

ib revija

št. 3-4 let. XLVI, 2012

IB revija

Revija za strokovna in metodološka vprašanja trajnostnega razvoja

ISSN 1318-2803

št. 3-4 / letnik XLVI / 2012

Izdajatelj: UMAR, Ljubljana, Gregorčičeva 27

Glavna in odgovorna urednica: dr. Alenka Kajzer

Tehnična urednica: Urška Sodja

Uredniški odbor: dr. Pavle Gmeiner, prof. dr. Drago Kos, mag. Stanka Kukar, prof. dr. Marjan Ravbar, prof. dr. Matija Rojec, prof. dr. Tine Stanovnik, prof. dr. Pavle Sicherl, prof. dr. Janez Šušteršič, dr. Boris Pleskovič

Oblikovanje: Katja Korinšek, Pristop

Računalniška postavitev: mag. Saša Brečko

Tisk: Statistični Urad Republike Slovenije

Naklada: 160 izvodov

Revija je vpisana v mednarodno podatkovno bazo Internet Securities in uvrščena v Journal of Economic Literature.

IB revijo subvencionira Javna agencija za knjigo Republike Slovenije.

Kazalo

Milena Bevc, Marko Ogorevc: Emigracija slovenskih znanstvenikov v obdobju 1995–2009 po velikosti raziskovalne organizacije	5
Alenka Kajzer: Vloga in pomen atipičnih oblik zaposlovanja v Sloveniji	19
Tanja Čelebič: Materialne spodbude odraslim za izobraževanje v Sloveniji in drugih državah EU	27
Matevž Raškovič, Aleš Pustovrh, Marko Jaklič: Pregled dejavnikov delovanja malih in srednje velikih visokotehnoloških podjetij v Sloveniji.....	39
Rok Bojanc, Barbara Mörec, Metka Tekavčič, Borka Jerman Blažič: Model določitve optimalnega obsega vlaganj v informacijsko varnost.....	53
Renato Božič, Timotej Jagrič: Dinamični vpogled v tveganju prilagojene mere učinkovitosti.....	63
Tina Volk, Miroslav Rednak, Emil Erjavec: Presoja ukrepov slovenske kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb.....	75
Mojca Klemenčič Manič, Zoran Cunk, Štefan Bojnec: Vloga in odgovornost projektanta pri projektiranju enostanovanjske stavbe in gradnji v lastni režiji	85

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

v zadnji letošnji številki vam v branje nudimo osem člankov, ki obravnavajo raznolike teme. Trije članki obravnavajo različna vprašanja, povezana s človeškim kapitalom, ostali članki pa se nanašajo na dejavnike delovanja visoko tehnoloških podjetij, modele optimalnih vlaganj v informacijsko tehnologijo in analizo učinkovitosti slovenskih vzajemnih skladov.

Milena Bevc in Marko Ogorevc v prispevku prikazujeta obseg emigracije in značilnosti emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 1995–2009 po velikosti matične raziskovalne organizacije (organizacija zaposlitve pred odhodom v tujino). Analiza temelji na anketiranju vseh raziskovalnih organizacij v Sloveniji, ki je bilo izvedeno v letih 2004 in 2009. Avtorja ugotavljata, da odhajajo v tujino vse mlajši in vse bolj izobraženi raziskovalci.

V drugem prispevku je predstavljen prispevek začasnega zaposlovanja h gibanju skupnega števila zaposlenih in stopnje delovne aktivnosti v Sloveniji v obdobju 2000–2011. Alenka Kajzer posebej izpostavlja vpliv naraščanja obsega študentskega dela na stopnjo delovne aktivnosti mladih. Ker ima takočasno zaposlovanje pomemben vpliv na gibanje zaposlenosti v Sloveniji, bi ga bilo treba upoštevati pri oblikovanju reforme trga dela. Analiza obsega zaposlitev s skrajšanim delovnim časom pa kaže, da ima pretežni del zaposlitev s skrajšanim delovnim časom v Sloveniji neko obliko zakonsko določene finančne podpore.

Tretji prispevek podaja pregled načinov spodbujanja izobraževanja odraslih v državah EU. Tanja Čelebič ugotavlja, da je najpogostejša oblika spodbude brezplačno izobraževanje. Večina držav EU spodbuja vključenost odraslih v izobraževanje z različnimi štipendijami oziroma denarnimi pomočmi, subvencijami in dodatki k izobraževanju. Materialna spodbuda je lahko namenjena pokritju stroškov izobraževanja ali drugih stroškov (za prevoz, nastanitev, varstvo otrok ipd.). Avtorica ugotavlja, da bi bilo treba v Sloveniji krepiti spodbude, namenjene določenim ciljnim skupinam odraslih, nekatere od njih pa preoblikovati.

Matevž Raskovič, Aleš Pustovrh in Marko Jaklič v prispevku prikazujejo vpliv notranjih, zunanjih in institucionalnih dejavnikov na delovanje visokotehnoloških malih in srednjih podjetij v Sloveniji, zlasti na področju udejanjanja praks odprtega inoviranja in komercializacije inovacij. Prispevek umešča omenjene rezultate v obsežen teoretični okvir s področja vpliva posameznih skupin dejavnikov na delovanje visokotehnoloških podjetij in na koncu izpostavlja tudi ključna priporočila za spodbujanje in podporo slovenskim visokotehnološkim malim in srednje velikim podjetjem.

Rok Bojanc s sodelavci predstavlja model določitve optimalnega obsega vlaganj v informacijsko varnost. Rast tveganj informacijske varnosti podjetja omejujejo z vlaganji v vrsto ukrepov, ki zmanjšujejo uspešnost napadov ali vsaj omejijo njihove posledice. Rezultat modela je ocena varnostnega tveganja pred izvedenim varnostnim ukrepom in po njegovi izvedbi, ki neposredno vpliva na vrednosti kazalnikov donosnosti vlaganja (ROI), čiste sedanje vrednosti (NPV) in notranje stopnje donosnosti (IRR) ter s tem na odločitve o optimalnih vlaganjih v informacijsko varnost. Prispevek avtorji končujejo s prikazom empirične uporabe modela.

Renato Božič in Timotej Jagrič obravnavata modele določanja cen dolgoročnih naložb. Avtorja ocenjujeta vpliv javnih informacij na mere učinkovitosti slovenskih vzajemnih skladov. Rezultati kažejo, da vključitev javnih informacij zmanjša vrednosti alfa koeficientov in ima negativen učinek na koeficiente časovnega usklajevanja.

Tina Volk, Miroslav Rednak in Emil Erjavec opredeljujejo vsebinsko povezavo med ukrepi kmetijske politike in dejavniki, ki vplivajo na emisije toplogrednih plinov (TGP) iz kmetijstva na eni strani ter prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam na drugi strani. Avtorji skušajo oceniti, v kolikšnem obsegu slovenska kmetijska politika že odgovarja na izzive, povezane s podnebnimi spremembami.

V zadnjem prispevku pa Mojca Klemenčič Manič, Zoran Cunk in Štefan Bojnec analizirajo vlogo in pomen projektanta ter njegovih nadzornih organov pri projektiranju enostanovanjske stavbe in gradnji v lastni režiji. Odgovornost projektanta proučujejo pri ravnanjih, ki morajo biti skladna z zakonskimi določili in etično-moralnimi pravili družbene odgovornosti. Pri projektiranju in gradnji so prisotni različni interesi in zakonodajalec mora v smislu kakovostnega delovanja institucij in družbeno odgovornega delovanja vpletenih udeležencev zagotoviti minimalne standarde za pripravo kakovostne projektne dokumentacije, ki je podlaga varne in zanesljive gradnje ter tudi bivanja v vseh enostanovanjskih stavbah.

Prijetno branje vam želi,

Alenka Kajzer, urednica IB-revije

EMIGRACIJA SLOVENSkih ZNANSTVENIKOV V OBDOBJU 1995–2009 PO VELIKOSTI RAZISKOVALNE ORGANIZACIJE

Doc. dr. Milena Bevc, Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana

Marko Ogorevc, univ. dipl. ekonomist, Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana

UDK 001.891(497.4)

JEL: F220, I230

Povzetek

Prispevek prikazuje obseg emigracije in značilnosti emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 1995–2009 po velikosti matične raziskovalne organizacije (organizacija zaposlitve pred odhodom v tujino). Temelji na anketiranju vseh raziskovalnih organizacij v Sloveniji, izvedeno pa je bilo v letih 2004 in 2009. Uporaba enake metodologije in vprašalnikov ter velik odziv omogočata analizo trendov: primerjavo petletnega obdobja po vključitvi Slovenije v EU maja 2004 z desetletnim obdobjem pred tem. Relativno izražen obseg emigracije kot delež med vsemi raziskovalci tik pred anketiranjem (in za prvo desetletno obdobje, ki smo ga zaradi zagotovitve primerljivosti delili z dva) se med različnimi velikostnimi kategorijami organizacij ob siceršnjem povečanju ne razlikuje bistveno (v obdobju 2004–2009 je bil med 0,5 in 2 %), emigranti pa se po številnih značilnostih (statistično značilno) razlikujejo. Iz večine velikostnih kategorij organizacij pa odhajajo v tujino vse mlajši in vse bolj izobraženi raziskovalci.

Ključne besede: emigracija, raziskovalci, raziskovalne organizacije, velikost organizacije, Slovenija, obdobje 1995–2009

Abstract

We analyse the size of emigration and the profile of emigrants among Slovene scientists in the 1995–2009 period, according to the size of research organisation (number of researchers employed). Our analysis is based on a survey of all research organisations, conducted in 2004 and 2009. The use of the same methodology and questionnaires together with a high response rate enable us to analyse trends: a comparison of the five-year period following Slovenia's accession to the EU in May 2004 with the 10-year period prior to this event. The size of emigration expressed in relative terms, i.e. as a percentage of all researchers employed in organisations-respondents at the time just before the survey (and divided by two for the first 10-year period to ensure comparability both periods), does not differ significantly among different research organisations according to size. In the 2004–2009 period, when it was much larger than on average in 1995–2004, it ranged between 0.5 and 2.0%. It must be noted that the profile of emigrants differs in many aspects; however, the common characteristic of emigrants, regardless of the size of research organisation, is the decreasing age of emigrants and increasing percentage of those with a Ph.

Key words: emigration, researchers, research organisations, size of research organisation, Slovenia, 1995–2009 period

Uvod

Tako v Sloveniji kot na evropski in globalni ravni z različnimi strateškimi dokumenti¹ in ukrepi spodbujajo meddržavno mobilnost raziskovalcev in njihovo kroženje (brain circulation). Začasen odhod v tujino lahko preraste v trajnega – v emigracijo oziroma beg možganov. To je mogoče opazovati na različnih ravneh (individualna raven – raziskovalec, raven matične raziskovalne organizacije, narodnogospodarska raven), na katerih se porajajo različni učinki. Na narodnogospodarski ravni gre pri trajni emigraciji praviloma za nezaželen pojav z vrsto negativnih učinkov, zlasti pri večjem obsegu emigracije, odhodu vrhunskih strokovnjakov in odsotnosti učinkovite komunikacije/sodelovanja matične države z

emigranti. Na ravni matične organizacije, v kateri je bil raziskovalec zaposlen pred odhodom v tujino, učinki niso nujno vedno negativni. Lahko se precej razlikujejo med različnimi organizacijami glede na njihovo velikost, vrsto (visokošolske ustanove, raziskovalni zavodi ipd.), regijo ipd. Seveda se učinki med organizacijami razlikujejo tudi glede na obseg pojava in značilnosti emigrantov. Zelo pomembno je poznavanje trendov v obsegu emigracije, značilnostih emigrantov in učinkih emigracije. Za te namene je treba uporabiti enako metodologijo, velik vzorec ipd., vendar so take analize v svetu zelo redke.

Ob odsotnosti statističnega spremljanja meddržavne mobilnosti in migracijskih tokov raziskovalcev v Sloveniji² in v drugih državah je glavni mogoči vir

¹ Na ravni Slovenije npr. Raziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2011–2020 (Resolucija, 2011).

² Dragocena novost na tem področju v Sloveniji in EU je statistično spremljanje kariere doktorjev znanosti (SURS, 2011). Tovrstna statistična raziskava je bila v Sloveniji izvedena v letu 2009.

pridobitve podatkov o navedenih razsežnostih tega pojava anketiranje raziskovalnega sektorja (različnih subjektov, vključenih vanj). V EU je bil prvi obsežen projekt o emigraciji znanstvenikov v Evropi, temelječ na anketiranju in z vključenimi 11 državami, izveden sredi devetdesetih let (Europe's integration and Labour force brain drain³). Vanj je bila vključena tudi Slovenija (Bevc, 1996). Pred nekaj leti pa so v EU z anketiranjem začeli sistematično spremljati meddržavno mobilnost in poklicne poti raziskovalcev v večjem številu držav – vseh držav na območju EU, in sicer v okviru projekta, ki ga je izvedel konzorcij štirih institucij in je bil končan leta 2010 (IDEA, 2010). Na Inštitutu za ekonomska raziskovanja proučujemo dejansko in mogočo emigracijo raziskovalcev z anketiranjem raziskovalnega sektorja v okviru občasnih raziskovalnih projektov že vse od sredine devetdesetih let. V tem prispevku, ki izhaja iz dveh takih projektov IER (Bevc in dr., 2003, 2004; Bevc in dr., 2011)⁴, temelječih na anketiranju raziskovalnih organizacij v letih 2004 in 2009, bomo prikazali dejansko emigracijo slovenskih raziskovalcev v obdobju 1995–2009 glede na velikost matične raziskovalne organizacije, v kateri je bil raziskovalec zaposlen pred odhodom v tujino. Velikost raziskovalne organizacije bomo merili s številom raziskovalcev, zaposlenih v njej tik pred anketiranjem.⁵ Opazovali bomo trende v obsegu emigracije raziskovalcev in značilnostih emigrantov, in sicer s primerjavo 5-letnega obdobja po priključitvi Slovenije EU (2004–2009) z 10-letnim obdobjem pred to priključitvijo (1995–2004). Prvo obdobje smo zajeli z anketiranjem v letu 2009, drugo pa z anketiranjem v letu 2004.

