembe na uspešnost poslovanja poslovnega sistema. Najprej so ocenili uspešnost posameznega podjetja po izbranih kazalnikih uspešnosti poslovanja in nato z opisno statistiko preverili povezanost med posameznimi nepovezanimi strukturnimi kazalniki učinkovitosti in kazalniki uspešnosti poslovanja. Na podlagi rezultatov korelacijske analize so nato oblikovali pojasnjevalni model, ki pokaže, kateri kazalniki uspešnosti poslovanja so povezani s posameznimi nepovezanimi strukturnimi kazalniki učinkovitosti poslovnih procesov.

**Ključne besede:** učinkovitost procesov, strukturni kazalniki učinkovitosti, uspešnost poslovnega sistema, kazalniki uspešnosti.

## Abstract

### The Correlation Between Structural Efficiency of Business Processes and Business Effectiveness

This article presents the connection and power of influence between structural efficiency indicators of business processes and the achievement of business system effectiveness. We primarily focused on whether it is possible to predict the impact of the changes on the business system effectiveness on the basis of changes of the business processes efficiency. First, we evaluated each company's effectiveness based on selected business system effectiveness indicators. We then verified the connection between the individual unrelated structural indicators of efficiency and the indicators of business effectiveness with descriptive statistics. Based on the results of the correlation analysis, we designed an interpretative model that shows which indicators of business effectiveness are connected with unrelated structural indicators of business processes efficiency.

**Keywords:** Process efficiency, Structural indicators of efficiency, Business system effectiveness, Effectiveness indicators.

## 1 UVOD

Informacije o uspešnosti poslovanja so praviloma na voljo v vsakem poslovnem sistemu, a žal so pogosto neustrezne oz. pomanjkljive (Tekavčič, 2002). Glavna težava je v tem, da zaradi neustreznega pojmovanja uspešnosti poslovanja vodilni v poslovnih sistemih pogosto ne razpolagajo z informacijami, ki bi jih potrebovali. Svoje poslovne odločitve zato pogosto gradijo na pomanjkljivih informacijah, s čimer se povečuje verjetnost poslovnih napak in dolgoročno slabšega poslovnega položaja poslovnega sistema.

V sodobnem poslovnem okolju je vse bolj jasno, da kratkoročni finančni kazalniki, izpeljani iz dobička, ki so dolgo veljali kot primerni tako za merjenje kot presojanje uspešnosti poslovanja poslovnega sistema, tej nalogi niso več kos. Za celovito presojo uspešnosti so potrebni dodatni kazalniki, ki uspešnost poslovanja prikažejo z različnih zornih kotov (Tekavčič, 2002).

V zadnjih dveh desetletjih so poslovni procesi v poslovnem sistemu vse pogosteje prepoznani kot njegovo jedro, saj se v njih hkrati ustvarja prihodek in nastaja znaten delež stroškov. Poslovni procesi so tako vse pogosteje podlaga za oblikovanje meril doseganja zastavljenih ciljev (Balasubramanian in Gupta, 2005; Janiesch idr., 2012), za ugotavljanje in odpravljanje anomalij v podatkih (Awad idr., 2010; Panayiotou idr., 2015), razumevanje in odkrivanje poslovnih pravil (Eikebrokk idr., 2011; Polpinij idr., 2015) ter analiziranje dodane vrednosti (Bolsinger, 2014) in poslovne uspešnosti (Braunwarth idr., 2010; Sharma in Satheesh Pai, 2015).

Za uspešno poslovanje na zahtevnih svetovnih trgih je eden ključnih dejavnikov, ki jih mora izpol-

njevati poslovni sistem, izredno prožno poslovanje in nenehno prilagajanje vedno novim zahtevam kupcev (Tavčar, 2002). To je povezano z brezhibnim obvladovanjem poslovnih procesov oz. aktivnosti, ki se izvajajo v poslovnih procesih.

V prispevku smo se tako osredinili na raziskavo vpliva učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov na uspešnost poslovanja poslovnega sistema. Pri tem nas je predvsem zanimalo, ali je mogoče na podlagi spremembe učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov neposredno predvideti vpliv te spremembe na uspešnost poslovanja poslovnega sistema. Cilj je bil poiskati intenzivnost povezave med spremembo učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov, »pomerjeno« s strukturnimi kazalniki učinkovitosti poslovnih procesov, in uspešnostjo poslovnega sistema, »izmerjeno« s kazalniki uspešnosti.

V naslednjih razdelkih najprej predstavimo teoretična izhodišča opravljene raziskave, določitev kazalnikov strukturne učinkovitosti izvajanja procesov ter izbor kazalnikov uspešnosti poslovnega sistema. V nadaljevanju predstavimo potek in rezultate raziskave ter sklepe, povezane z opravljeno raziskavo.

## 2 IZHODIŠČA OPRAVLJENE RAZISKAVE

Za presojanje uspešnosti poslovanja poslovnega sistema obstajajo številni modeli, ki ne temeljijo samo na računovodskih ali finančnih podatkih. Poslovni sistem je namreč zelo kompleksen sistem s številnimi sestavnimi deli, funkcijami in aktivnostmi, zato preprosta merila in kazalniki pogosto niso zadovoljivi. Pri tem ne mislimo samo na to, da »včerajšnji računovodski podatki ne povedo ničesar o dejavnih, ki dejansko prispevajo k rasti tržnega deleža in dobička – dejavnih, kot so inoviranje na področju servisiranja

kupcev, učinkovitost vlaganja v raziskave in razvoj, kakovost izdelkov ali razvoj zaposlenih« (Rebernik, 2008). Gre tudi za to, da odločevalci v poslovnem sistemu potrebujejo orodja, ki jim lahko omogočijo predvideti, kakšne posledice za uspešnost poslovanja bodo imeli posamezni ukrepi, ki jih sprejemajo.

Različni avtorji predlagajo, da je treba v presojanje uspešnosti poslovanja vključiti različne nefinančne kazalnike (Stivers idr., 1998; Ittner in Larcker, 2003). Nekateri drugi menijo, da je treba finančne kazalnike v celoti nadomestiti z nefinančnimi (Luft, 2009), večina pa poudarja potrebo po dopolnjevanju (Kovač, 2002; Chow in Van der Stede, 2006; White, 2008) obeh skupin informacij, finančnih in nefinančnih.

Modeli, ki so bili razviti v zadnjih desetletjih, so se odmaknili od izključno računovodskih meril in zajemajo širši splet dejavnikov, za katere verjamejo, da odločilno vplivajo na uspešnost poslovanja. Med temi je najpopularnejši uravnoteženi sistem kazalnikov (Balanced Scorecard) (Kaplan in Norton, 2001), v zadnjem času pa je vedno bolj priljubljena tudi prizma uspešnosti (Performance Prism) (Rebernik, 2008).

V nadaljevanju smo se osredinili na metodo uravnoteženega sistema kazalnikov, ki je v slovenskem poslovnem okolju najbolj razširjena. Metoda tradicionalne finančne kazalnike uspešnosti dopolni s kazalniki uspešnosti z vidika poslovanja s strankami, notranjih poslovnih procesov ter učenja in rasti. Z vidikom notranjih poslovnih procesov oz. s kazalniki uspešnosti poslovnih procesov so tesno povezani tudi kazalniki učinkovitosti poslovnih procesov, saj mnogi avtorji ugotavljajo, da brez učinkovitosti ni uspešnosti. Na sliki 1 smo prikazali vzročno-posledično verigo povezanosti uspešnosti poslovnega sistema z učinkovitostjo izvajanja poslovnih procesov.



Slika 1: Shema povezanosti strukturnih kazalnikov učinkovitosti procesov in kazalnikov uspešnosti poslovanja poslovnega sistema (Kaplan & Norton, 2008; Aguilar idr., 2006)

## 2.1 Strukturna učinkovitost poslovnih procesov

V vsakem poslovnem sistemu se izvaja množica procesov in aktivnosti, povezanih v te procese, med katerimi so ene bolj in druge manj pomembne za nemoteno poslovanje in doseganje visoke poslovne uspešnosti.

Oceno trenutnega stanja učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov si je v praksi mogoče predstavljati kot zbiranje podatkov on line (KPI – ključnih indikatorjev izvajanja) o operativnih kazalnikih ter pregled in izračun kazalnikov strukturne učinkovitosti izvajanja procesov (Urh idr., 2008).

V naši raziskavi smo pozornost namenili strukturnim kazalnikom, saj verjamemo, da je strukturna kompleksnost poslovnih procesov ena ključnih točk pri obvladovanju učinkovitosti poslovnih procesov, evalvacija kompleksnosti poslovnih procesov po strukturnih kazalnikih pa primerno izhodišče za obvladovanje problemov z učinkovitostjo izvajanja poslovnih procesov (Urh, 2011).

Pri tem smo za potrebe naše raziskave upoštevali možnost nadomestitve velikega števila kazalnikov strukturne učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov s sedmimi nepovezanimi kazalniki strukturne učinkovitosti (Urh in Kern, 2012). Ti nepovezani kazalniki strukturne učinkovitosti so:

- organiziranost poslovnega sistema (SK01) – združuje kazalnike, ki nam z različnih vidikov prikazujejo organiziranost poslovnega sistema;
- kompleksnost poslovnih procesov (SK02) – združuje kazalnike, ki nam osvetlijo poslovne procese z vidika kompleksnosti njihove izvedbe;
- dokumentiranost opravljenega dela (SK03) – prikazuje stopnjo formalizacije dela;
- obsežnost poslovnih procesov (SK04) – kaže na obsežnost poslovnega procesa;
- medsebojna povezanost procesov (SK05) – ocenjuje učinkovitost procesov z vidika medsebojne prepletenosti oz. povezanosti procesov;
- podprtost z informacijsko tehnologijo (SK06) – kaže na podprtost izvajanja aktivnosti poslovnega procesa z informacijsko tehnologijo;
- ustvarjanje dodane vrednosti (SK07) – kaže na delež aktivnosti v procesu, v katerih se ustvarja dodana vrednost.

## 2.2 Uspešnost poslovnega sistema

Pri izbiri kazalnikov za ocenjevanje in presojanje uspešnosti smo bili dokaj omejeni, saj pri javnem prikazovanju uspešnosti poslovnih sistemov še vedno

uporabljajo kazalnike, ki uspešnost poslovnega sistema prikažejo samo s finančnega vidika. Pri vključitvi kazalnikov uspešnosti s preostalimi vidiki (kazalniki poslovanja s strankami, kazalniki notranjih poslovnih procesov, kazalniki učenja in rasti) nas je omejevala tudi dostopnost do podatkov, saj podatki za izračun nefinančnih kazalnikov v objavljenih letnih poročilih o poslovanju poslovnih sistemov običajno niso prikazani.

Pri ocenjevanju uspešnosti poslovanja posameznega poslovnega sistema v preteklem letu<sup>1</sup> smo tako uporabili kazalnike uspešnosti, ki jih v širšem poslovnem okolju uporabljajo za določitev različnih lestvic najuspešnejših poslovnih sistemov. V ocenjevanje uspešnosti smo vključili vse kazalnike uspešnosti, ki jih uporabljajo pri pripravi lestvic najuspešnejših poslovnih sistemov, kot so:

- izbor najbolj dinamičnega podjetja – Europe's 500 (Growth Plus),
- izbor najhitreje rastočih ameriških zasebnih podjetij – Inc 500 (Inc Magazine),
- izbor slovenske gazele (Dnevnik),
- izbor slovenske lestvice TOP 101 (Finance).

1. **Kazalnik rasti dodane vrednosti na zaposlenega (KU01)** – Ta kazalnik je eden od najpogosteje uporabljenih kazalnikov uspešnosti poslovanja. Dodano vrednost na zaposlenega merimo tako, da ustvarjeno vrednost v obdobju, to je donos proizvedenih proizvodov oz. storitev, zmanjšan za stroške materiala, blaga in storitev, delimo s povprečnim številom zaposlenih v obdobju (Skorenšek, 2001).
2. **Kazalnik DaBEG oz. Birchev indeks (KU02)** – Kazalnik oz. indeks označuje rast števila zaposlenih v proučevanem obdobju (letu), v izračunu je upoštevana tako absolutna kot relativna rast zaposlenih. Kazalnik uporabljajo pri razvrščanju najuspešnejših poslovnih sistemov na lestvici slovenske gazele in lestvici Europe's 500, pri čemer mu pripisujejo velik pomen.
3. **Kazalnik rasti prihodka (KU03)** – Rast prihodka poslovnemu sistemu še ne zagotavlja dolgoročnega uspeha. Za dolgoročni uspeh poslovnega sistema je pomembnejša rast njegove vrednosti, ki zagotavlja tudi finančno stabilnost poslovnega sistema.

<sup>1</sup> Pri ocenjevanju uspešnosti posameznega poslovnega sistema smo uporabili podatke, zbrane v letnih poročilih poslovnih sistemov za leto 2012, objavljenih in javno dostopnih na spletnih straneh Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (<http://www.ajpes.si>).

4. **Kazalnik rasti kosmatega dobička (KU04)** – Kazalnik rasti kosmatega dobička meri uspešnost uresničitve večjih poslovnih izzivov, ki imajo poleg rasti prodaje oz. rasti prihodkov za posledico tudi rast kosmatega dobička.
5. **Kazalnik dobičkonosnosti sredstev (KU05)** – Kazalnik dobičkonosnosti sredstev pokaže razmerje med čistim dobičkom v zadnjem letu in sredstvi v zadnjem letu. Kazalnik kaže, kako uspešno je vodstvo pri upravljanju sredstev oz. koliko dobička poslovni sistem zasluži z obstoječimi sredstvi.
6. **Kazalnik dobičkonosnosti kapitala (KU06)** – Kazalnik je izražen v odstotkih, in sicer kot razmerje med čistim dobičkom v zadnjem letu in povprečnim kapitalom v zadnjem letu. Kazalnik je pomemben predvsem s stališča lastnikov, saj pojasnjuje, kako uspešno poslovodstvo upravlja premoženje lastnikov (Širaj idr., 2003). Pri tem velja opozoriti, da kazalnik kaže dobičkonosnost kapitala po knjigovodski vrednosti.
7. **Kazalnik deleža dobička v prihodkih iz poslovanja (KU07)** – Kazalnik deleža dobička v prihodkih iz poslovanja je ključni kazalnik, ki kaže uspešnost poslovnega sistema. Njegova visoka vrednost po navadi kaže na dolgoročno uspešnost poslovanja. Značilnosti poslovnih sistemov z visokim deležem dobička v prihodkih iz prodaje so najpogosteje zelo kakovostni proizvodi in storitve ter visoka dodana vrednost na zaposlenega (Skorenšek, 2001).
8. **Kazalnik stopnje rasti neto prodaje (KU08)** – Kazalnik stopnje rasti neto prodaje je izračunan kot razmerje med razliko neto prihodkov od prodaje v zadnjem letu in predhodnem letu ter neto prihodki od prodaje v predhodnem letu; izražen je v odstotkih. Pri lestvici najuspešnejših ameriških zasebnih poslovnih sistemov, ki jo pripravlja revija Inc Magazine, je ta kazalnik uporabljen kot najpomembnejši.

### **3 ANALIZA VPLIVA STRUKTURNE UČINKOVITOSTI NA USPEŠNOST POSLOVANJA**

Pri izbiri poslovnih sistemov, ki smo jih vključili v raziskavo, smo bili omejeni zaradi metodologije raziskave. Raziskava vpliva strukturne kompleksnosti poslovnih procesov na učinkovitost njihovega izvajanja je mogoča le v primeru, da v poslovnem sistemu poznajo svoje poslovne procese do potankosti. Torej je moral biti v poslovnem sistemu že opravljen po-

snetek poslovnih procesov (angl. process mapping) in njihov zapis shranjen v ustreznem repozitoriju.