Naša hipoteza, ki jo bomo v prispevku preverili, je, da je obseg emigracije v absolutnih številkah (število emigrantov) premosorazmerno povezan z velikostjo raziskovalne organizacije, ker je v teh več mladih raziskovalcev. Tem po prenehanju statusa »mladega raziskovalca« zaposlitev ni zagotovljena, zaposlitvene možnosti drugje v Sloveniji pa so omejene.

V prispevku bomo najprej prikazali glavne metodološke in podatkovne značilnosti anketiranja in analize, osnovne značilnosti populacije raziskovalnih organizacij

³ Projekt v okviru programa COST-A2.

⁴ Gre za ta raziskovalna projekta, izvajana v okviru ciljnega raziskovalnega programa Konkurenčnost Slovenije:

- Človeški viri v razvojno-raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (stanje in emigracija) ter primerjava z državami EU, 2003–2004 (financerji: nekdanje Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ministrstvo za gospodarstvo, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj);
- Beg možganov med raziskovalci v Sloveniji s posebnim ozirom na absolvente programa mladih raziskovalcev in programa mladih raziskovalcev za gospodarstvo, 2008–2011 (financerji: Javna agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Služba Vlade Republike Slovenije za evropske zadeve in razvoj).

⁵ To je zlasti npr. pri podjetjih/gospodarskih družbah precej manjše od števila vseh zaposlenih.

in primerjavo respondentov (anketirancev, ki so se odzvali na anketiranje) s populacijo. Nato bomo prikazali obseg emigracije in značilnosti emigrantov po velikosti raziskovalne organizacije. Prispevek povzemamo z glavnimi sklepnimi ugotovitvami.

1 Metodologija in vir podatkov

Podrobneje smo metodologijo in vir podatkov za obe anketiranji predstavili drugje (Bevc in dr., 2011; Bevc, Ogorevc, 2011). Glavne podatkovne in metodološke značilnosti proučevanja dejanske emigracije slovenskih znanstvenikov v določenem preteklem obdobju z anketiranjem v letih 2009 in 2004 se nanašajo na: vir podatkov o populaciji, način anketiranja, vrste in značilnosti vprašalnikov, klasifikacijo raziskovalnih področij in vrste organizacij, obdobje opazovanja ter opredelitev emigranta. Večina med njimi je posebej pomembna za zagotovitev možnosti opazovanja trendov v proučevanem pojavu – emigraciji. V nadaljevanju jih na kratko predstavljamo, pri čemer povsod prikaz posamezne značilnosti velja za obe anketiranji, razen če ne navedemo drugače.

Populacija so bile vse organizacije v Sloveniji z registriranimi raziskovalci, pa tudi take, ki izvajajo raziskovalno delo brez raziskovalcev, registriranih pri Javni agenciji za razvojno-raziskovalno dejavnost (ARRS) oziroma (anketiranje v letu 2004) pri nekdanjem Ministrstvu za šolstvo, znanost in šport (MŠZŠ). Za take organizacije uporabljamo tudi izraz »raziskovalna organizacija«. *Podatke* o tej populaciji (v letu 2009 – 763 organizacij, v letu 2004 – 481 organizacij) smo pridobili od Inštituta informacijskih znanosti Maribor (IZUM, 2004, 2009).

Anketirali smo *celo populacijo* raziskovalnih organizacij. *Anketiranje* smo izvedli po klasični in delno elektronski pošti v navedenih letih (2004, 2009) in je trajalo v obeh primerih približno tri mesece. V vsako organizacijo smo poslali dva različna vprašalnika: enega direktorju oziroma dekanu, drugega pa odgovorni osebi za kadre. S slednjim vprašalnikom smo zbirali podrobnejše podatke za vsakega raziskovalca, ki je emigriral.⁶ *Vprašalnika* sta bila pretežno enaka pri obeh anketiranjih – v letih 2009 in 2004. Posebnost vprašalnikov v letu 2009 glede na vprašalnika v letu 2004 je vključitev obravnave mladih raziskovalcev iz obeh programov: Mladi raziskovalci in Mladi raziskovalci iz gospodarstva.

Pri anketiranju smo uporabili dve klasifikaciji. Prva je *klasifikacija znanstvenih/raziskovalnih ved* (organizacije in raziskovalca). Pri obeh anketiranjih smo upoštevali isto klasifikacijo, ki se je v vmesnem obdobju (od 2004

⁶ Zaradi varstva osebnih podatkov – brez navedbe imena in priimka.

do 2009) zelo malo spremenila. To je klasifikacija, ki jo uporablja ARRS (2009) oziroma jo je uporabljalo nekdanje MŠZŠ (2004). Pri raziskovalnih organizacijah smo upoštevali klasifikacijo na ravni enomestne šifre (raziskovalne vede), pri raziskovalcih pa tudi raven 3- in 5-mestne šifre (raziskovalno področje in podpodročje). Druga pa je *klasifikacija vrste organizacij*. Za zagotovitev primerljivosti obeh opazovanih obdobj smo v vprašalnikih v letu 2009 upoštevali klasifikacijo, uporabljeno v vprašalnikih v letu 2004, za zagotovitev primerljivosti populacije in respondentov pa tudi klasifikacijo IZUM-a. Za zagotovitev primerljivosti s širšim – mednarodnim okoljem je bilo treba imeti v mislih tudi statistično klasifikacijo SURS-a.

Obdobje opazovanja emigracije je bilo pri anketiranju v letu 2009 od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009, pri anketiranju v letu 2004 pa od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004. V nadaljevanju bomo pri navajanju obeh obdobj uporabljali ta sistem: 1995–2004₁ in 2004₂–2009. Oznaki 1 in 2 pri letu 2004 pomenita, da je prva polovica tega leta (oznaka 1) zajeta v prvem, druga polovica tega leta (oznaka 2) pa pri drugem navedenem obdobju.

Kot *emigranta* oziroma zaposlitveno mobilnega raziskovalca znotraj Slovenije⁷ smo *opredelili/razumeli* raziskovalca⁸ z doktoratom, magisterijem ali diplomsko izobrazbo, ki je bil v organizaciji zaposlen za polni delovni čas in je v opazovanem obdobju odšel iz organizacije (prekinil delovno razmerje) v tujino (emigrant) ali v drugo organizacijo v Sloveniji (zaposlitveno mobilni znotraj Slovenije).

Statistično obdelavo smo izvedli s programom SPSS, pri čemer smo za izračun razlik med emigranti iz različnih velikostnih kategorij raziskovalcev uporabili ustrezen korelacijski koeficient (Spearmanov ali Cramerjev, odvisno od opazovane značilnosti emigrantov). Za analizo dejavnikov prisotnosti ali odsotnosti emigracije in zaposlitvene mobilnosti raziskovalcev znotraj države pa smo uporabili tudi zahtevnejše metodološke pristope (klasifikacijsko/regresijsko drevo). Prikaz te analize presega namen tega prispevka.

Poudariti želimo še, da je bila ob odsotnosti statističnega ali drugega uradnega spremljanja obsega emigracije raziskovalcev in njihovih značilnosti že sama pridobitev verodostojnih, kakovostnih ter časovno primerljivih podatkov o proučevanem pojavu zahtevna naloga.

⁷ Proučevali smo namreč tudi odliv raziskovalcev iz razvojno-raziskovalnega sektorja v druge dejavnosti znotraj države – notranji beg možganov iz znanosti.

⁸ Registriranega pri ARRS oziroma leta 2004 pri nekdanjem MŠZŠ; v primeru organizacij v evidenci IZUM-a, ki nimajo registriranih raziskovalcev, pa tudi neregistriranega raziskovalca, če je bil pred odhodom raziskovalno dejaven (je delal pri raziskovalnih projektih/nalogah).

2 Populacija in respondenti pri anketiranju

Prikazujemo osnovne podatke o populaciji, odzivu na anketiranje ter primerjavo populacije in respondentov – vse to za obe anketiranji (izvedeni v letih 2004 in 2009).

Odziv na anketiranje je bil velik. Odgovore na vprašalnik za direktorje/dekane smo pri obeh anketiranjih prejeli od zelo velikega deleža populacije raziskovalnih organizacij tako z vidika števila organizacij (2004: 45 %, 2009: 34 %) kot z vidika števila v njih zaposlenih raziskovalcev (2004: 72 %, 2009: 69 %). Odziv direktorjev/dekanov na anketiranje je naraščal z velikostjo organizacije in je bil največji v velikih organizacijah (tabela 1).

Evidentirano skupno število emigrantov v obdobju 2004₂–2009 je znašalo 88 oseb in v 10-letnem obdobju 1995–2004₁ 73 oseb. Podrobnejše podatke o njih pa smo pridobili v prvem primeru za 81 in v drugem primeru za 62 emigrantov, in sicer na podlagi vprašalnika za kadrovske službe.

Za *populacijo* raziskovalnih organizacij smo proučili tiste *značilnosti*, za katere smo imeli podatke v podatkovni zbirki IZUM-a. Pri obeh anketiranjih sta bili to ti dve značilnosti: (1) velikost organizacije, merjena s številom raziskovalcev tik pred anketiranjem, (2) vrsta organizacije (ob upoštevanju klasifikacije IZUM-a). Pri drugem anketiranju (2009) pa smo opazovali tudi regionalno razsežnost – lokacijo raziskovalne organizacije. Po teh značilnostih smo lahko primerjali populacijo in respondente.

Respondente smo primerjali s populacijo. Za ta prispevek je ključna primerjava po velikosti organizacije, ki jo prikazujemo v tabeli 1. Glede na različni odziv posameznih velikostnih kategorij organizacij (zadnji stolpec v navedeni tabeli) je bila pri obeh anketiranjih sestava respondentov nekoliko drugačna od sestave celotne populacije. Vendar pa je ta razlika bistveno manjša, če opazujemo populacijo in respondente z vidika števila v njih zaposlenih raziskovalcev (zgornji del tabele 1), kot pri opazovanju števila organizacij (spodnji del tabele 1), kar je razvidno iz primerjave stolpcev 3 in 4 v tabeli 1.

3 Obseg emigracije po velikosti raziskovalne organizacije

Pogledali bomo več značilnosti obsega emigracije po velikosti organizacije: absolutni in relativni obseg evidentirane emigracije (posebej za mlade raziskovalce) ter ocenjen obseg emigracije za populacijo.

Tabela 1: Primerjava anketirane populacije raziskovalnih organizacij s tistimi, ki so se odzvale na anketiranje, glede na njihovo velikost (število raziskovalcev) – Slovenija, 2009 in 2004

Število raziskovalcev (registriranih pri ARRS oz. leta 2004 pri MŠZŠ) v organizaciji – pred začetkom anketiranja*	Število		Struktura (%)		Delež respondentov v populaciji (%)
	Populacija	Respondenti	Populacija	Respondenti	
	1	2	3	4	5
ORGANIZACIJE					
2009					
do 10	546	140	71,5	53,4	25,6
od 11 do 20	98	40	12,8	15,3	40,8
od 21 do 50	66	39	8,7	14,9	59,1
od 51 do 100	25	19	3,3	7,3	76,0
več kot 100	28	25	3,7	9,2	85,7
skupaj	763	263	100	100	34,3
2004					
do 10	327	117	68,0	53,9	35,8
od 11 do 20	69	37	14,3	17,1	53,6
od 21 do 50	41	31	8,5	14,3	75,6
od 51 do 100	20	13	4,2	6	65,0
več kot 100	24	19	5,0	8,8	79,2
skupaj	481	217	100	100	45,1
RAZISKOVALCI (zaposleni v organizacijah tik pred anketiranjem)					
2009					
do 10	1927	605	14,5	6,6	31,4
od 11 do 20	1408	564	10,6	6,2	40,1
od 21 do 50	2094	1324	15,8	14,5	63,2
od 51 do 100	1738	1333	13,1	14,6	76,7
Več kot 100	6078	5294	45,9	58,0	87,1
Skupaj	13245	9120	100	100	68,9
2004					
do 10	1147	464	11,6	6,5	40,5
od 11 do 20	991	538	10,0	7,5	54,3
od 21 do 50	1236	955	12,5	13,4	77,3
od 51 do 100	1389	935	14,1	13,1	67,3
Več kot 100	5221	4242	52,8	59,5	81,2
Skupaj	9884	7134	100	100	72,2

Vira: Anketa (2009, 2004), IZUM (2004, 2009).

* Za obdobje 1995–2004 meseca maja 2004, za obdobje 2004–2009 pa meseca septembra 2009.

3.1 Evidentiran obseg emigracije

V obeh opazovanih obdobjih (1995–2004₁, 2004₂–2009) je bila povezava med prisotnostjo evidentirane emigracije in velikostjo matične raziskovalne organizacije statistično značilna, vendar razmeroma šibka.⁹ Kot kaže tabela 2, je bila v obeh obdobjih večina evidentiranih emigrantov iz velikih organizacij (z več kot 100 raziskovalci). *Struktura skupnega števila evidentiranih emigrantov po velikosti raziskovalne organizacije* pa se je po vključitvi Slovenije v EU v primerjavi z obdobjem 1995–2004₁ spremenila v smeri zmanjšanja deleža emigrantov iz največjih

organizacij (glej tabelo 2). Za obdobje 2004₂–2009 smo proučili tudi *emigracijo mladih raziskovalcev* (z anketiranjem v letu 2009). V tem obdobju je emigriralo nekaj več kot 30 mladih raziskovalcev (31 na podlagi vprašalnika za direktorje/dekane in 37 na podlagi vprašalnika za kadrovske službe). Po posameznih velikostnih kategorijah organizacij je bil delež mladih raziskovalcev med vsemi emigranti zelo velik (40 % ali več) med emigranti iz dveh največjih velikostnih kategorij organizacij (z 51–100, več kot 100 raziskovalci), velik (27 %) pa je bil tudi v najmanjših raziskovalnih organizacijah.

Relativni obseg emigracije pa smo opazovali s pomočjo tega kazalnika: »delež emigrantov v skupnem številu raziskovalcev, zaposlenih v vseh organizacijah, ki so

⁹ Statistika za obdobje 2004–2009: (1) negrupirani podatki: Spearmanov koeficient 0,354, stopnja značilnosti 0,000; (2) grupirani podatki: Spearmanov koeficient 0,373, stopnja značilnosti 0,000.

Tabela 2: Primerjava emigracije slovenskih raziskovalcev v obdobju 2004₂–2009 s tisto v obdobju 1995–2004₁, glede na velikost organizacije (število raziskovalcev)

Število raziskovalcev v organizaciji (pred začetkom anketiranja)*	Emigranti					
	1995–2004 ₁		2004 ₂ –2009		1995–2009	
	Število	%	Število	%	Število	%
od 10	9	12,3	11	12,5	20	12,4
11–20	2	2,7	5	5,7	7	4,3
21–50	3	4,1	7	8	10	6,2
51–100	11	15,1	15	17	26	16,1
101+	48	65,8	50	56,8	98	60,9
skupaj	73	100	88	100	161	100,0

Viri: Anketa (2009, 2004).

* Pri obdobju 2004₂–2009 je to bilo 22. 9. 2009, pri obdobju 1995–2004, pa 23. 4. 2004.

odgovorile na vprašalnik« tik pred anketiranjem (aprila 2004 oziroma septembra 2009)¹⁰, ki smo ga za doseg primerljivosti dveh različno dolgih obdobjev za prvo obdobje (1995–2004) še ustrezno dogradili¹¹ – na agregatni ravni bolj temeljito¹², na ravni velikostnih kategorij organizacij pa delili z dva. Skupna vrednost tega

¹⁰ V obeh primerih na podlagi evidence števila zaposlenih v podatkovni zbirki IZUM-a.

¹¹ Takšne prilagoditve nismo naredili drugje, kjer smo doslej objavili podatke o relativnem obsegu emigracije v obdobju 2004–2009 v primerjavi z obdobjem 1995–2004: Bevc, Ogorevc, Koman, 2011; Bevc, Ogorevc, 2011, 2012.

¹² Ker gre za različno dolgi obdobji, bi bilo treba za doseg popolne primerljivosti prvo obdobje razdeliti na dve krajši obdobji: 1995–1999 in 2000–2004. Omejitve za izračun kazalnika in za simulacijo za populacijo za ti obdobji so:

- v relevantnem letu 1999 nismo izvajali ankete in za to leto nimamo podatka o številu raziskovalcev v populaciji in respondentih iz podatkovne zbirke IZUM, ki smo jo sicer uporabili pri obeh anketiranjih;
- letni podatki o emigraciji, ki so potrebni za ločeno opazovanje teh dveh obdobjev, niso bili na razpolago za 11 izmed 73 emigrantov obdobja 1995–2004 (in za 7 emigrantov obdobja 2004–2009).

Postopek ocene deleža vseh evidentiranih emigrantov med respondenti ločeno za obdobji 1995–1999 in 2000–2004 na agregatni ravni je naslednji:

1. Ocena števila raziskovalcev v populaciji v letu 1999: Za leto 2004 smo izračunali koeficient razmerja med številom raziskovalcev v populaciji po podatkovni bazi IZUM in bazi SURS (SURS, 2006). Znašal je 0,983 (število raziskovalcev v bazi IZUM je bilo za 2,7 % manjše kot po podatkih SURS). S tem koeficientom smo pomnožili dejansko število raziskovalcev v populaciji po podatkih SURS (SURS, 2001) in dobili število 11958.
2. Ocena števila imaginarnih respondentov v letu 1999, ko sicer ni bilo anketiranja: Predpostavili smo enako število respondentov, kot smo ga imeli pri anketiranju v letu 2004 (7134 oseb). Druga možnost izhaja iz predpostavke enakega deleža imaginarnih respondentov v populaciji, kot je znašal leta 2004 (71,4 %). V tem primeru bi ocenjeno število respondentov znašalo več in sicer 8538 oseb. V nadaljnjem postopku smo uporabili prvo število.
3. Ocena skupnega letnega števila emigrantov v obeh obdobjih 1995–1999 in 2000–2004: Izračunali smo koeficient razmerja med številom vseh evidentiranih emigrantov v obdobju 1995–2004 v vprašalniku za direktorje (teh je bilo 73) in številom emigrantov v kadrovskem vprašalniku, za katere smo imeli podrobnejše in s tem letne podatke (teh je bilo 62). Koeficient znaša 1,177 (ta koeficient za obdobje 2004–2009 pa znaša 1,086). S tem koeficientom smo pomnožili skupno število emigrantov v obeh obdobjih na podlagi kadrovskega vprašalnika (1995–1999: 26 oseb; 2000–2004: 36 oseb) in dobili naslednje ocenjeno skupno število emigrantov v obeh obdobjih: 31 oseb v prvem in 42 oseb v drugem obdobju.

Delež emigrantov med respondenti (delitev števila emigrantov v točki 3 s številom respondentov v letu 2004): V obdobju 1995–1999 je znašal 0,43 %, v obdobju 2000–2004 pa 0,59 %, povprečje za celo obdobje 1995–2004 pa 0,51 %.

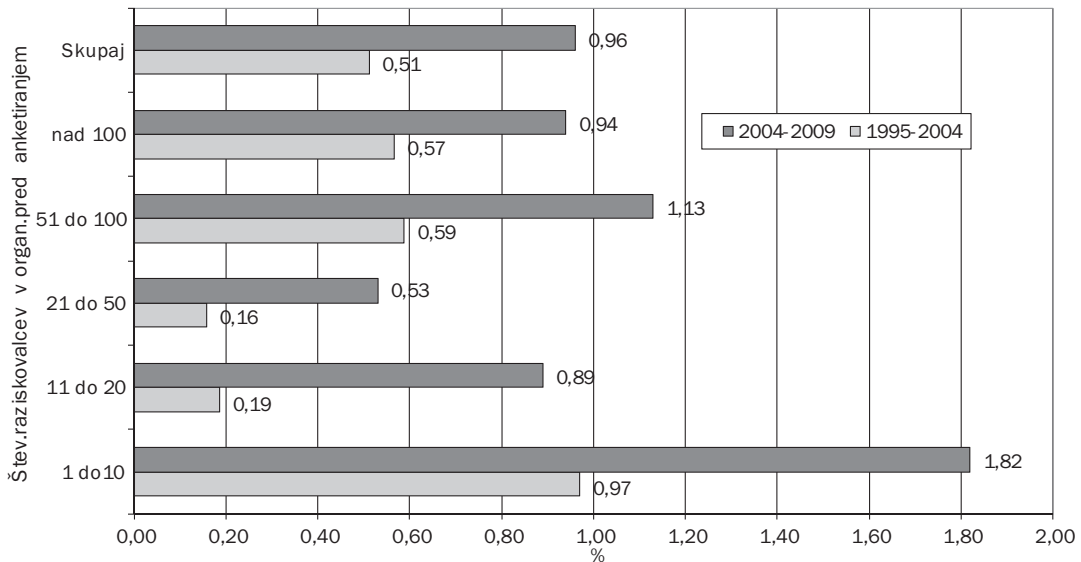
kazalnika je bila v obeh opazovanih obdobjih majhna in, upoštevaje prilagoditev za prvo daljše obdobje (deljenje vrednosti kazalnika z 2), v drugem obdobju 100 % večja kot v prvem. V obdobju 1995–2004, je po dveh petletnih obdobjih (1995–1999 in 2000–2004) znašala 0,51 % (glej opombo 11) in v obdobju 2004₂–2009 0,96 %. Med posameznimi velikostnimi kategorijami organizacij se je tako izračunan relativni obseg emigracije razlikoval, pri čemer so bile razlike po priključitvi Slovenije EU nekoliko manjše kot v 10-letnem obdobju pred tem. V obdobju 1995–2004, je bila prilagojena vrednost tega kazalnika (deljenje z 2) med 0,2 % in 0,95 %. V obdobju 2004₂–2009 je bila vrednost tega kazalnika med 0,5 % in 1,8 %. Kot kaže slika 1, je bil v obeh opazovanih obdobjih tako izmerjen in za obdobje 1995–2004 ustrezno prilagojen relativni obseg emigracije največji v organizacijah z majhnim številom raziskovalcev (do 10), med katerimi je bilo največ podjetij/gospodarskih družb. V vseh velikostnih kategorijah organizacij pa je bil v drugem obdobju večji kot v prvem. V obeh opazovanih obdobjih je bil ta obseg najmanjši v organizacijah z 21 do 50 raziskovalcev.

3.2 Ocenjen obseg emigracije za celo populacijo

Oceno obsega emigracije v obeh opazovanih obdobjih za celo populacijo (vse »raziskovalne« organizacije v Sloveniji oziroma raziskovalce, zaposlene v njih) je mogoče izdelati na različne načine. V tem prispevku prikazujemo uporabo pristopa, ki temelji na predpostavki, da je izračunan delež emigrantov med raziskovalci v celi populaciji po velikostnih kategorijah organizacij enak, kot velja za »vzorec – respondente«; da je torej v organizacijah, ki se niso odzvale na anketiranje, enak kot med respondenti. Ocenjeno število emigrantov v populaciji v tem primeru izračunamo kot zmnožek navedenega deleža¹³ in števila raziskovalcev v populaciji.

¹³ Za obdobje 1995–2004, ki je skoraj dvakrat daljše od obdobja 2004–2009, je upoštevan »delež evidentiranih emigrantov v skupnem številu raziskovalcev, zaposlenih v organizacijah respondentih pred anketiranjem v letu 2004«. To je vsota ocenjenih deležev emigrantov v dveh krajših obdobjih 1995–1999 in 2000–2004 (0,43 % in 0,59 %). Kot je prikazano v opombi 12 za agregatno raven, je pri ločeni oceni za navedeni dve krajši obdobji predpostavljen enak imenovalec – število respondentov.

Slika 1: Evidentiran relativni obseg emigracije* med slovenskimi raziskovalci v obdobjih 1995–2004₁ in 2004₂–2009 po velikosti organizacije (%)



Lastni izračuni na podlagi teh virov: Anketa (2009, 2004); IZUM (2009, 2004).

* Delež evidentiranih emigrantov v skupnem številu raziskovalcev, zaposlenih v organizacijah respondentih tik pred anketiranjem. Za obdobje 1995–2004, ki zajema 9 let in 4 mesece, je zaradi zagotovitve primerljivosti z drugim krajšim obdobjem (2004–2009: 5 let in 3 meseci) tako dobljen delež deljen z 2.

Na slikah 2.1 in 2.2 prikazujemo za obe opazovani obdobji za posamezne velikostne kategorije organizacij evidentirano število emigrantov v vzorcu (respondentih) ter ocenjeno število v populaciji, izračunano po prikazanem pristopu. Na sliki 2.3 pa prikazujemo oba podatka še za celotno opazovano obdobje 1995–2009. Ocenjeno skupno število emigrantov za celo populacijo znaša za prvo obdobje 101 osebo, za drugo obdobje 128 oseb, za celo obdobje 1995–2009 pa 229 oseb.

4 Značilnosti emigrantov po velikosti raziskovalne organizacije

V okviru dveh projektov, na katerih temelji ta prispevek, smo podrobno proučili dve vrsti značilnosti emigrantov. Prva skupina so tiste značilnosti, ki so bolj »osebne«: spol, starost, skupna delovna doba, znanstveno področje emigranta. Druga skupina pa so tiste značilnosti, ki se nanašajo na raziskovalno organizacijo, v kateri so bili emigranti zaposleni pred odhodom v tujino (matična organizacija): število v njih zaposlenih raziskovalcev, vrsta organizacije, prevladujoče znanstveno področje organizacije, statistična regija lokacije te organizacije. Podatki o navedenih značilnostih emigrantov so bili pridobljeni iz vprašalnika za kadrovsko službo, ki je zajemal »popis« emigrantov, torej gre za analizo 81 (obdobje 2004₂–2009) oziroma 62 (obdobje 1995–2004₁) emigrantov. V tem prispevku se osredotočamo na eno značilnost (matične) raziskovalne organizacije emigrantov – njeno velikost, merjeno s številom raziskovalcev. Podrobni podatki za to analizo so prikazani drugje (Bevc in dr., 2011, Bevc in dr., 2003, 2004, 2006),

nekateri pa v tabelah in na slikah v nadaljevanju.

Statistična analiza je pokazala, da so se emigranti iz obdobja 2004₂–2009 iz različno velikih organizacij statistično značilno razlikovali po teh značilnostih (vrstni red temelji na stopnji jakosti razlik – velikosti vrednosti korelacijskega koeficienta): raziskovalnem/znanstvenem področju in podpodročju emigranta (v klasifikaciji ARRS torej 3- in 5-mestna šifra), državi odhoda, statistični regiji, stopnji izobrazbe, državi pridobitve zadnje stopnje izobrazbe, prevladujočem znanstvenem področju (raziskovalni vedi) organizacije, znanstvenem področju emigranta na agregirani ravni (raziskovalni vedi: naravoslovje, tehnika ipd.), vrnitvi emigranta v Slovenijo. V nadaljevanju prikazujemo analizo za številne navedene značilnosti s statistično značilnimi razlikami med emigranti, pa tudi za nekatere druge s vprašalnikom zajete značilnosti. Razdelili jih bomo v »osebne« značilnosti emigranta in značilnosti njegove (matične) raziskovalne organizacije.

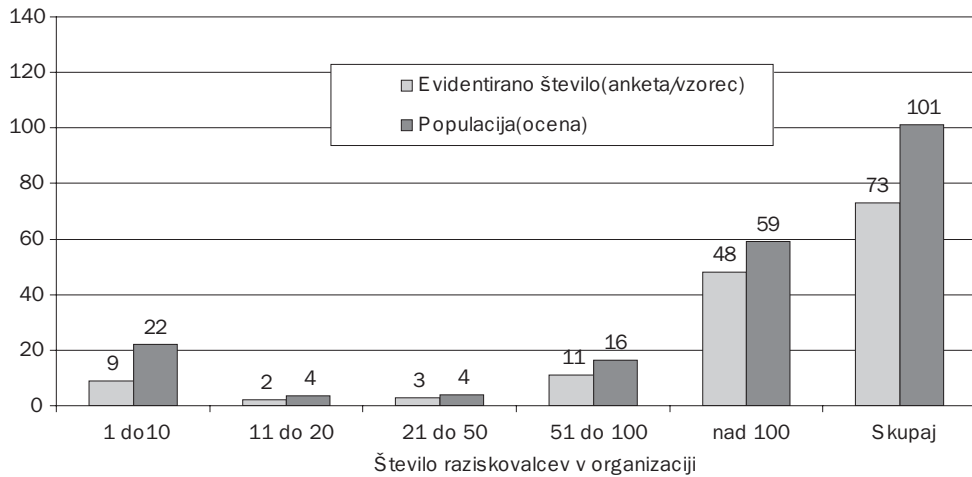
4.1 »Osebne« značilnosti emigranta

Pogledali bomo spol, starost, izobrazbo, znanstveno vedo emigranta, ciljno državo, leto odhoda v tujino, razlog odhoda in vrnitev v Slovenijo.