Za potrebe ovrednotenja učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov smo tako izbrali metodologijo ARIS in procesnokontrolni pogled, natančnejše tip modela EPC<sup>2</sup> (Event-driven Process Chain).

V raziskavo smo vključili tri poslovne sisteme, s katerimi smo sodelovali že pri aplikativnih projektih popisa njihovih poslovnih procesov. S tem je bila med izbranimi poslovnimi sistemi zagotovljena tudi primerljiva raven zapisa popisanih poslovnih procesov (enak pravilnik posnetka procesov). V nasprotnem primeru bi bila skupna raziskava tako rekoč neizvedljiva.

#### **3.1 Ocena strukturne učinkovitosti poslovnih procesov**

Najprej smo na podlagi zapisanih poslovnih procesov v repozitoriju posameznega podjetja izdelali oceno učinkovitosti izvajanja posameznega procesa z uporabo posameznih strukturnih kazalnikov. V ocenjevanje smo vključili 386 modelov poslovnih procesov iz treh izbranih podjetij.

Zaradi velikega števila strukturnih kazalnikov učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov, s katerimi smo ocenjevali učinkovitost izvajanja poslovnih procesov, smo na podlagi tako pridobljenih ocen izvedli faktorsko analizo. Z njo smo poenostavili zapletenost povezav med naborom strukturnih kazalnikov z oblikovanjem faktorjev ali skupnih razsežnosti (nepovezanih kazalnikov).

Iz tako dobljenih faktorjev oz. nepovezanih kazalnikov smo izračunali povprečno vrednost posameznega kazalnika strukturne učinkovitosti poslovnih procesov za posamezno podjetje, ki je bilo vključeno v raziskavo. V tabeli 1 so prikazane povprečne ocene po posameznih nepovezanih kazalnikih (faktorjih) strukturne učinkovitosti poslovnih procesov izbranih podjetij. Izračunane povprečne vrednosti kazalnikov strukturne učinkovitosti imajo lahko vrednost poljubnega realnega števila (običajna vrednost med 1 in -1).

<sup>2</sup> Pri izbiri uporabljenega tipa procesnega modela smo se odločili za model EPC kljub vedno večji priljubljenosti modela BPMN (Johannsen idr., 2014). Če bi nas pri ovrednotenju učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov zanimal predvsem vidik poteka procesov in njihova podpora z informacijsko tehnologijo, bi bilo smotno uporabiti obliko modela BPMN, ker pa so nas pri ovrednotenju učinkovitosti izvajanja procesov poleg tega zanimali tudi drugi vidiki, kot so vpletenost zaposlenih, dokumenti v procesih (v elektronski in tiskani obliki) ter uporaba programskih rešitev pri izvajanju aktivnosti v procesih, smo uporabili obliko zapisa procesnih modelov EPC.

Tabela 1: **Povprečne ocene strukturne učinkovitosti poslovnih procesov podjetij, vključenih v raziskavo, po izbranih kazalnikih strukturne učinkovitosti**

| Podjetje   | Organiziranost poslovnega sistema (SK01) | Kompleksnost poslovnih procesov (SK02) | Dokumentiranost opravljenega dela (SK03) | Obsežnost poslovnih procesov (SK04) | Medsebojna povezanost procesov (SK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo (SK06) | Ustvarjanje dodane vrednosti (SK07) |
|------------|--|--|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Podjetje 1 | -0,1519                                  | -0,1794                                | 0,2223                                   | -0,0055                             | -0,2873                               | 0,0810                                       | 0,0604                              |
| Podjetje 2 | 0,3509                                   | 0,1045                                 | -0,4019                                  | -0,3794                             | -0,1451                               | 0,1610                                       | -0,0538                             |
| Podjetje 3 | -0,0844                                  | 0,2432                                 | 0,0000                                   | 0,4307                              | 0,7351                                | -0,3402                                      | -0,0614                             |

Z analizo variance (tabela 2) smo preverili, ali so med izbranimi podjetji statistično značilne razlike glede na ocene (nepovezane strukturne kazalnike) učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov, saj je to

nujen pogoj za nadaljevanje raziskave. Glede na to, da smo v raziskavo vključili tri medsebojno povsem neodvisna podjetja, smo pričakovali, da bodo med podjetji nastopile razlike.

Tabela 2: **Rezultati analize variance (ANOVA) nepovezanih strukturnih kazalnikov glede na podjetje**

|   |          | Vsota kvadratov | df  | Povprečje kvadratov | F      | p     |
|---|----------|-----------------|-----|---------------------|--------|-------|
| Organiziranost poslovnega sistema (NSK01)     | Postopki | 17,810          | 2   | 8,905               | 9,288  | 0,000 |
|   | Ostane   | 367,190         | 383 | 0,959               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Kompleksnost poslovnih procesov (NSK02)       | Postopki | 12,748          | 2   | 6,374               | 6,558  | 0,002 |
|   | Ostane   | 372,252         | 383 | 0,972               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Dokumentiranost opravljenega dela (NSK03)     | Postopki | 26,095          | 2   | 13,047              | 13,923 | 0,000 |
|   | Ostane   | 358,905         | 383 | 0,937               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Obsežnost poslovnih procesov (NSK04)          | Postopki | 32,415          | 2   | 16,208              | 17,606 | 0,000 |
|   | Ostane   | 352,585         | 383 | 0,921               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Medsebojna povezanost procesov (NSK05)        | Postopki | 68,501          | 2   | 34,251              | 41,447 | 0,000 |
|   | Ostane   | 316,499         | 383 | 0,826               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Podprtost z informacijsko tehnologijo (NSK06) | Postopki | 14,806          | 2   | 7,403               | 7,659  | 0,001 |
|   | Ostane   | 370,194         | 383 | 0,967               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |
| Ustvarjanje dodane vrednosti (NSK07)          | Postopki | 1,342           | 2   | 0,671               | 0,670  | 0,512 |
|   | Ostane   | 383,658         | 383 | 1,002               |        |       |
|   | Skupaj   | 385,000         | 385 |                     |        |       |

Na podlagi podatkov, izračunanih s postopkom ANOVA, smo ugotovili, da je vrednost p pri nepovezanih strukturnih kazalnikih »organiziranost poslovnega sistema«, »kompleksnost poslovnih procesov«, »dokumentiranost opravljenega dela«, »obsežnost poslovnih procesov«, »medsebojna povezanost procesov« in »podprtost z informacijsko tehnologijo« manjša od 0,05, zato lahko trdimo, da med podjetji

nastopajo pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov. S tem smo dobili potrditev, da pri teh kazalnikih lahko nadaljujemo z raziskavo. Pri kazalniku »ustvarjanje dodane vrednosti« pa rezultati pokažejo, da med podjetji, v katerih je potekala raziskava, ni pomembnih razlik v ocenjevanju.

### 3.2 Ocena uspešnosti poslovnega sistema

Uspešnost poslovanja v raziskavo vključenih podjetij smo ocenili z uporabo kazalnikov, navedenih v razdelku 2.2. V tabeli 3 so prikazani doseženi rezultati poslovnih sistemov (podjetij), vključenih v raziskavo za leto 2012. Izbrani kazalniki uspešnosti lahko imajo te vrednosti:

- poljubno pozitivno realno število – za kazalnike »rast dodane vrednosti na zaposlenega«, »rast prihodka« in »rast kosmatega dobička« (običajna vrednost med 80 in 130),
- poljubno realno število – za kazalnike »indeks DaBEG (Birchey indeks)«, »dobičkonosnost sredstev«, »dobičkonosnost kapitala«, »delež dobička iz poslovanja v prihodkih« in »stopnja rasti neto prodaje« (običajne vrednosti med -50 in 50).