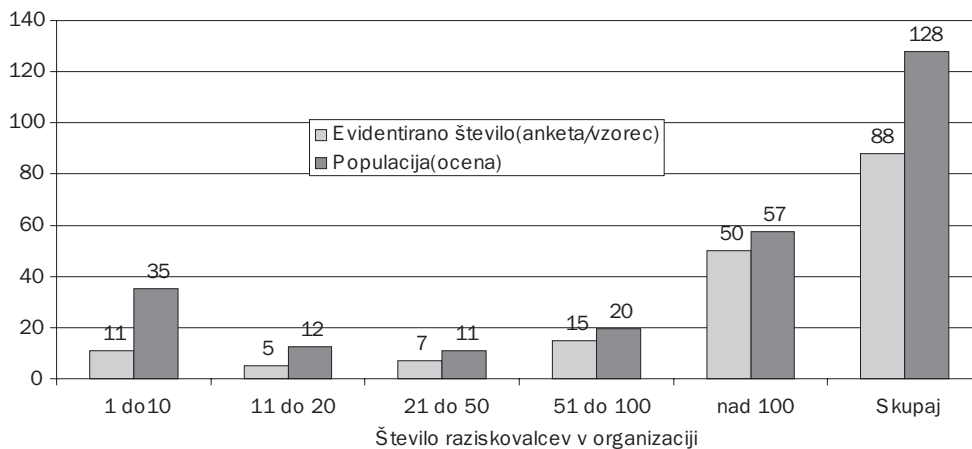
Spolna struktura emigrantov se je v drugem opazovanem obdobju v primerjavi s prvim spremenila v smeri povečanja deleža žensk (s 40 % na 43 %) – na račun največje in najmanjše velikostne kategorije raziskovalnih organizacij (slika 3). Starostna struktura se je spremenila v smeri povečanja deleža mlajših; povprečna starost se

Slika 2: Število emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 1995–2009 po velikosti raziskovalne organizacije – evidentirano število v vzorcu (anketa) in ocenjeno število za populacijo

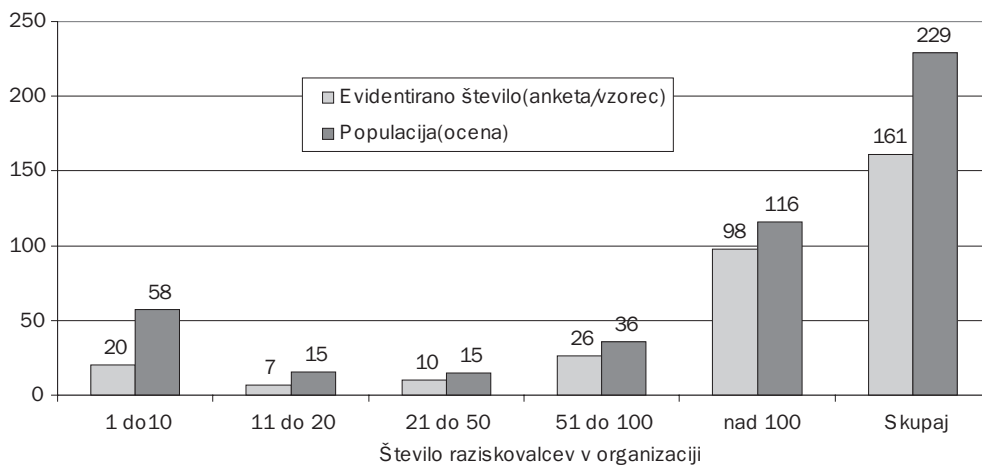
Slika 2.1: Obdobje 1995–2004₁



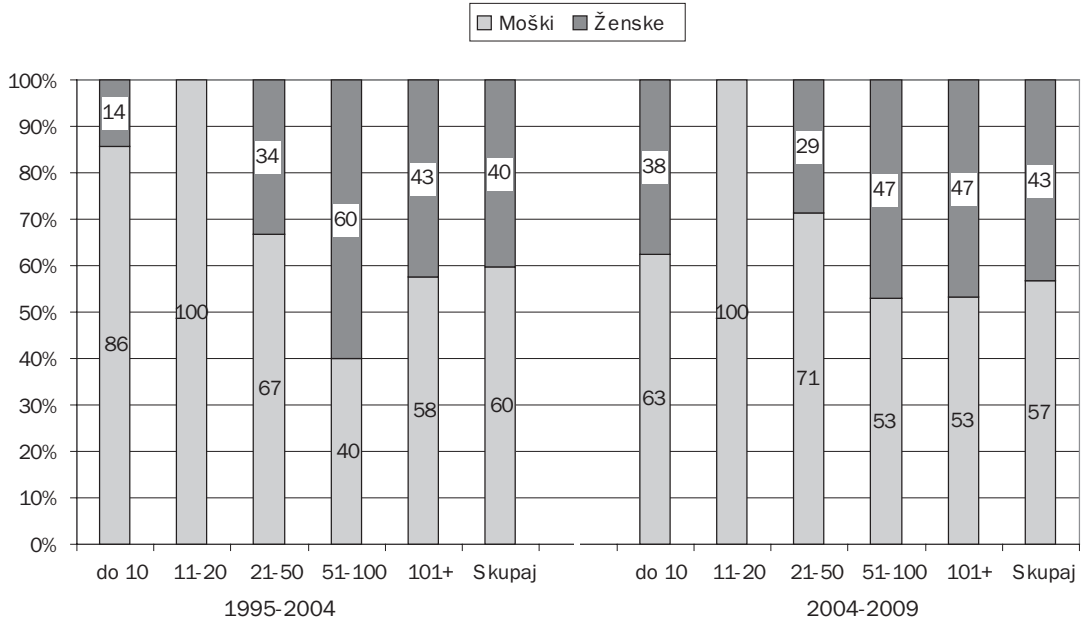
Slika 2.2: Obdobje 2004₂–2009



Slika 2.3: Obdobje 1995–2009 skupaj

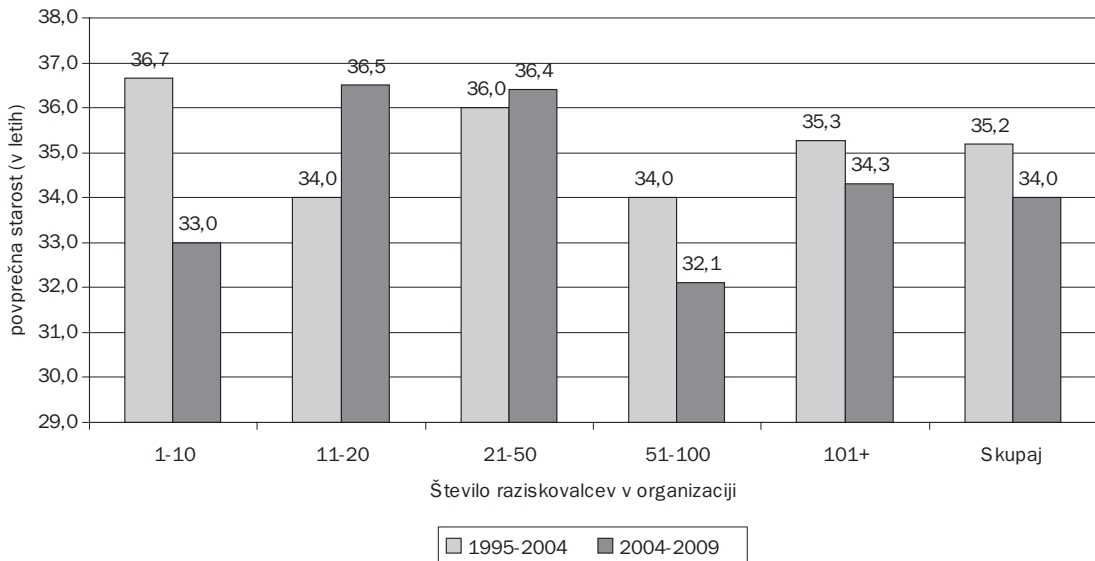


Slika 3: Spolna struktura evidentiranih emigrantov med slovenskimi raziskovalci iz različnih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij – obdobji 1995–2004, in 2004₂–2009



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

Slika 4: Povprečna starost evidentiranih emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obeh opazovanih obdobjih (1995–2004, 2004₂–2009) po velikosti raziskovalne organizacije



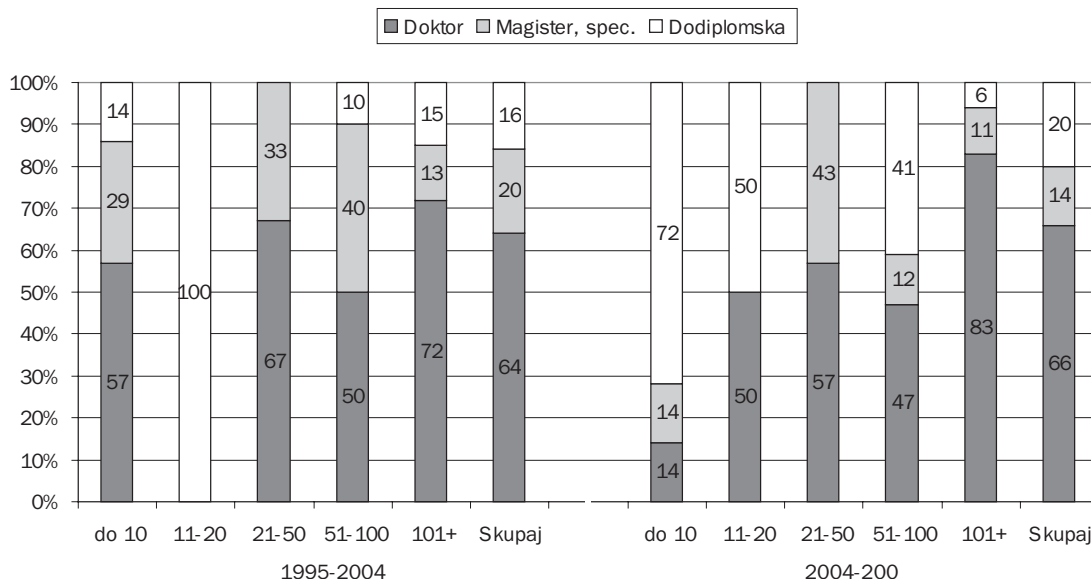
Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

Op.: Leto 2004 je zajeto v obeh obdobjih, pri tem pa prvi del leta pri obdobju 1995–2004, drugi del leta pa pri obdobju 2004–2009.

je znižala s 35 na 34 let – zaradi znižanja starosti v večini velikostnih kategorij organizacij (slika 4). Izobrazbena struktura pa se je spremenila v smeri povečanja deleža doktorjev, zlasti med emigranti iz največjih organizacij

(slika 5). Najbolj se je spremenila izobrazbena struktura emigrantov iz najmanjših raziskovalnih organizacij. Po stopnji izobrazbe, znanstveni vedi emigranta in državi odhoda so bile v obeh opazovanih obdobjih

Slika 5: Izobrazbena struktura evidentiranih emigrantov med slovenskimi raziskovalci iz različnih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij – obdobji 1995–2004₁ in 2004₂–2009



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

Tabela 3: Število in sestava evidentiranih emigrantov iz posameznih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij po znanstveni vedi emigranta – emigranti v obeh opazovanih obdobjih (1995–2004₁, 2004₂–2009)

	Naravoslovje	Tehnika	Medicina	Biotehnika	Družboslovje	Humanistika	Interdisc. raz.	Skupaj**
2004–2009								
do 10*	14,3	57,1			14,3		28,6	100(7)
11–20	50,0				50,0			100(2)
21–50	14,3	14,3		42,9	28,6			100(7)
51–100	35,3	17,6	11,8		29,4	5,9		100(17)
101+	44,7	12,8	12,8	6,4	17,0	6,4		100(47)
skupaj**	37,0(30)	17,3(14)	9,9(8)	7,4(6)	21,0(17)	4,9(4)	2,5(2)	100(81)
1995–2004								
Do 10*	14,2	85,5						100(7)
11–20	100							100(1)
21–50	33,3	33,6				33,3		100(3)
51–100	29,9	10,0	29,9	10,0	20,0			100(10)
101 +	48,7	20,5	7,7	7,7	15,4			100(39)
skupaj**	41,7(25)	26,7(16)	10,0(6)	6,7(4)	13,3(8)	1,7(1)		100(60)***

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

* Nekatere organizacije so bile med anketiranjem brez raziskovalcev; zajete so v tej skupini.

** V oklepaju je prikazano število emigrantov.

*** Za 2 emigranta v kadrovskem vprašalniku ni bilo podatka o njihovem znanstvenem področju.

med emigranti iz različno velikih organizacij statistično značilne razlike¹⁴, pri tem največje po državi odhoda¹⁵.

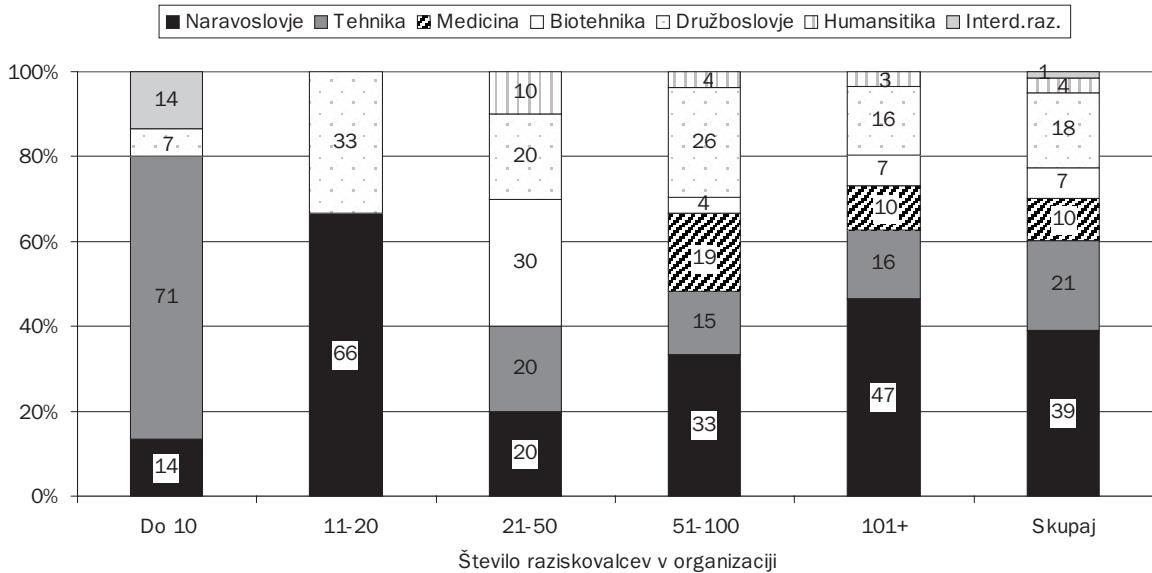
¹⁴ Statistika za posamezne značilnosti za obdobje 2004₂–2009:

- stopnja izobrazbe: Spearmanov koeficient: $-0,463$; stopnja značilnosti: $0,000$,
- znanstvena veda emigranta: Cramerjev koeficient: $0,356$; stopnja značilnosti: $0,009$,
- država odhoda: Cramerjev koeficient: $0,614$; stopnja značilnosti: $0,000$.

¹⁵ Med opazovanima obdobjema je razlika tudi v deležu emigrantov z razpoložljivostjo podatka o ciljni državi: za obdobje 2004₂–2009 le za 1 emigranta ni bilo tega podatka, za obdobje 1995–2004, pa za 11 %.

Sestavo emigrantov glede na njihovo znanstveno vedo/področje za obe obdobji prikazujemo v tabeli 3, za celotno obdobje 1995–2009 na sliki 6, najpogostejše ciljne države emigrantov in nekatere druge podatke o državi odhoda pa v tabeli 4. V obeh opazovanih obdobjih in v celotnem obdobju 1995–2009 skupaj so med emigranti iz večine velikostnih kategorij organizacij največji delež pomenili emigranti s področja naravoslovja; med emigranti iz najmanjših organizacij so prevladovali tisti s področja tehnike. Na drugi strani pa se je pri večini velikostnih

Slika 6: Struktura evidentiranih emigrantov med slovenskimi raziskovalci iz posameznih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij po znanstveni vedi emigranta – obdobje 1995–2009 skupaj



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

kategorij organizacij ob povečanju števila emigrantov povečalo tudi število ciljnih držav, med najpogostejšimi državami pa so se največkrat v obeh obdobjih pojavile (ponovile) te države: ZDA, Nizozemska, Italija in Avstrija.

Opazovali smo še leto odhoda v tujino, razlog odhoda in vrnitev v Slovenijo. V poglavju 3 smo že prikazali gibanje števila emigrantov v obeh opazovanih obdobjih. Analiza gibanj v celem 15-letnem obdobju, razdeljenem na tri

petletna obdobja (1995–1999, 2000–2004¹⁶, 2005–2009), prikazana na sliki 7, pa kaže glede leta/obdobja odhoda tri glavne značilnosti. Na eni strani kaže povečevanje števila evidentirane emigracije raziskovalcev iz srednjevelikih (21–50 raziskovalcev) in velikih raziskovalnih organizacij ter ustalitev ali zmanjšanje števila emigrantov iz dveh velikostnih kategorij organizacij z manj kot 21 raziskovalcev. Na drugi strani kaže na vseskozi največji delež emigrantov (več kot 50 %) iz največjih organizacij,

Tabela 4: Država odhoda za evidentirane emigrante med slovenskimi raziskovalci iz različno velikih raziskovalnih organizacij – obdobji 1995–2004, in 2004₂–2009

Število raziskovalcev v organiz.	2004–2009			1995–2004		
	Število emigr. z znanim podatkom o državi odhoda (% vseh)*	Število držav	Najpogostejše države	Število emigr. z znanim podatkom o državi odhoda (% vseh)*	Število držav	Najpogostejše države
do 10**	7 (87,5 % vseh)	7	vsak v drugo državo (Avstrija, Italija ipd.)	6 (86 %)	5	Avstrija
11–20	2	2	vsak v drugo državo (ZDA, Rusija)	2	2	vsak v drugo državo (ZDA, Italija)
21–50	7	5	ZDA	3	3	vsak v drugo državo
51–100	17	13	Italija, ZDA, Nizozemska	10	8	Velika Britanija, Italija
101 +	47	16	Nizozemska, ZDA in Velika Britanija	36(85 %)	10	ZDA, Nizozemska, Avstrija
skupaj**	80 (99 % vseh)	23	ZDA, Nizozemska, Velika Britanija	55 (89 %)	14	ZDA, Avstrija, Nizozemska

Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

* Prikazan je delež med vsemi emigranti s podrobnejšimi podatki.

** Nekatere organizacije so bile med anketiranjem brez raziskovalcev; zajete so v tej skupini.

¹⁶ Za mejno leto 2004 smo sešteli podatke iz obeh anketiranj.

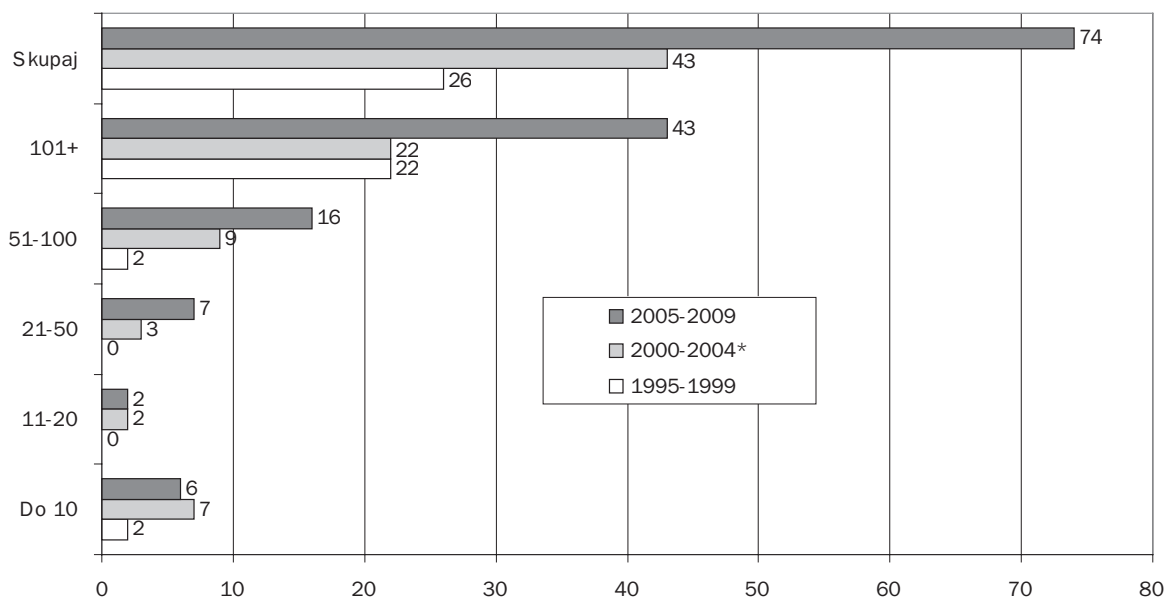
vendar pa precejšnje zmanjšanje v obdobju 2004–2009 glede na predhodno petletno obdobje, in na tretji strani na povečevanje deleža emigrantov iz organizacij z 21–100 raziskovalcev.

O razlogih odhoda so imeli anketiranci v letu 2009 manj podatkov kot leta 2004. Delež emigrantov z znanim podatkom o razlogu odhoda se je zmanjšal, razpon tega deleža po velikostnih kategorijah organizacij pa je bil med 66 % in 100 %. Kot prikazujemo na sliki 8, so

v obdobju 2004₂–2009 emigranti iz večine velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij odšli v tujino najpogosteje zaradi boljših možnosti za raziskovalno delo. Za emigrante iz najmanjših raziskovalnih organizacij (praviloma podjetja, gospodarske družbe) pa so bili najpogostejši ekonomski razlogi.

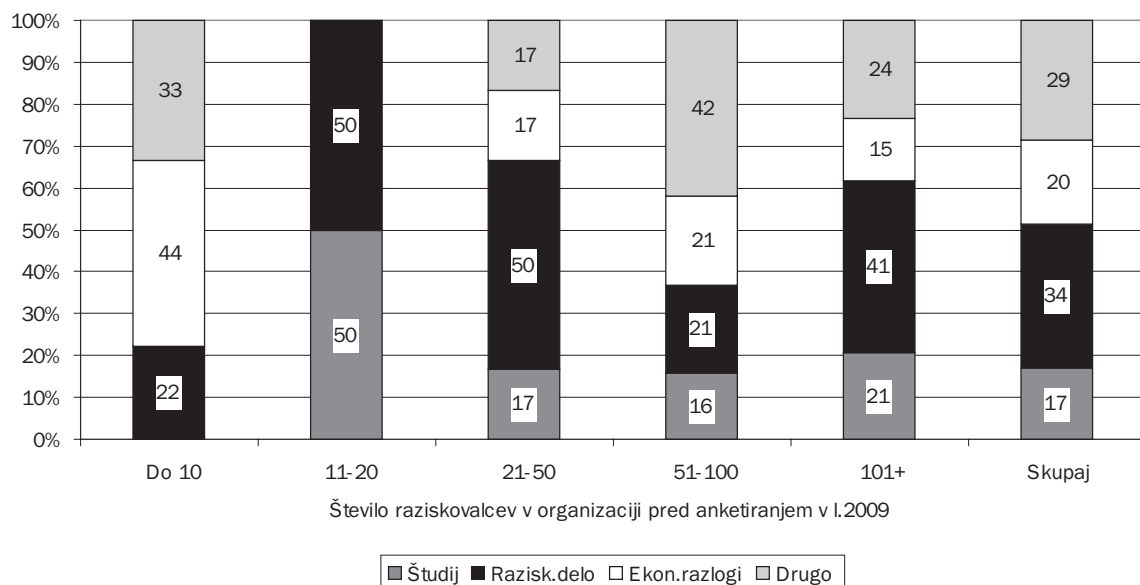
Glede vrnitve v Slovenijo in deleža tistih, za katere ni bilo podatka o tem, so bile med emigranti obdobja 2004₂–2009 iz različno velikih organizacij statistično značilne

Slika 7: Število evidentiranih emigrantov med slovenskimi raziskovalci v obdobju 1995–2009 iz posameznih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij in obdobju odhoda v tujino



Vir: Lastni izračuni na podlagi podatkov vira Anketa (2009a, 2004a).

Slika 8: Sestava evidentirane emigracije slovenskih raziskovalcev obdobju 2004₂–2009 po velikosti raziskovalne organizacije in razlogu odhoda*



Vir: Anketa (2004a, 2009a).

* Sestava se nanaša na emigrante z znanim razlogom odhoda.

razlike (Cramerjev koeficient: 0,323; stopnja značilnosti: 0,031). Delež emigrantov z znanim podatkom o vrnitvi/ nevrnitvi je bil po velikostnih kategorijah organizacij med 50 % do 100 %. Med evidentiranimi povratniki (do trenutka anketiranja) je bilo v obeh opazovanih obdobjih največ raziskovalcev iz največjih organizacij (prvo obdobje 57 %, drugo obdobje 92 %), ki so se praviloma vrnili v matično raziskovalno organizacijo. Stopnja vračanja, izražena kot delež znanih povratnikov med vsemi emigranti, je bila največja za emigrante iz velikih organizacij z največjim številom emigrantov in največjim deležem mladih raziskovalcev med vsemi emigranti; v obdobju 1995–2009 je ta stopnja znašala 16 %.

4.2 Značilnosti organizacije

Pogledali bomo štiri značilnosti: vrsto in statistično regijo matične raziskovalne organizacije, podaljšanje pogodbe o zaposlitvi po prenehanju statusa mladega raziskovalca in sodelovanje matične organizacije z emigranti.

Po prvih dveh značilnostih so bile med emigranti obdobja 2004₂–2009 iz različnih velikostnih kategorij organizacij majhne statistično značilne razlike.¹⁷ Opazovanje vrste matične organizacije kaže, da so med evidentiranimi emigranti iz največjih organizacij prevladovali tisti iz visokošolskih ustanov, med emigranti iz najmanjših raziskovalnih organizacij pa tisti iz podjetij/gospodarskih družb. Analiza po statistični regiji pa kaže, da je bila glede na skoncentriranost največjih raziskovalnih organizacij v Osrednjeslovenski regiji večina emigrantov iz takih organizacij iz te regije (kar 56 %). Sicer pa je za emigrante iz štirih regij (razen za Osrednjeslovensko še za Podravske regijo, Jugovzhodno Slovenijo in Goriško regijo) značilno, da so bili večinoma iz velikih organizacij. Med emigranti iz Gorenjske regije je bila iz takih organizacij polovica emigrantov. Emigranti iz preostalih regij pa so bili večinoma iz manjših raziskovalnih organizacij.

Podatek o podaljšanju pogodbe o zaposlitvi po prenehanju statusa mladega raziskovalca smo zbirali le pri anketiranju v letu 2009. Za mlade raziskovalce, ki so emigrirali v obdobju 2004₂–2009, je bil po prenehanju statusa mladega raziskovalca njihov zaposlitveni položaj v matični organizaciji najboljši v organizacijah z 21–50 raziskovalcev. V drugih velikostnih kategorijah organizacij so pogodbo o zaposlitvi podaljšali med 57 % do 79 % mladim raziskovalcem. Med raziskovalci, ki so jim podaljšali pogodbo o zaposlitvi, so jo tistim v najmanjših raziskovalnih organizacijah (podjetja/gospodarske družbe) v vseh primerih podaljšali za nedoločen čas, v največjih organizacijah (največja skupina emigrantov) pa je bil delež takih med vsemi

velikostnimi kategorijami organizacij najmanjši (le 16 % vseh podaljšanj pogodbe).