Tabela 3: **Ocena uspešnosti podjetij, vključenih v raziskavo, po izbranih kazalnikih uspešnosti poslovanja**

| Podjetje   | Rast dodane vrednosti na zaposlenega (KU01) | Indeks DaBEG (Birchey indeks) (KU02) | Rast prihodka (KU03) | Rast kosmatega dobička (KU04) | Dobičkonosnost sredstev (KU05) | Dobičkonosnost kapitala (KU06) | Delež dobička iz poslovanja v prihodkih (KU07) | Stopnja rasti neto prodaje (KU08) |
|------------|---|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| Podjetje 1 | 100,36                                      | -56,94                               | 91,65                | 104,49                        | 1,10                           | 1,40                           | 0,44   | -6,15                             |
| Podjetje 2 | 100,21                                      | 0,00                                 | 105,56               | 98,34                         | -9,25                          | -21,37                         | -8,81  | 4,12                              |
| Podjetje 3 | 120,39                                      | -6,79                                | 104,22               | 99,98                         | 3,80                           | 6,57                           | 3,96   | 4,29                              |

### 3.3 Povezanost strukturne učinkovitosti poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja

V nadaljevanju raziskave smo želeli ugotoviti, kakšna je povezanost učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja posameznega podjetja. Pri tem nas je zanimalo, katere spremenljivke – v našem primeru so to strukturni kazalniki učinkovitosti – so pomembno povezane s posameznim izbranim kazalnikom uspešnosti poslovanja podjetja.

Zaradi majhnega vzorca (malo poslovnih sistemov ima na razpolago podatke o strukturni učinkovitosti poslovnih procesov, zato smo v raziskavo vključili samo tri podjetja) pri analizi povezanosti in vpliva nismo mogli uporabiti kake zahtevnejše statistične metode (npr. analize korelacije in regresijske analize),

ampak smo morali uporabiti metode deskriptivne oz. opisne statistike in Spearmanov koeficient korelacije. Iz razlik srednjih vrednosti ocen (nepovezanih strukturnih kazalnikov) učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov med podjetji in glede na razlike v ocenah uspešnosti (izbrani kazalniki uspešnosti) med podjetji smo sklepali na njihovo medsebojno povezanost.

V tabele v nadaljevanju (tabele 4 do 11) smo vpisali vrednosti razlik aritmetičnih sredin Ar. S. (I–J) le v primeru sprejemljivega faktorja pomembnosti p pri stopnji zaupanja  $\alpha = 0,05$ . Pri vpisanih vrednostih je torej razlika aritmetičnih sredin signifikantna. V drugih primerih, ko koeficient pomembnosti p ni bil sprejemljiv, smo v tabele vpisali vrednost NS (razlika aritmetičnih sredin ni statistično signifikantna).

Tabela 4: **Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na rast dodane vrednosti na zaposlenega**

| (I) Podjetje                             | (J) Podjetje | Organiziranost poslovnega sistema (NSK01) | Kompleksnost poslovnih procesov (NSK02) | Dokumentiranost opravljenega dela (NSK03) | Obsežnost poslovnih procesov (NSK04) | Medsebojna povezanost procesov (NSK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo (NSK06) | Rast dodane vrednosti na zaposlenega (KU01) |
|--|--------------|---|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
| <b>Razlika aritmetičnih sredin (I–J)</b> |              |   |   |   |                                      |  |   |   |
| Podjetje 1                               | Podjetje 2   | -0,50274*                                 | NS                                      | 0,62427*                                  | 0,37394*                             | NS                                     | NS  | 100,36                                      |
|  | Podjetje 3   | NS  | -0,42260*                               | NS  | -0,43618*                            | -1,02237*                              | 0,42115*                                      |   |
| Podjetje 2                               | Podjetje 1   | 0,50274*                                  | NS                                      | -0,62427*                                 | -0,37394*                            | NS                                     | NS  | 100,21                                      |
|  | Podjetje 3   | 0,43529*                                  | NS                                      | -0,40193*                                 | -0,81013*                            | -0,88025*                              | 0,50116*                                      |   |
| Podjetje 3                               | Podjetje 1   | NS  | 0,42260*                                | NS  | 0,43618*                             | 1,02237*                               | -0,42115*                                     | 120,39                                      |
|  | Podjetje 2   | -0,43529*                                 | NS                                      | 0,40193*                                  | 0,81013*                             | 0,88025*                               | -0,50116*                                     |   |

Iz primerjave rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »rast dodane vrednosti na zaposlenega« v tabeli 4 lahko sklepamo na te povezave:

- pri kazalniku učinkovitosti »organiziranost poslovnega sistema« lahko iz rezultatov razberemo negativno povezavo, saj je boljši kazalnik učinkovitosti povezan s slabšim navedenim kazalnikom uspešnosti; vzrok za anomalijo je najverjetneje to, da gre v tem primeru za javno storitveno podjetje, ki je specifično organizirano; organizacijska struktura ima namreč razmeroma malo hierarhičnih ravni in veliko zaposlenih na najnižji ravni;
- pri kazalniku učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov« je na povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti težko sklepati, zgolj nakazana je pozitivna povezanost, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan s slabšim kazalnikom uspešnosti;
- slabši nepovezani strukturni kazalnik »dokumentiranost opravljenega dela« kaže na pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- vzpostavljena učinkovitejša »obsežnost poslovnih procesov« kaže na pozitivno povezavo z navedenim kazalnikom uspešnosti, boljši kazalnik učinkovitosti je povezan z boljšim kazalnikom uspešnosti in obratno;
- prav tako kaže na pozitivno povezanost navedenega kazalnika uspešnosti z bolj učinkovito »medsebojno povezanostjo procesov«;
- pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo« se ponovno pojavi negativna povezanost, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker ima najuspešnejše podjetje glede na navedeni kazalnik najslabšo podprtost oz. uporabo informacijske tehnologije, vendar to očitno za samo uspešnost v tem primeru ni ključnega pomena, ker gre za podjetje, ki ima procesno organizirano proizvodnjo.

Tabela 5: Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na indeks DaBEG (Birchev indeks)

| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | Organiziranost poslovnega sistema (NSK01) | Kompleksnost poslovnih procesov (NSK02) | Dokumentiranost opravljenega dela (NSK03) | Obsežnost poslovnih procesov (NSK04) | Medsebojna povezanost procesov (NSK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo (NSK06) | Indeks DaBEG (Birchev indeks) (KU02) |
|-----------------------------------|--------------|---|---|---|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |   |   |   |                                      |  |   |                                      |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                                 | NS                                      | 0,62427*                                  | 0,37394*                             | NS                                     | NS  | -56,94                               |
|                                   | Podjetje 3   | NS  | -0,42260*                               | NS  | -0,43618*                            | -1,02237*                              | 0,42115*                                      |                                      |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                                  | NS                                      | -0,62427*                                 | -0,37394*                            | NS                                     | NS  | 0,00                                 |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                                  | NS                                      | -0,40193*                                 | -0,81013*                            | -0,88025*                              | 0,50116*                                      |                                      |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS  | 0,42260*                                | NS  | 0,43618*                             | 1,02237*                               | -0,42115*                                     | -6,79                                |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                                 | NS                                      | 0,40193*                                  | 0,81013*                             | 0,88025*                               | -0,50116*                                     |                                      |

Primerjava rezultatov razlik aritmetične sredine nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »DaBEG (Birchev indeks)« v tabeli 5 nam pokaže na te povezave:

- učinkovitejša »organiziranost poslovnega sistema« kaže na pozitivno povezavo z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- pri kazalniku učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov« je z navedenim kazalnikom uspešnosti zgolj nakazana pozitivna povezanost, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan s slabšim kazalnikom uspešnosti;
- pri kazalniku učinkovitosti »dokumentiranost opravljenega dela« rezultati kažejo na negativno povezano, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker slabši kazalnik učinkovitosti v tem primeru pomeni več dokumentov, to pa je povezano z večjim številom zaposlenih, kar ima pozitiven vpliv na navedeni kazalnik uspešnosti;
- prav tako se negativna povezava pojavi tudi pri kazalniku učinkovitosti »obsežnost poslovnih procesov«, saj iz rezultatov lahko razberemo, da je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; vzrok za anomalijo je podoben kot v prejšnjem primeru, saj tudi v tem primeru obsežnejši proces pomeni

slabši kazalnik učinkovitosti – kompleksnejši proces, večje število zaposlenih, kar ima pozitiven vpliv na navedeni kazalnik uspešnosti;

- učinkovitejša »medsebojna povezanost procesov« je povezana z nekoliko višjim navedenim kazalnikom uspešnosti, s čimer je nakazana pozitivna povezava;

- prav tako se pri navedenem kazalniku uspešnosti nakazuje pozitivna povezanost s kazalnikom učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo«, saj je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z nekoliko slabšim kazalnikom uspešnosti.