Sodelovanje z emigranti, ki v tujini (še) delajo v razvojno-raziskovalnem sektorju. Med 61 emigranti obdobja 2004₂–2009 z razpoložljivostjo takega podatka je podobno kot pri emigrantih iz obdobja 1995–2004₁, pri vseh velikostnih kategorijah organizacij sodelovanje matične organizacije s to osebo v tujini redko; giblje se od 0 % (organizacije z 11–20 raziskovalcev) do 25 % (najmanjše in največje raziskovalne organizacije).

Sklep

Prispevek prikazuje obseg in značilnosti emigrantov med slovenskimi raziskovalci iz različnih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij v obdobju 2004–2009 po priključitvi Slovenije EU (maj 2004) v primerjavi z obdobjem 1995–2004₂. Temelji na anketiranju vseh raziskovalnih organizacij v Sloveniji (torej cele »populacije«), izvedenem v letih 2004 in 2009. Uporaba enake metodologije, vprašalnikov, vira podatkov in velik odziv anketirancev pri obeh anketiranjih so ključne dobre lastnosti našega proučevanja, ki so omogočile na eni strani analizo trendov, na drugi strani pa tudi posplošitve na celo populacijo. Odziv na anketiranje je bil velik (v organizacijah respondentih je bilo zaposlenih pri obeh anketiranjih skoraj 70 % vseh raziskovalcev) in je naraščal z velikostjo organizacije. Tako so ugotovitev za velike raziskovalne organizacije verodostojnejše kot za majhne.

V obeh opazovanih obdobjih so bili največja skupina emigrantov raziskovalci iz največjih organizacij – z več kot 100 raziskovalci, s čimer je potrjena naša hipoteza. Med njimi so bili mladi raziskovalci zastopani bolj kot v vseh drugih organizacijah, kar je lahko posledica prikazane večje negotovosti njihove zaposlitve po prenehanju statusa mladega raziskovalca kot drugje.

Obseg emigracije in glavne značilnosti evidentiranih emigrantov v obdobju 1995–2009 (razdeljeno na obdobji: 1995–2004₁, 2004₂–2009) iz posamezne velikostne kategorije raziskovalnih organizacij so:

- *Organizacije z do 10 raziskovalcev* (skupaj 20 emigrantov oziroma 12 % vseh; med njimi za 5 oseb ni bilo podrobnejših podatkov): V obeh opazovanih obdobjih so bili največji del teh emigrantov tisti iz podjetij/gospodarskih družb (v obdobju 2004₂–2009 kar 87 %) s področja tehnike, v obdobju 2004₂–2009 večinoma iz Osrednjeslovenske in Podravske regije. V obdobju 2004₂–2009 so bili to večinoma moški z dodiplomsko izobrazbo (v obdobju 1995–2004₁ večinoma z doktoratom) – največkrat s področja tehnike, stari v povprečju 33 let, s 6 leti skupne delovne dobe, ki so vsi odšli v različne države.
- *Organizacije z 11–20 raziskovalcev* (skupaj 7 emigrantov oziroma 4 % vseh; za 3 osebe ni bilo podrobnejših podatkov; vrnili se je 1 oseba): Štirje

¹⁷ Statistika je bila naslednja:

- vrsta organizacije: Cramerjev koeficient: 0,343; stopnja značilnosti: 0,009,
- statistična regija: Cramerjev koeficient: 0,479; stopnja značilnosti: 0,000.

emigranti, za katere so bili na razpolago podrobnejši podatki, so bili vsi moškega spola, praviloma z dodiplomsko izobrazbo; večinoma so bili iz podjetij s področja tehnike (njihovo znanstveno področje pa je bilo najpogosteje naravoslovje), stari so bili v povprečju 35 let (po priključitvi Slovenije EU so bili starejši kot pred tem), vsi so odšli v tujino po letu 1999, pri tem pa vsi v različne države (Avstrijo, Italijo, ZDA in Rusijo).

- *Organizacije z 21–50 raziskovalcev* (skupaj 10 emigrantov oziroma 6 % vseh; vrnila se je 1 oseba): Največji del teh emigrantov je bilo iz visokošolskih ustanov in raziskovalnih zavodov s področja družboslovja, moškega spola, doktorjev znanosti, v tujino so šli praviloma po letu 2004, najpogosteje v ZDA; njihova povprečna starost pa je bila 36 let.
- *Organizacije z 51–100 raziskovalcev* (skupaj 26 emigrantov oziroma 16 % vseh; vrnila sta se 2 osebi oziroma 8 %): Največji del teh emigrantov je bilo iz raziskovalnih zavodov in visokošolskih ustanov s področja naravoslovja (tudi njihovo znanstveno področje je bilo najpogosteje naravoslovje) in medicine, moškega spola, polovica z doktoratom znanosti, z močnim trendom naraščanja letnega števila v opazovanem obdobju, najpogosteje so odhajali v Italijo in Veliko Britanijo. V povprečju so bili mlajši od emigrantov iz drugih velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij, pri tem pa po vključitvi Slovenije v EU še mlajši kot pred tem (32 let nasproti 34 let).
- *Organizacije z več kot 100 raziskovalci* (skupaj 88 emigrantov oziroma 61 % vseh; za 11 oseb ni bilo podrobnejših podatkov; vrnilo se je 16 oseb oziroma 18 %): Največji del teh emigrantov je bilo iz raziskovalnih zavodov s področja naravoslovja (v obdobju 2004₂–2009 so bili skoraj vsi iz organizacij v Osrednjeslovenski regiji), njihovo znanstveno področje je bilo prav tako naravoslovje (pogosto pa tudi tehnika in družboslovje), moškega spola, z doktoratom znanosti, v tujino so šli po letu 2004 dosti pogosteje kot prej, obenem so bili v povprečju za eno leto mlajši (34 let nasproti 35 let) in so imeli pred odhodom v tujino 9 let skupne delovne dobe; opazujejo celotno obdobje 1995–2009, so najpogosteje odšli na Nizozemsko, v ZDA in Veliko Britanijo.

Sklenemo lahko, da se je v 5-letnem obdobju po priključitvi Slovenije EU (2004₂–2009) absolutni obseg emigracije slovenskih raziskovalcev glede na 10-letno predhodno obdobje (1995–2004₁) povečal iz vseh velikostnih kategorij raziskovalnih organizacij. Tudi relativno izražen obseg emigracije (kot delež med vsemi raziskovalci v organizacijah respondentih tik pred anketiranjem, pri tem pa v obdobju 1995–2004 zaradi primerljivosti deljen z dva, se je povečal in je bil med 0,5 % v organizacijah z 21–50 raziskovalcev (večinoma visokošolske ustanove in raziskovalni zavodi) do blizu 2 % v najmanjših raziskovalnih organizacijah (večinoma

podjetja/gospodarske družbe). Profil emigrantov pa se med posameznimi velikostnimi kategorijami raziskovalnih organizacij po številnih značilnostih zelo razlikuje; skupen trend za emigrante iz skoraj vseh velikostnih kategorij organizacij pa je zniževanje njihove povprečne starosti.

Prikazani izsledki so lahko dragocen pripomoček oblikovalcem razvojno-raziskovalne politike ter politike financiranja dveh programov mladih raziskovalcev, zlasti v povezavi z ugotovitvami o emigraciji raziskovalcev po vrsti organizacije (glej Bevc, Ogorevc, 2012). Čeprav število emigrantov na prvi pogled ni veliko, je trajna izguba vsakega vrhunškega strokovnjaka, zlasti ob odsotnosti povezav/sodelovanja domovine z njim (analiza je pokazala malo takih povezav), za majhno Slovenijo velika izguba. Pri tem to posebej velja za mlade raziskovalce, kajti v njihovo izobraževanje in usposabljanje je slovenska država v preteklosti vložila precejšnja sredstva. Del emigracije se je spremenil v povratno ali morda krožno migracijo; ti tokovi so v globalizaciji in zaradi majhnosti slovenskega trga za številna raziskovalna področja dragoceni.

Na koncu moramo opozoriti tudi na omejitve našega proučevanja, ki pa presegajo okvire naših raziskovalnih možnosti. Na eni strani gre za odsotnost podobnih raziskav za druge države, kar onemogoča primerjavo stanja in trendov v Sloveniji z drugimi državami. Na drugi strani pa zaradi odsotnosti podatkov o imenu in priimku emigrantov (zaradi zagotavljanja varstva osebnih podatkov nismo spraševali po teh podatkih) nismo mogli izvesti analize emigrantov glede na rezultate njihovega raziskovalnega dela (znanstvena odličnost, pridobljeni/končani projekti ipd.), ki bi jo sicer razpoložljive podatkovne zbirke ARRS omogočale in bi bila dragocena.

Literatura in viri

Anketa (2004). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004 za direktorje raziskovalnih organizacij, podjetij z raziskovalci, dekane visokošolskih zavodov. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, maj–2004.

Anketa (2004a). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 1. 1995 do 30. 4. 2004 za vodje kadrovskih služb v organizacijah z raziskovalci. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, maj–julij 2004.

Anketa (2009). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009 za direktorje raziskovalnih organizacij, podjetij z raziskovalci, dekane visokošolskih zavodov. Ljubljana: Inštitut za

ekonomska raziskovanja, oktober 2009–januar 2010.

Anketa (2009a). Vprašalnik o emigraciji in mobilnosti raziskovalcev v obdobju od 1. 7. 2004 do 30. 9. 2009 za vodje kadrovskih služb v organizacijah z raziskovalci. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja, oktober 2009–januar 2010.

ARRS (2009). Šifrant raziskovalnih ved, področij in podpodročij. Dostopno na: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-vpp.asp> (10. 9. 2009).

Bevc, M., Malačič, J., Prevolnik, V., Slabe - Erker, R., Sarka, D. (1996). Dejanski in potencialni beg možganov iz Slovenije – obseg, značilnosti in vzroki. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, M., Koman, K., Murovec, N. (2003, 2004). Človeški viri v razvojno-raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (stanje in emigracija) ter primerjava z državami EU (prva in druga faza) v okviru projekta: Mali F. »Mehanizmi in ukrepi za prenos znanja iz akademske in raziskovalne sfere v gospodarstvo v luči novih inovacijskih paradigem – Stanje in trendi razvoja v Sloveniji glede na razvite države Evropske unije«. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, M. (ur.), Koman, K., Murovec, N. (2006). Človeški viri v razvojno-raziskovalni dejavnosti v Sloveniji in primerjava z državami EU – Stanje in emigracija. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, M., in Uršič, S. (2006). Potencialni odliv človeških virov iz slovenske RRD v tujino in druge dejavnosti v Sloveniji ter primerjava s stanjem sredi 90. let. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, M., Ogorevc, M. (2011). Emigracija slovenskih znanstvenikov v obdobju 1995–2009. IB revija, letnik XLV, 2011, št. 4, str. 39–48.

Bevc, M. (ur.), Ogorevc, M., Koman, K. (2011). Emigracija slovenskih raziskovalcev in njihova zaposlitvena mobilnost znotraj Slovenije. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.

Bevc, M., Ogorevc, M. (2012). Emigracija slovenskih znanstvenikov v obdobju 1995–2009 po vrsti raziskovalne organizacije. Organizacija, letnik 45, št. 1, str. 42–54.

IDEA (2010). Study on mobility patterns and careers paths of EU researchers (MORE), Final report – prepared for European Commission. IDEA consult (NIFU STEP, WIFO, LOGOTECH, The University of Manchester), Brussels, June 2010.

IZUM (2004). Podatkovna baza o organizacijah z raziskovalci ter številu raziskovalcev v teh organizacijah.

Interna dokumentacija. Ljubljana-Maribor: Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost – Inštitut informacijskih znanosti.

IZUM (2009). Podatkovna baza o organizacijah z raziskovalci ter številu raziskovalcev v teh organizacijah. Interna dokumentacija. Ljubljana-Maribor: Javna agencija RS za raziskovalno dejavnost – Inštitut informacijskih znanosti.

MŠZŠ (2004). Šifrant raziskovalnih ved, področij in podpodročij. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. Dostopno na: <http://www.mszs.si/slo/znanost/sifrant/pdf/sif-podr.pdf> (20. 4. 2004).

Resolucija (2011). Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 (ReRIS11-20), Uradni list RS, št. 43/11 (3. 6. 2011).

SURS (2001). Statistični letopis Slovenije 2001. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

SURS (2006). Statistični letopis Slovenije 2006. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

SURS (2011). Kariera doktorjev znanosti, Slovenija, 2009 – končni podatki, 31. 5. 2011, prva objava. Dostopno na: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3951 (30. 6. 2011).

VLOGA IN POMEN ATIPIČNIH OBLIK ZAPOSLOVANJA V SLOVENIJI

dr. Alenka Kajzer, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana
UDK 331.5
JEL: J210, J410

Povzetek

Z gospodarsko krizo, ki zahteva prilagajanje podjetij in trga dela, so pridobile na pomenu tako imenovane atipične zaposlitve. V prispevku bomo kot atipične oblike zaposlovanja obravnavali različne oblike začasne delovne aktivnosti in zaposlitve s krajšim delovnim časom. Članek prikazuje gibanja na trgu dela v obdobju 2000–2011 in ključne probleme trga dela v Sloveniji. Analizira prispevek začasnega zaposlovanja h gibanju skupnega števila zaposlenih v Sloveniji, pri čemer še posebej izpostavljamo vpliv naraščanja obsega študentskega dela na stopnjo delovne aktivnosti mladih. Obseg zaposlitev s skrajšanim delovnim časom analiziramo predvsem z vidika sistemskih razlogov.

Ključne besede: stopnja delovne aktivnosti, začasna zaposlitev, zaposlitev s krajšim delovnim časom

Abstract

In an economic crisis, atypical employment gains in importance. Atypical employment includes various forms of temporary and part-time employment. The paper examines labour market performance between 2000 and 2011 and labour market problems in Slovenia. An analysis of the contribution of temporary employment to employment growth is presented; in particular the impact of student work on the youth employment rate is calculated. Part-time employment is analyzed from the point of view of different legislative measures to financially support or enable part-time work.

Key words: employment rate, temporary employment, part-time employment

Uvod

Trg dela se lahko na krizo odzove s (i) fleksibilnostjo stroškov dela, (ii) mobilnostjo dela, ki zajema geografsko mobilnost in mobilnost med sektorji, in (iii) prilagajanjem količine angažiranega dela – s spremembami števila zaposlenih ali spremembami števila opravljenih delovnih ur. Analiza dinamike plač v krizi v EU je pokazala, da je do prilagajanja plač sicer prišlo, vendar ne v zadostnem obsegu, da se ne bi povečali stroški dela na enoto proizvodnje (Arpaia in Curci, 2010).¹ Podobno velja tudi za Slovenijo, kjer je bilo povečanje stroškov dela na enoto proizvodnje v obdobju krize celo največje v EU. Večji del prilagajanja trga dela v Sloveniji je potekal v obliki zmanjševanja števila opravljenih ur in števila delovno aktivnih.

Z gospodarsko krizo, ki zahteva prilagajanje podjetij in trga dela, so pridobile na pomenu t. i. atipične zaposlitve. V prispevku bomo kot atipične oblike zaposlovanja obravnavali različne oblike začasnih oblik delovne aktivnosti, med katerimi sta najpogostejši zaposlitev po pogodbi za določen čas in študentsko delo, in zaposlitve s krajšim delovnim časom. Začasne zaposlitve praviloma dajejo delodajalcem možnost hitrega prilagajanja spremembam v strukturi in obsegu

povpraševanja, zmanjšujejo potrebe po vlaganjih v izobraževanje in razvoj kadrov ter omogočajo izogibanje nekaterih stroškov dela (Guest, 2004). Na drugi strani pa delo s krajšim delovnim časom povečuje možnosti delojemalcev glede izbire obsega delovnih obremenitev in omogoča posamezniku lažje usklajevanje poklicnega in družinskega življenja.

Razširjenost uporabe atipičnih oblik zaposlitev se med državami razlikuje in je precej odvisna od njihove zakonske ureditve, intenzivnosti varovanja zaposlitve in sektorske strukture gospodarstva (večji ali manjši pomen dejavnosti s sezonskim značajem). Med državami EU ima najvišji delež začasnih zaposlitev v skupnih zaposlitvah Poljska, kjer je zelo razširjeno predvsem posredovanje delovne sile (delo prek agencij za posredovanje delovne sile), obstaja pa tudi veliko različnih oblik začasnih zaposlitev. Trappmann (2011) navaja, da se je obseg začasnih zaposlitev na Poljskem v obdobju 2004–2008 povečal za 30 %, velik del začasno zaposlenih pa predstavljajo emigranti, ki so se vrnili na Poljsko. Delo s skrajšanim delovnim časom (delne zaposlitve) so v EU najbolj razširjene na Nizozemskem, kjer je to rezultat že leta 1982 sprejetega dogovora socialnih partnerjev o večji porazdelitvi zaposlenosti z uporabo skrajšanega delovnega časa.

V Sloveniji je delež začasnih zaposlitev v skupni delovni aktivnosti nad povprečjem EU, delež zaposlitev s krajšim

¹ Možnosti za prilagajanje že izpogajanih plač so omejene (variabilni deli plač), ukrepi za spodbujanje skrajševanja delovnih ur pa so spodbujali zadrževanje delovne sile v podjetjih (padec produktivnosti).

delovnim časom v skupni delovni aktivnosti pa je precej pod povprečjem EU. Začasne zaposlitve so v Sloveniji še posebej močno razširjene med mladimi. Vzroki za delo s skrajšanim delovnim časom v Sloveniji se močno razlikujejo od tistih v drugih državah, saj v Sloveniji prevladujejo sistemski razlogi za delo s krajšim delovnim časom. V prvem poglavju prispevka prikazujemo gibanja na trgu dela v obdobju 2000–2011 in ključne probleme trga dela. V drugem poglavju analiziramo prispevek začasnega zaposlovanja h gibanju skupnega števila zaposlenih v Sloveniji, pri čemer posebej izpostavljamo vpliv naraščanja obsega študentskega dela na stopnjo delovne aktivnosti mladih. V tretjem poglavju analiziramo obseg zaposlitve s skrajšanim delovnim časom, pri čemer izpostavljamo sistemske razloge za delo s skrajšanim delovnim časom, kakor so zdravstveni razlogi, delne invalidske upokojitve, starševstvo, študentsko delo in subvencioniranje krajšega delovnega časa v času krize. V sklepnih mislih izpostavljamo probleme trga dela v Sloveniji v povezavi s prožnostjo trga dela in predlaganimi reformami trga dela, o katerih so razpravljali socialni partnerji v jesenskih mesecih 2012.

1 Gibanja na trgu dela v obdobju 2000–2011 v Sloveniji

V obdobju 2000–2008 se je realni bruto domači proizvod realno povečal za 45,9 %², kar je vplivalo tudi na rast zaposlenosti in povečanje stopnje delovne aktivnosti prebivalstva v starosti 15–64 let za 5,9 odstotne točke (tabela 1). Z naraščanjem gospodarske aktivnosti in zaposlenosti se je ob relativno močnem varovanju rednih zaposlitev povečal tudi obseg začasnih zaposlitev, kar podrobneje prikazujemo v poglavju 2.

Tabela 1: Stopnja delovne aktivnosti po starostnih skupinah, v %

	15–24 let	25–54 let	55–64 let	15–64 let
2000	31,2	82,6	22,3	62,7
2001	30,3	83,8	23,4	63,6
2002	31,1	84,1	25,9	64,3
2003	28,6	82,6	22,7	62,5
2004	33,8	84,0	30,1	65,6
2005	34,1	83,8	30,7	66,0
2006	35,0	84,2	32,6	66,6
2007	37,6	85,3	33,5	67,8
2008	38,4	86,8	32,8	68,6
2009	35,3	84,8	35,6	67,5
2010	34,1	83,7	35,0	66,2
2011	31,5	83,1	31,2	64,4

Vir: Eurostat.

² Povprečno se je letno BDP realno povečal za 4,3 %.

Povečevanje gospodarske aktivnosti in rast števila delovno aktivnih je prispevalo tudi k zmanjševanju stopnje brezposelnosti, ki se je po podatkih ankete o delovni sili zniževala vse do konca leta 2008. V obdobju 2000–2008 se je stopnja brezposelnosti po anketi o delovni sili znižala na 4,4 %, kar je za 2,5 odstotne točke manj kakor leta 2000 (tabela 2) in najmanj po letu 1991. Z naraščanjem gospodarske aktivnosti se je močno povečalo tudi povpraševanje po delovni sili ter predvsem v letih 2007 in 2008 pripeljalo do visoke ravni priseljevanja prebivalcev in visokega selitvenega prirasta prebivalstva.

Tabela 2: Stopnja brezposelnosti po starostnih skupinah, v %

	15–24 let	25–49 let	50–74 let	15–74 let
2000	16,4	5,6	6,5 u	6,9
2001	15,7	4,7	3,8 u	5,7
2002	14,8	5,1	3,9 u	6
2003	15,3	5,9	3,9 u	6,5
2004	14	5,3	4,2 u	6
2005	15,9	5,8	3,9 u	6,5
2006	13,9	5,5	3,5 u	6
2007	10,1	4,4	3,7 u	4,9
2008	10,4	3,8	3,3 u	4,4
2009	13,6	5,5	3,9 u	5,9
2010	14,7	7,3	4,4	7,3
2011	15,7	7,8	6,5	8,2

Vir: Eurostat; u = nezanesljiv podatek.

Padec gospodarske aktivnosti v letu 2009 je na trgu dela sprožil proces prilagajanja nižji ravni gospodarske aktivnosti, ki je še prisoten. Proces prilagajanja je potekal predvsem z zmanjšanjem števila zaposlenih, le delno pa tudi s prilagajanjem plač. Ob padcu povpraševanja so podjetja najprej zmanjšala število nadur, leta 2009 pa so se odločala tudi za krajšanje delovnega časa, kar je spodbujal in podpiral tudi Zakon o delnem subvencioniranju polnega delovnega časa. Slednje je do neke mere povzročilo tudi t. i. »kopičenje« delovne sile. Fleksibilnost plač v zasebnem sektorju je bila v veliki meri omejena na plačila za nadure, izredna izplačila, ki so odvisna od uspešnosti poslovanja, ter usklajevanja plač z rastjo cen in produktivnosti. Vsi trije elementi so vplivali na umiritev rasti plač, v podjetjih s skrajšanim delovnim časom pa so se plače praviloma znižale. Rast povprečne bruto plače v zasebnem sektorju se je zato leta 2009 močno upočasnila, leta 2010 je prilagajanje plač prekinilo povišanje minimalne plače, leta 2011 pa je bila rast najnižja v zadnjih dvajsetih letih. Prilagajanje plač zaradi omejenih možnosti na področju fleksibilnosti in povišanja minimalne plače ni bilo zadostno, da ne bi prišlo do velikega povišanja stroškov dela na enoto proizvodnje v obdobju 2008–2011 (UMAR, Ekonomski izzivi 2012, str. 69). V obdobju 2008–2011 se je v

Sloveniji stopnja delovne aktivnosti (prebivalstva v starosti 15–64 let) zmanjšala za 4,2 odstotne točke (na 64,4 %), stopnja brezposelnosti pa povečala na 8,2 %, kar je za 3,8 odstotne točke več kakor leta 2008. Nižji ravni gospodarske aktivnosti so se z zmanjševanjem zaposlenosti prilagajala podjetja v dejavnostih zasebnega sektorja, kjer se je število delovno aktivnih po statističnem registru zmanjšalo za 8,8 %. Najbolj se je število delovno aktivnih zmanjšalo v gradbeništvu in predelovalnih dejavnostih, kar je vplivalo na nadpovprečno zmanjšanje delovne aktivnosti mladih, nizko izobraženih in moških. V dejavnostih javnih storitev pa se je število delovno aktivnih kljub krizi povečalo.

V obdobju 2008–2011 se je položaj mladih na trgu dela močno poslabšal. Na položaj mladih na trgu dela v Sloveniji pomembno vplivata visoka vključenost mladih v izobraževanje in pogosto združevanje šolanja z delovno aktivnostjo. Stopnja delovne aktivnosti mladih v starosti 15–24 let se je v obdobju 2008–2011 znižala za 6,9 odstotne točke, v starostni skupini 25–29 let pa za 8,1 odstotne točke, kar je bistveno več kakor v drugih starostnih skupinah. Visoka vključenost mladih v izobraževanje, ki je pri nas bistveno nad povprečjem EU, vpliva na manjšo aktivnost mladih. Vendar Slovenija hkrati spada med države z visokim deležem mladih, ki združujejo izobraževanje in delovno aktivnost. Pomemben del aktivnosti mladih v Sloveniji predstavlja študentsko delo, ki je zaradi proceduralne enostavnosti in cenovne ugodnosti zelo privlačno za delodajalce. Slovenija tako že vrsto let izstopa po deležu začasnih zaposlitev v skupni delovni aktivnosti mladih, ki je najvišji v EU. Močna segmentacija trga dela tudi v krizi ostaja velik problem trga dela v Sloveniji in je posledica sistemske regulacije trga dela, ki s študentskim delom omogoča veliko fleksibilnost.

Pomemben problem trga dela v Sloveniji predstavlja tudi nizka stopnja delovne aktivnosti starejših in visok delež dolgotrajno brezposelnih, ki je konec leta 2011 presegal 50 % registrirano brezposelnih. Čeprav problem dolgotrajne brezposelnosti narašča, je delež vključenih dolgotrajno brezposelnih, ki so starejši od 50 let, in brezposelnih brez izobrazbe v programe aktivne politike zaposlovanja ostal tudi v letih 2010 in 2011 nizek, kar ni smotno z vidika zmanjševanja strukturnih neskladij. Slovenija ima že vrsto let eno najnižjih stopenj delovne aktivnosti starejših v starosti 55–64 let, kar zmanjšuje dolgoročno zdržnost javnih financ. Omenjena stopnja se je (po povečanju v letih 2009 in 2010) v letu 2011 močno zmanjšala in znašala 31,2 %, kar je za 1,6 odstotne točke manj kakor leta 2008. Velik padec (za 3,8 odstotne točke) v letu 2011 bi lahko povezali z velikim povečanjem starejših brezposelnih ob koncu leta 2010, ki je verjetno povezan s spremembami v regulaciji trga dela in napovedano pokojninsko reformo ter z zmanjšanim obsegom neformalne aktivnosti starejših. Nizka stopnja je posledica zgodnjega izstopa iz trga dela (upokojevanja) in strukturne brezposelnosti, ki

pogosteje prizadene prav starejše. Večja razširjenost atipičnih zaposlitev (predvsem s krajšim delovnim časom) med starejšimi bi lahko prispevala k podaljšanju delovne aktivnosti starejših.

2 Vpliv začasnih zaposlitev na gibanje zaposlenosti v Sloveniji v obdobju 2000–2011

Delež začasnih zaposlitev v skupnih zaposlitvah (starostna skupina 15–64 let) je v Sloveniji nad povprečjem EU že od leta 2002. Leta 2000 je delež začasnih zaposlitev med vsem zaposlitvami v starostni skupini 15–64 let v Sloveniji znašal 12,8 % (EU 13,6 %), leta 2011 pa že 18 % (EU 14 %). Močno nadpovprečen delež mladih (15–24 let) v začasnih zaposlitvah, ki je najvišji v EU,³ je povezan z obstojem študentskega dela, ki je davčno in proceduralno privlačno za delodajalce za hitro prilagajanje povpraševanje po delu.