Treba je opozoriti, da trenutno splošno stanje v poslovnem okolju (recesija, zmanjševanje števila zaposlenih) negativno vpliva na kazalnik DaBEG.

Tabela 6: **Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na rast prihodka**

|                                   |              | Organiziranost poslovnega sistema | Kompleksnost poslovnih procesov | Dokumentiranost opravljenega dela | Obsežnost poslovnih procesov | Medsebojna povezanost procesov | Podprtost z informacijsko tehnologijo | Rast prihodka |
|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | (NSK01)                           | (NSK02)                         | (NSK03)                           | (NSK04)                      | (NSK05)                        | (NSK06)                               |               |
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |                                   |                                 |                                   |                              |                                |                                       | (KU03)        |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                         | NS                              | 0,62427*                          | 0,37394*                     | NS                             | NS                                    | 91,65         |
|                                   | Podjetje 3   | NS                                | -0,42260*                       | NS                                | -0,43618*                    | -1,02237*                      | 0,42115*                              |               |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                          | NS                              | -0,62427*                         | -0,37394*                    | NS                             | NS                                    | 105,56        |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                          | NS                              | -0,40193*                         | -0,81013*                    | -0,88025*                      | 0,50116*                              |               |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS                                | 0,42260*                        | NS                                | 0,43618*                     | 1,02237*                       | -0,42115*                             | 104,22        |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                         | NS                              | 0,40193*                          | 0,81013*                     | 0,88025*                       | -0,50116*                             |               |

Pri primerjavi rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »rast prihodka« v tabeli 6 lahko sklepamo na te povezave:

- učinkovitejša »organiziranost poslovnega sistema« izkazuje pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- pri kazalniku učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov« je z navedenim kazalnikom uspešnosti ponovno zgolj nakazana pozitivna povezanost, boljši kazalnik učinkovitosti je povezan z boljšim kazalnikom uspešnosti;
- pri kazalniku učinkovitosti »dokumentiranost opravljenega dela« rezultati pokažejo negativno povezavo, saj je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker slabši kazalnik učinkovitosti v tem primeru pomeni več dokumentov, to pa je povezano z višjimi stroški, za pokritje katerih je treba zagotoviti višje prihodke, kar pa ima pozitiven vpliv na navedeni kazalnik uspešnosti;

- prav tako se tudi pri kazalniku učinkovitosti »obsežnost poslovnih procesov« pojavi negativna povezava, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; vzrok za anomalijo je podoben kot v prejšnjem primeru, saj tudi tu obsežnejši proces pomeni slabši kazalnik učinkovitosti – kompleksnejši proces je povezan z višjimi stroški, za pokritje katerih je tudi v tem primeru treba zagotoviti višje prihodke, kar pa ima pozitiven vpliv na navedeni kazalnik uspešnosti;
- pri kazalniku učinkovitosti »medsebojna povezanost procesov« je nakazana pozitivna povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- z navedenim kazalnikom uspešnosti je prav tako zgolj nakazana nekoliko pozitivna povezanost s kazalnikom učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo«, saj je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z nekoliko slabšim kazalnikom uspešnosti.



Tabela 7: Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na rast kosmatega dobička

|                                   |              | Organiziranost<br>poslovnega<br>sistema | Kompleksnost<br>poslovnih<br>procesov | Dokumentiranost<br>opravljenega<br>dela | Obsežnost<br>poslovnih<br>procesov | Medsebojna<br>povezanost<br>procesov | Podprtost<br>z informacijsko<br>tehnologijo | Rast<br>kosmatega<br>dobička |
|-----------------------------------|--------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|
| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | (NSK01)                                 | (NSK02)                               | (NSK03)                                 | (NSK04)                            | (NSK05)                              | (NSK06)                                     |                              |
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |   |                                       |   |                                    |                                      |   | (KU04)                       |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                               | NS                                    | 0,62427*                                | 0,37394*                           | NS                                   | NS  | 104,49                       |
|                                   | Podjetje 3   | NS                                      | -0,42260*                             | NS                                      | -0,43618*                          | -1,02237*                            | 0,42115*                                    |                              |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                                | NS                                    | -0,62427*                               | -0,37394*                          | NS                                   | NS  | 98,34                        |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                                | NS                                    | -0,40193*                               | -0,81013*                          | -0,88025*                            | 0,50116*                                    |                              |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS                                      | 0,42260*                              | NS                                      | 0,43618*                           | 1,02237*                             | -0,42115*                                   | 99,98                        |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                               | NS                                    | 0,40193*                                | 0,81013*                           | 0,88025*                             | -0,50116*                                   |                              |

Iz primerjave rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »rast kosmatega dobička« v tabeli 7 lahko sklepamo na te povezave:

- pri kazalniku učinkovitosti »organiziranost poslovnega sistema« lahko razberemo negativno povezanost, saj rezultati kažejo, da je boljši kazalnik učinkovitosti povezan s slabšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker gre v tem primeru za javno storitveno podjetje, ki je specifično organizirano (malo hierarhičnih ravni in veliko zaposlenih na najnižji ravni), vendar to v tem primeru očitno nima ključnega vpliva na uspešnost;
- negativna povezava se nakazuje tudi pri kazalniku učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov«, pri čemer lahko iz rezultatov razberemo, da je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; vzrok za anomalijo je najverjetneje v tem, da gre za razvojno proizvodno podjetje, v katerem potekajo tudi kompleksnejši poslovni procesi, ki so nujni in nimajo negativnega vpliva na navedeni kazalnik uspešnosti;
- slabši nepovezani strukturni kazalnik »dokumentiranost opravljenega dela« kaže na slabši navedeni kazalnik uspešnosti, na podlagi česar lahko sklepamo, da gre v tem primeru za pozitivno povezanost;
- podobno je tudi slabši nepovezani strukturni kazalnik »obsežnost poslovnih procesov« povezan s slabšim navedenim kazalnikom uspešnosti, tako da lahko ponovno sklepamo, da gre za pozitivno povezanost;
- pri kazalniku učinkovitosti »medsebojna povezanost procesov« je zgolj nakazana morebitna negativna povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- prav tako je nakazana pozitivna povezava z navedenim kazalnikom uspešnosti pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo«.

Tabela 8: Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na dobičkonosnost sredstev

|                                   |              | Organiziranost<br>poslovnega<br>sistema | Kompleksnost<br>poslovnih<br>procesov | Dokumentiranost<br>opravljenega<br>dela | Obsežnost<br>poslovnih<br>procesov | Medsebojna<br>povezanost<br>procesov | Podprtost<br>z informacijsko<br>tehnologijo | Dobičkonosnost<br>sredstev |
|-----------------------------------|--------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|---|----------------------------|
| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | (NSK01)                                 | (NSK02)                               | (NSK03)                                 | (NSK04)                            | (NSK05)                              | (NSK06)                                     |                            |
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |   |                                       |   |                                    |                                      |   | (KU05)                     |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                               | NS                                    | 0,62427*                                | 0,37394*                           | NS                                   | NS  | 1,10                       |
|                                   | Podjetje 3   | NS                                      | -0,42260*                             | NS                                      | -0,43618*                          | -1,02237*                            | 0,42115*                                    |                            |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                                | NS                                    | -0,62427*                               | -0,37394*                          | NS                                   | NS  | -9,25                      |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                                | NS                                    | -0,40193*                               | -0,81013*                          | -0,88025*                            | 0,50116*                                    |                            |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS                                      | 0,42260*                              | NS                                      | 0,43618*                           | 1,02237*                             | -0,42115*                                   | 3,80                       |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                               | NS                                    | 0,40193*                                | 0,81013*                           | 0,88025*                             | -0,50116*                                   |                            |

Primerjava rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »dobičkonosnost sredstev« v tabeli 8 nam pokaže na te povezave:

- podobno kot smo že ugotovili pri predhodnem kazalniku uspešnosti, je tudi tu pri kazalniku učinkovitosti »organiziranost poslovnega sistema« mogoče predvideti negativno povezanost; vzrok za anomalijo je ponovno lahko v tem, da je podjetje, ki je najmanj uspešno, nekoliko specifično organizirano (malo hierarhičnih ravni in veliko zaposlenih na najnižji ravni);
- pri kazalniku učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov« je na povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti težko sklepati, zgolj nakazana je pozitivna povezanost, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan s slabšim kazalnikom uspešnosti;
- slabši nepovezani strukturni kazalnik »dokumentiranost opravljenega dela« je povezan s slabšim navedenim kazalnikom uspešnosti, kar kaže na pozitivno povezanost;
- vzpostavljena učinkovitejša »obsežnost poslovnih procesov« kaže na pozitivno povezavo z navedenim kazalnikom uspešnosti (višja uspešnost);
- podobno lahko predvidimo pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti pri kazalniku učinkovitosti »medsebojna povezanost procesov«;
- pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo« lahko sklepamo na negativno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker ima najuspešnejše podjetje glede na navedeni kazalnik uspešnosti najslabšo podprtost oz. uporabo informacijske tehnologije in s tem verjetno najnižje letne stroške vzdrževanja in/ali uvajanja informacijske tehnologije.

Tabela 9: **Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na dobičkonosnost kapitala**

| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | Organiziranost poslovnega sistema (NSK01) | Kompleksnost poslovnih procesov (NSK02) | Dokumentiranost opravljenega dela (NSK03) | Obsežnost poslovnih procesov (NSK04) | Medsebojna povezanost procesov (NSK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo (NSK06) | Dobičkonosnost kapitala (KU06) |
|-----------------------------------|--------------|---|---|---|--------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |   |   |   |                                      |  |   |                                |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                                 | NS                                      | 0,62427*                                  | 0,37394*                             | NS                                     | NS  | 1,40                           |
|                                   | Podjetje 3   | NS  | -0,42260*                               | NS  | -0,43618*                            | -1,02237*                              | 0,42115*                                      |                                |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                                  | NS                                      | -0,62427*                                 | -0,37394*                            | NS                                     | NS  | -21,37                         |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                                  | NS                                      | -0,40193*                                 | -0,81013*                            | -0,88025*                              | 0,50116*                                      |                                |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS  | 0,42260*                                | NS  | 0,43618*                             | 1,02237*                               | -0,42115*                                     | 6,57                           |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                                 | NS                                      | 0,40193*                                  | 0,81013*                             | 0,88025*                               | -0,50116*                                     |                                |

Pri primerjavi rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »dobičkonosnost kapitala« v tabeli 9 lahko sklepamo na te povezave:

- tudi pri tem kazalniku uspešnosti lahko sklepamo na negativno povezanost s kazalnikom učinkovitosti »organiziranost poslovnega sistema«, saj je boljši kazalnik učinkovitosti povezan z najslabšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije tudi v tem primeru prihaja – tako kot smo že ugotovili v prejšnjih primerih – najverjetneje zaradi specifične organiziranosti podjetja (malo hierarhičnih ravni in veliko zaposlenih na najnižji ravni);
- pri navedenem kazalniku uspešnosti je težko sklepati na povezanost s kazalnikom učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov«, zgolj nakazana je pozitivna povezanost, saj je nekoliko boljši kazalnik učinkovitosti povezan z nekoliko boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti;
- prav tako nepovezani strukturni kazalnik »dokumentiranost opravljenega dela« kaže na pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- enako vzpostavljena učinkovitejša »obsežnost poslovnih procesov« kaže na pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- tudi učinkovitejša »medsebojna povezanost procesov« izkazuje pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;

- pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo« lahko iz rezultatov razberemo, da je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti, kar izkazuje negativno povezanost; vzrok za anomalijo je najverjetneje enak kot v prejšnjem primeru
- najuspešnejše podjetje glede na navedeni kazalnik ima najslabšo podprtost oz. uporabo informacijske tehnologije in posledično verjetno najnižje letne stroške vzdrževanja in/ali uvajanja informacijske tehnologije.

Tabela 10: **Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na delež dobička iz poslovanja v prihodkih**

|              |              | Organiziranost poslovnega sistema<br>(NSK01) | Kompleksnost poslovnih procesov<br>(NSK02) | Dokumentiranost opravljenega dela<br>(NSK03) | Obsežnost poslovnih procesov<br>(NSK04) | Medsebojna povezanost procesov<br>(NSK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo<br>(NSK06) | Delež dobička iz poslovanja v prihodkih<br>(KU07) |
|--------------|--------------|--|--|--|---|---|--|---|
| (I) Podjetje | (J) Podjetje | Razlika aritmetičnih sredin (I–J)            |  |  |   |   |  |   |
| Podjetje 1   | Podjetje 2   | –0,50274*                                    | NS   | 0,62427*                                     | 0,37394*                                | NS  | NS   | 0,44  |
|              | Podjetje 3   | NS   | –0,42260*                                  | NS   | –0,43618*                               | –1,02237*                                 | 0,42115*   |   |
| Podjetje 2   | Podjetje 1   | 0,50274*                                     | NS   | –0,62427*                                    | –0,37394*                               | NS  | NS   | –8,81   |
|              | Podjetje 3   | 0,43529*                                     | NS   | –0,40193*                                    | –0,81013*                               | –0,88025*                                 | 0,50116*   |   |
| Podjetje 3   | Podjetje 1   | NS   | 0,42260*                                   | NS   | 0,43618*                                | 1,02237*                                  | –0,42115*  | 3,96  |
|              | Podjetje 2   | –0,43529*                                    | NS   | 0,40193*                                     | 0,81013*                                | 0,88025*                                  | –0,50116*  |   |

Iz primerjave rezultatov razlik aritmetičnih sredin nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »delež dobička iz poslovanja v prihodkih« v tabeli 10 lahko sklepamo na te povezave:

- pri navedenem kazalniku uspešnosti lahko ponovno sklepamo na negativno povezanost s kazalnikom učinkovitosti »organiziranost poslovnega sistema«, saj lahko iz rezultatov razberemo, da je boljši kazalnik učinkovitosti povezan z najslabšim navedenim kazalnikom uspešnosti; vzrok za anomalijo je najverjetneje enak kot pri povezanosti navedenih kazalnikov uspešnosti v prejšnjih treh primerih;
- za navedeni kazalnik uspešnosti je ponovno zgolj nakazana pozitivna povezanost s kazalnikom učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov«, slabši kazalnik učinkovitosti je povezan s slabšim kazalnikom uspešnosti;
- slabši nepovezani strukturni kazalnik »dokumentiranost opravljenega dela« kaže na slabši navedeni kazalnik uspešnosti, kar izkazuje pozitivno povezanost;
- tudi v tem primeru učinkovitejša »obsežnost poslovnih procesov« kaže na pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- podobno kaže pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti učinkovitejša »medsebojna povezanost procesov«;

- pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo« se tudi v tem primeru pojavi negativna povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti, saj je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije najverjetneje prihaja zaradi enakega vzroka kot pri povezanosti navedenih kazalnikov uspešnosti v prejšnjih dveh primerih.

Pri primerjavi rezultatov razlik aritmetične sredine nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in ocen uspešnosti podjetij po kazalniku »stopnja rasti neto prodaje« v tabeli 11 lahko sklepamo na te povezave:

- v tem primeru učinkovitejša »organiziranost poslovnega sistema« kaže na pozitivno povezavo z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- podobno kot v prejšnjih primerih je za navedeni kazalnik uspešnosti zgolj nakazana pozitivna povezanost s kazalnikom učinkovitosti »kompleksnost poslovnih procesov«;
- v tem primeru lahko pri kazalniku učinkovitosti »dokumentiranost opravljenega dela« sklepamo na negativno povezavo, saj je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti; do anomalije prihaja najverjetneje zato, ker ima drugo podjetje, ki je glede na navedeni kazalnik uspešnosti tik za vodilnim, najslabšo učinkovitost glede dokumentiranosti opravljenega dela, vendar ker gre večinoma za

Tabela 11: **Statistično pomembne razlike v strukturni učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov glede na stopnjo rasti neto prodaje**

| (I) Podjetje                      | (J) Podjetje | Organiziranost poslovnega sistema (NSK01) | Kompleksnost poslovnih procesov (NSK02) | Dokumentiranost opravljenega dela (NSK03) | Obsežnost poslovnih procesov (NSK04) | Medsebojna povezanost procesov (NSK05) | Podprtost z informacijsko tehnologijo (NSK06) | Stopnja rasti neto prodaje (KU08) |
|-----------------------------------|--------------|---|---|---|--------------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Razlika aritmetičnih sredin (I–J) |              |   |   |   |                                      |  |   |                                   |
| Podjetje 1                        | Podjetje 2   | -0,50274*                                 | NS                                      | 0,62427*                                  | 0,37394*                             | NS                                     | NS  | -6,15                             |
|                                   | Podjetje 3   | NS  | -0,42260*                               | NS  | -0,43618*                            | -1,02237*                              | 0,42115*                                      |                                   |
| Podjetje 2                        | Podjetje 1   | 0,50274*                                  | NS                                      | -0,62427*                                 | -0,37394*                            | NS                                     | NS  | 4,12                              |
|                                   | Podjetje 3   | 0,43529*                                  | NS                                      | -0,40193*                                 | -0,81013*                            | -0,88025*                              | 0,50116*                                      |                                   |
| Podjetje 3                        | Podjetje 1   | NS  | 0,42260*                                | NS  | 0,43618*                             | 1,02237*                               | -0,42115*                                     | 4,29                              |
|                                   | Podjetje 2   | -0,43529*                                 | NS                                      | 0,40193*                                  | 0,81013*                             | 0,88025*                               | -0,50116*                                     |                                   |

dokumentacijo kot rezultat različnih analiz in poročil, ta očitno ne izkazuje pomembnejšega vpliva na rast neto prodaje;

- učinkovitejša »obsežnost poslovnih procesov« izkazuje pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti;
- podobno izkazuje pozitivno povezanost z navedenim kazalnikom uspešnosti tudi učinkovitejša »medsebojna povezanost procesov«;
- pri kazalniku učinkovitosti »podprtost z informacijsko tehnologijo« se ponovno pojavi anomalija, saj lahko iz rezultatov razberemo, da je slabši kazalnik učinkovitosti povezan z boljšim navedenim kazalnikom uspešnosti, in glede na to lahko sklepamo na negativno povezanost; do anomalije tudi v tem primeru najverjetneje prihaja iz enakih razlogov kot v prejšnjih primerih – podjetje ima najslabšo podprtost oz. uporabo informacijske tehnologije, a ker gre za podjetje, v katerem proizvodnja teče procesno, to očitno nima ključnega vpliva pri povečevanju prodaje.

### 3.4 Model povezanosti strukturne učinkovitosti poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja poslovnega sistema

Zaradi majhnosti vzorca pri dokazovanju statistično pomembne povezanosti nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov in kazalnikov uspešnosti poslovanja podjetja nismo mogli preveriti s Pearsonovim koeficientom korelacije. Zato smo uporabili Spearmanov koeficient korelacije, ki ga sicer lahko uporabimo, kadar želimo ugotoviti, ali sta dve ordinalni spremenljivki (rangi) statistično pomembno medsebojno povezani in kakšna je smer te povezave.

Na podlagi rezultatov navedene korelacijske analize smo oblikovali pojasnjevalni model, ki pokaže, kateri kazalniki uspešnosti poslovanja so povezani s posameznimi nepovezanimi strukturnimi kazalniki učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov (tabela 12). V tabelo smo vpisali vrednosti Spearmanovega koeficienta korelacije  $r_s$  le v primeru sprejemljivega faktorja pomembnosti  $p$ ; če je bil koeficient  $r_s$  sprejemljiv pri stopnji zaupanja  $\alpha = 0,01$ , smo to označili z dvema zvezdicama (\*\*), če pa je bil sprejemljiv pri stopnji zaupanja  $\alpha = 0,05$ , smo to označili z eno zvezdico (\*). Pri vpisanih vrednostih je torej Spearmanov koeficient korelacije signifikanten. V drugih primerih, ko koeficient pomembnosti  $p$  ni bil sprejemljiv, smo v tabelo vpisali vrednost NS (Spearmanov koeficient korelacije ni statistično signifikanten).

Za popolnejše razumevanje povezanosti med posameznimi spremenljivkami je treba upoštevati tudi vrednosti Spearmanovih korelacijskih koeficientov  $r_s$ . Njihove vrednosti kažejo, da je negativne povezanosti med spremenljivkami glede na priporočila (Field, 2009) mogoče oceniti kot nizko povezanost, glede na vrednosti korelacijskih koeficientov pri pozitivnih povezanostih pa lahko ocenimo kot nizko in srednjo povezanost.

## 4 SKLEP

V predstavljeni raziskavi smo se lotili problema povezanosti učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov in uspešnosti poslovanja poslovnega sistema. Statistično pomembnost povezanosti teh kazalnikov smo preverili s Spearmanovim koeficientom korelacije. Rezultati navedene korelacijske analize so nam pokazali, kateri kazalniki uspešnosti poslovanja so povezani s posameznimi nepovezanimi strukturnimi kazalniki

Tabela 12: Pojasnjevalni model povezanosti nepovezanih strukturnih kazalnikov učinkovitosti in kazalnikov uspešnosti poslovanja podjetja

| Nepovezani strukturni kazalniki učinkovitosti  | Kazalniki uspešnosti poslovanja      |                               |               |                        |                         |                         |   |                            |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|----------------------------|
|  | Rast dodane vrednosti na zaposlenega | Indeks DaBEG (Birchev indeks) | Rast prihodka | Rast kosmatega dobička | Dobičkonosnost sredstev | Dobičkonosnost kapitala | Delež dobička iz poslovanja v prihodkih | Stopnja rasti neto prodaje |
|  | KU01                                 | KU02                          | KU03          | KU04                   | KU05                    | KU06                    | KU07                                    | KU08                       |
| NSK01<br>Organiziranost poslovnega sistema     | -0,140**                             | 0,136**                       | 0,136**       | -0,136**               | -0,140**                | -0,140**                | -0,140**                                | NS                         |
| NSK02<br>Kompleksnost poslovnih procesov       | 0,157**                              | NS                            | NS            | NS                     | 0,157**                 | 0,157**                 | 0,157**                                 | 0,183**                    |
| NSK03<br>Dokumentiranost opravljenega dela     | 0,137**                              | -0,246**                      | -0,246**      | 0,246**                | 0,137**                 | 0,137**                 | 0,137**                                 | -0,159**                   |
| NSK04<br>Obsežnost poslovnih procesov          | 0,292**                              | -0,118*                       | -0,118*       | 0,118*                 | 0,292**                 | 0,292**                 | 0,292**                                 | NS                         |
| NSK05<br>Medsebojna povezanost procesov        | 0,328**                              | 0,178**                       | 0,178**       | -0,178**               | 0,328**                 | 0,328**                 | 0,328**                                 | 0,415**                    |
| NSK06<br>Podprtost z informacijsko tehnologijo | -0,120*                              | NS                            | NS            | NS                     | -0,120*                 | -0,120*                 | -0,120*                                 | -0,114*                    |
| NSK07<br>Ustvarjanje dodane vrednosti          | -0,154**                             | NS                            | NS            | NS                     | -0,154**                | -0,154**                | -0,154**                                | -0,206**                   |

učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov. Vrednosti Spearmanovih korelacijskih koeficientov kažejo, da med kazalniki učinkovitosti in uspešnosti obstajata tako pozitivna povezanost, ki jo lahko ocenimo kot nizko do srednjo povezanost, kot negativna povezanost, ki jo lahko ocenimo kot nizko povezanost.

Zaradi majhnosti vzorca ni mogoče nesporno potrditi vpliva in moči vpliva posameznih kazalnikov strukturne učinkovitosti na doseganje uspešnosti

konkretnega poslovnega sistema. V nadaljevanju raziskovalnega dela na tem področju bi bilo treba pridobiti reprezentativen vzorec poslovnih sistemov, na podlagi katerega bi s statistično obdelavo podatkov poleg povezanosti kazalnikov učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov z uspešnostjo poslovanja poslovnega sistema oblikovali tudi model moči vpliva kazalnikov učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov na uspešnost poslovanja poslovnega sistema.

## 5 LITERATURA

- [1] Aguilar, E. R., Ruiz, F., García, F. in Piattini, M. (2006). Applying Software Metrics to evaluate Business Process Models. *CLEI Electronic Journal*, letnik 9, št. 1, prispevek 5, Valparaiso.
- [2] Awad, A., Decker, G. in Lohmann, N. (2010). Diagnosing and repairing data anomalies in process models. V Rinderle-Ma, S., Sadiq, S. in Leymann, F. (ur.), *Business Process Management Workshops, Volume 43 of Lecture Notes in Business Information Processing*, str. 5–16. Springer Verlag, Berlin in Heidelberg.
- [3] Balasubramanian, S. in Gupta, M. (2005). Structural metrics for goal based business process design and evaluation. *Business Process Management Journal*, letnik 11, št. 6, str. 680–694.
- [4] Bolsinger, M. (2014). *Bringing value-based business process management to the operational process level, appears in Information Systems and e-Business Management*. Dostopno na <http://link.springer.com/article/10.1007%2F978-1-4939-9142-1>.
- [5] Braunwarth, K., Kaiser, M. in Müller, A. (2010). Economic evaluation and optimization of the degree of automation in insurance processes. *Business & Information Systems Engineering*, letnik 2, št. 1, str. 29–39.
- [6] Chow, C. W., Van der Stede, W. A. (2006). The Use and Usefulness of Nonfinancial Performance Measures. *Management Accounting Quarterly*, letnik 7, št. 3, str. 1–8, Montvale.
- [7] Eikebrokk, T. R., Olsen, J. H., in Opdahl, A. L. (2011). Understanding the determinants of business process modeling in organizations. *Business Process Management Journal*, letnik 17, št. 4, str. 639–662.
- [8] Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (third Edition). SAGE Publications Ltd, London.
- [9] Ittner, C. D., in Larcker, D. F. (2003). Coming up short on non-financial performance measurement. *Harvard Business Review*, letnik 81, št. 11, str. 88–95, Boston.

- [10] Janiesch, C., Matzner, M. in Muller, O. (2012). Beyond process monitoring: a proof-of-concept of event-driven business activity management. *Business Process Management Journal*, letnik 18, št. 4, str. 625–643.
- [11] Johannsen, F., Leist, S., in Tausch, R. (2014). Wand and Weber's good decomposition conditions for BPMN: An interpretation and differences to Event-Driven Process Chains. *Business Process Management Journal*, letnik 20, št. 5, str. 693–729.
- [12] Kaplan, R. S., in Norton, D. P. (2008). Mastering the Management System. *Harvard Business Review: Special HBS Centennial Issue*, letnik 86, št. 1, str. 62–77.
- [13] Kaplan, R. S., in Norton D. P. (2001). *Strateško usmerjena organizacija: Praktična uporaba uravnoteženega sistema kazalnikov v novem poslovnem okolju*. Ljubljana: GV Založba.
- [14] Kovač, B. (2002). Novi izzivi managementa in slovenski managerji. V Možina, S. (ur.), *Management nova znanja za uspeh*, str. 772–819, Didakta, Radovljica.
- [15] Luft, J. (2009). Nonfinancial Information and Accounting. *A Reconsideration of Benefits and Challenges, Accounting horizons*, letnik 23, št. 3, str. 307–325, Sarasota.
- [16] Panayiotou, N. A., Gayialis, S. P., Evangelopoulos, N. P., in Katimertzoglou, P. K. (2015). A business process modeling-enabled requirements engineering framework for ERP implementation. *Business Process Management Journal*, letnik 21, št. 3, str. 628–664.
- [17] Polpinij, J., Ghose, A., in Dam, H. K. (2015). Mining business rules from business process model repositories. *Business Process Management Journal*, letnik 21, št. 4, str. 820–836.
- [18] Rebernik, M. (2008). *Ekonomika podjetja*, 4., dopolnjena izdaja, str. 347–376. GV Založba, Ljubljana.
- [19] Sharma, S., in Satheesh Pai, S. (2015). Analysis of operating effectiveness of a cold chain model using Bayesian networks. *Business Process Management Journal*, letnik 21, št. 4, str. 722–742.
- [20] Skorenšek, M. (2001). *Moč kazalnikov za različne uporabnike na primeru podjetja Gorenje*. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- [21] Stivers, B. P., Covin, T. J., Hall, N. G., in Smalt, S. W. (1998). How nonfinancial performance measures are used. *Management Accounting*, letnik 79, št. 8, str. 44–49, Montvale.
- [22] Širaj, M., Roštan, I., Kralj, K., Rataj, S., in Zemljčič I. (2003). *Kazalniki poslovanja GZS 2002: Primer neposredne uporabe statističnih podatkov iz letnih poročil gospodarskih družb*. Statistični dnevi, Radenci, 24.–26. november 2003.
- [23] Tavčar, M. (2002). Management spreminjanja. V Možina, S. (ur.), *Management nova znanja za uspeh*, str. 738–771. Didakta, Radovljica.
- [24] Tekavčič, M. (2002). Merjenje in presojanje uspešnosti poslovanja. V Možina, S. (ur.), *Management nova znanja za uspeh*, str. 664–693. Didakta, Radovljica.
- [25] Urh, B. (2011). *Predvidevanje uspešnosti poslovnega sistema z vidika obvladovanja učinkovitosti poslovnih procesov*. Doktorska disertacija. Fakulteta za organizacijske vede, Kranj.
- [26] Urh, B., Kern, T., in Roblek, M. (2008). Business process modification management. V Putnik, G. (ur.), *Encyclopedia of networked and virtual organizations, Hershey, Information Science Reference*, str. 112–120.
- [27] Urh, B., in Kern, T. (2012). Učinkovitost poslovnih procesov z vidika njihove strukture. V Ferjan, M. (ur.) idr. *Kakovost, inovativnost, prihodnost: zbornik 31. mednarodne konference o razvoju organizacijskih znanosti*, str. 1326–1334. Kranj: Moderna organizacija.
- [28] White, L. F. (2008). The Use of Performance Measures and Their Outcomes. *Journal of American Academy of Business*, letnik 13, št. 1, str. 133–137, Cambridge.

Benjamin Urh je višji predavatelj, habilitiran za področje organizacijskih in informacijskih sistemov. Na visokošolskem strokovnem programu Fakultete za organizacijske vede Univerze v Mariboru predava predmeta Razvoj proizvodov in proizvodnih procesov ter Organizacija proizvodnih procesov. Raziskovalno delo opravlja predvsem v okviru laboratorija za projektni in procesni menedžment, zlasti na področju prenove poslovnih sistemov in učinkovitosti poslovnih procesov.

Tomaž Kern je redni profesor za področje organizacije in informatike na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. V času svojega raziskovalnega dela je aktivno sodeloval na mnogih znanstvenih in strokovnih konferencah. Je vodja več raziskovalnih projektov in član raziskovalnih skupin v raziskovalnih projektih. Je avtor oz. soavtor več kot tristo petdeset znanstvenih in strokovnih člankov, prispevkov ter drugih publikacij. Pedagoško delo opravlja pri predmetih na področju organizacije in informatike na dodiplomski in podiplomski stopnji zlasti na področjih menedžmenta projektov in menedžmenta poslovnih procesov. Trenutno je član senata Univerze v Mariboru in v mandatu 2011–2015 prorektor za informatiko Univerze v Mariboru.