Tabela 3: Delež začasnih zaposlitev med vsemi zaposlitvami po starostnih skupinah, v %

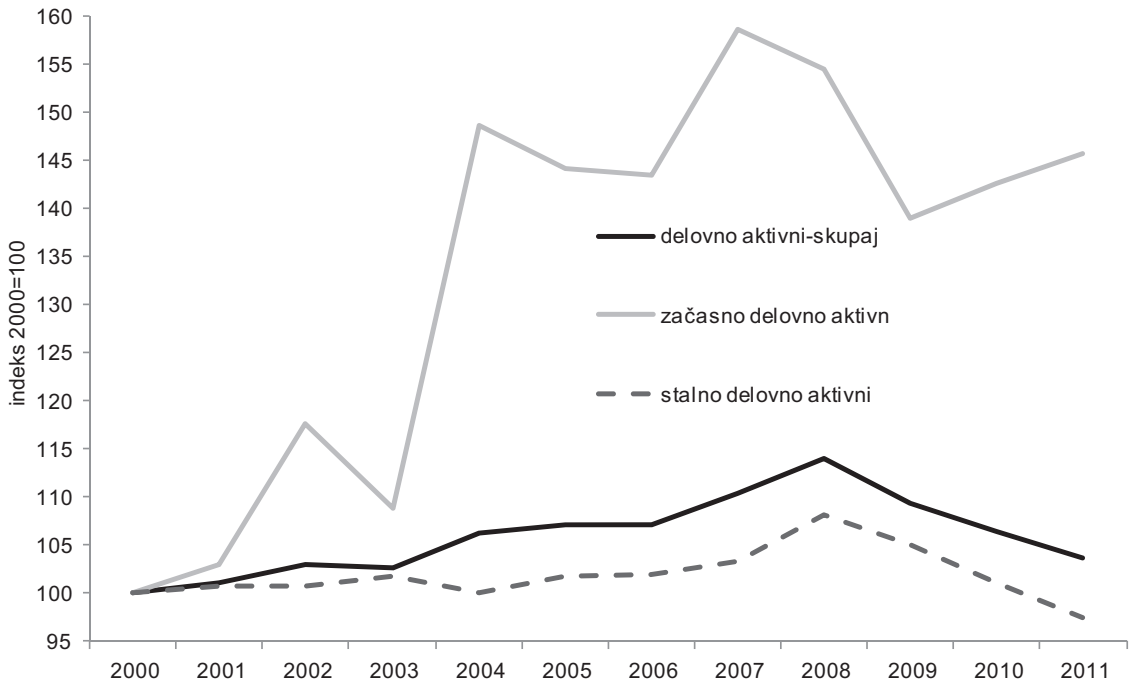
	15–24 let	25–49 let	50–64 let	15–64 let
2000	43,2	9,5	6,6 u	12,8
2001	51,0	9,3	4,8 u	13,0
2002	52,9	10,8	6,0 u	14,6
2003	53,0	10,2	4,4 u	13,5
2004	63,1	13,6	7,7 u	17,8
2005	62,5	13,5	6,3 u	17,2
2006	64,2	13,1	6,5 u	17,1
2007	68,3	14,0	6,7 u	18,4
2008	69,8	12,7	5,7 u	17,3
2009	66,6	12,5	6,0 u	16,2
2010	69,6	13,6	6,9	17,1
2011	74,5	14,7	7,5	18,0

Vir: Eurostat, u= nezanesljiv podatek.

Začasno zaposlovanje je v Sloveniji pomembno prispevalo k rasti zaposlenosti v obdobju 2000–2011. Analizo vpliva in prispevka začasnega zaposlovanja nam omogočajo podatki o delovni aktivnosti iz ankete o delovni sili. Ta namreč delovno aktivnost posameznika prikazuje kot začasno, na podlagi skupnega podatka o številu delovno aktivnih pa lahko izračunamo tudi število stalno delovno aktivnih. Kot je razvidno iz slike 1, je bilo število začasno zaposlenih v letu 2007 za 58,6 % večje kakor leta 2000. Število stalno delovno aktivnih pa je bilo leta 2008 za 8 % večje kakor leta 2000. Število začasno zaposlenih se je ob upočasnitvi gospodarske rasti že v letu 2008 nekoliko zmanjšalo, ker

³ V letu 2011 je delež začasno delovno aktivnih med delovno aktivnim mladimi v starosti 15–24 let v Sloveniji znašal 74,5 %, v povprečju EU pa 42,5 %.

Slika 1: Indeks števila začasno in stalno delovno aktivnih v obdobju 2000–2011



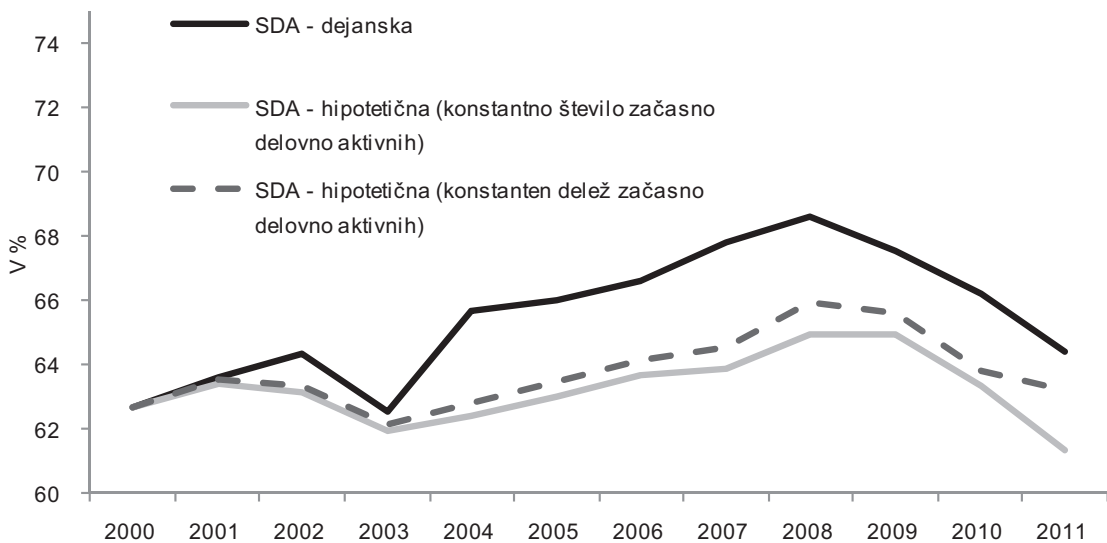
Vir: Eurostat, lastni preračuni.

so začasne oblike dela delodajalcem omogočale hitrejšo prilagoditev nižji ravni povpraševanja na trgu blaga. Število stalno delovno aktivnih je naraščalo tudi v letu 2008, kar bi lahko pojasnili z nadaljnjim naraščanjem števila zaposlenih v dejavnostih javnih storitev in z manjšimi možnostmi prilagajanja obsega zaposlenih

s pogodbami o zaposlitvah za nedoločen čas (»stalno zaposleni«).

Pomen začasnega zaposlovanja na rast zaposlenosti lahko prikažemo tudi z izračunom hipotetične stopnje delovne aktivnosti. V prvi hipotetični varianti

Slika 2: Dejanska in hipotetična stopnja delovne aktivnosti (15–64 let) v obdobju 2000–2011



Vir: SURS, lastni preračuni.

smo predpostavili nespremenjen obseg začasnih zaposlitev v celotnem obdobju, v drugi hipotetični varianti pa stalen delež začasnih zaposlitev v skupnih zaposlitvah. Čeprav sta omenjeni predpostavki dokaj nerealistični, ocenjujemo, da lahko rezultati dobro ponazorijo prispevek začasnih oblik delovne aktivnosti k ravni stopnje delovne aktivnosti in s tem možnosti za oceno posledic morebitnih večjih sprememb v regulaciji začasnih zaposlitev. Kot je razvidno iz slike 2, je hipotetična stopnja delovne aktivnosti od 0,1 do 4 odstotne točke v posameznem letu nižja kot dejanska stopnja. To kaže na velik pomen začasnega zaposlovanja v Sloveniji, ki bi ga bilo treba upoštevati pri oblikovanju reform trga dela in iskanju ravnovesja med prožnostjo in varnostjo.

Mladi v starosti 15–24 let so v Sloveniji zelo močno izpostavljeni začasnim oblikam delovne aktivnosti predvsem zaradi študentskega dela, ki omogoča delodajalcem hitro prilagajanje spremembam v povpraševanju. Po podatkih ankete o delovni sili je v letu

2002 študentsko delo opravljalo okoli 15 tisoč mladih, v letu 2008 pa 36 tisoč, s čimer se je močno povečal tudi pomen študentskega dela za delovno aktivnost mladih. Kot je razvidno iz tabele 4, se je delež študentskega dela v skupni delovni aktivnosti mladih povečal s 17 % v letu 2002 na 36,7 % v letu 2008, velik pa ostaja tudi v obdobju prilagajanja nižji ravni aktivnosti (2009–2011).

Pomen začasnega zaposlovanja mladih na stopnjo delovne aktivnosti mladih smo prav tako prikazali z izračunom hipotetične stopnje delovne aktivnosti starostne skupine 15–24 let. V ta namen smo izračunali hipotetično stopnjo delovne aktivnosti mladih. V prvi različici izračuna hipotetične stopnje smo predpostavili stalen delež študentskega dela v skupnem številu delovno aktivnih mladih, v drugi pa stalen obseg študentskega dela, ki se hipotetično v obdobju 2002–2010 ohranja na ravni iz leta 2002.

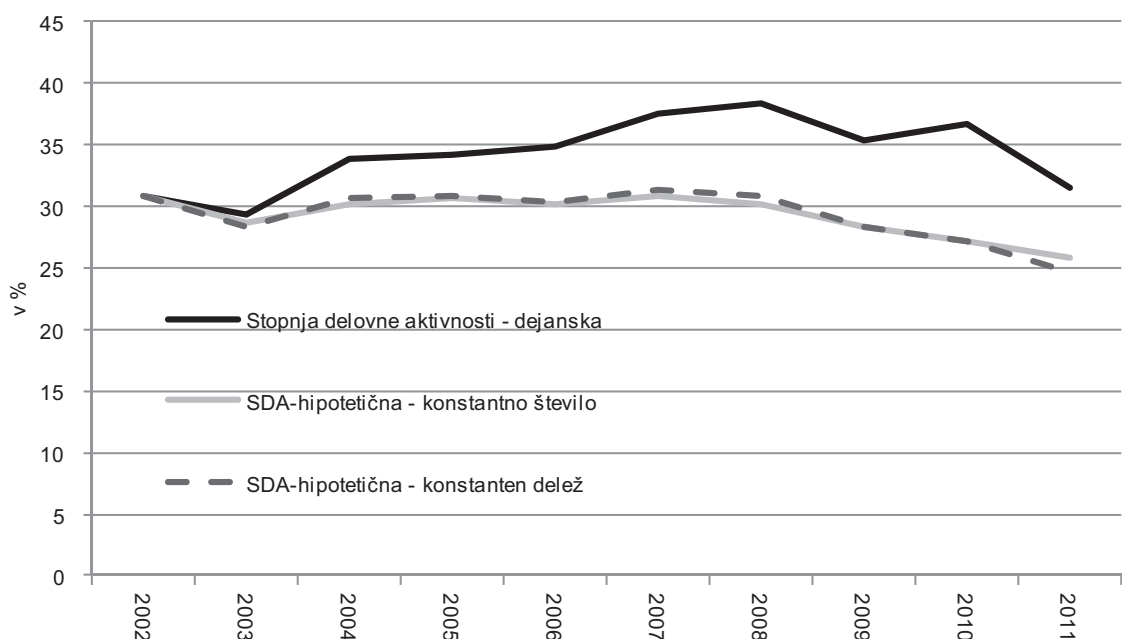
Kot je razvidno iz slike 3, je hipotetična stopnja v posameznem letu od 0,7 do 9,6 odstotne točke nižja

Tabela 4: Delovna aktivnost mladih v starostni skupini 15–24 let v obdobju 2002–2011, v tisočih

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
število delovno aktivnih	88	83	94	91	91	96	98	87	88	73,5
zaposleni	80	77	83	79	81	86	87,8	75,6	68,6	62,3
začasno delovni aktivni	44	42	54	50	52	58	61,3	50,3	47,8	45,1
študentsko delo	15	17	25	24	27	32	36	32	38	28,5
delež študentskega dela v delovni aktivnosti mladih v %	17,0	20,5	26,6	26,4	29,7	33,3	36,7	36,8	43,2	38,8

Vir: SURS; anketa o delovni sili.

Slika 3: Dejanska in hipotetična stopnja delovne aktivnosti mladih 15–24 let v obdobju 2002–2011



Vir: SURS, preračuni UMAR.

od dejanske stopnje delovne aktivnosti mladih. To kaže na velik prispevek študentskega dela k naraščanju delovne aktivnosti mladih, ki ga je treba upoštevati pri oblikovanju reform trga dela. Ker je segmentacija v veliki meri posledica študentskega dela, bi bilo treba drugače urediti tudi študentsko delo.

3 Zaposlitev s skrajšanim delovnim časom v Sloveniji

Razširjenost zaposlitve s skrajšanim delovnim časom (v nadaljevanju: delna zaposlitev) v Sloveniji se je v zadnjem desetletju povečala, vendar še vedno v starostni skupini 15–74 let z okoli 10 % v letu 2011 zaostaja za povprečjem EU, ki je v letu 2011 znašalo 19,1 %. Zaradi naraščanja obsega študentskega dela v Sloveniji, prikazanega v prejšnjem poglavju, se je v zadnjem desetletju najbolj povečal delež delnih zaposlitev med mladimi v starostni skupini 15–24 let, ki vse od leta 2004 naprej presega povprečje EU, ki je v letu 2011 znašalo 29,7 % (Slovenija: 40,8 %). V obdobju gospodarske krize pa je k povečanju razširjenosti delne zaposlitve prispeval tudi Zakon o delnem subvencioniranju polnega delovnega časa, v okviru katerega je bilo v prvi polovici leta 2009 izplačanih v povprečju 36,5 tisoč subvencij za delavce s krajšim delovnim časom, kar je predstavljalo 4,2 % vseh delovno aktivnih. V prvi polovici leta 2010 je bilo izplačil teh subvencij bistveno manj (povprečno okoli 8 tisoč na mesec).

Tabela 5: Delež zaposlitve s krajšim delovnim časom v skupni zaposlenosti po starostnih skupinah, v %

	15–24 let	25–49 let	50–64 let	15–64 let
2000	13,4	3,3	10,0	5,3
2001	15,8	3,3	8,2	5,3
2002	17,6	3,5	8,9	5,8
2003	21,8	3,3	7,9	5,8
2004	29,1	4,4	12,0	8,3
2005	30,1	4,3	9,5	7,8
2006	29,8	4,3	10,4	8,0
2007	29,8	3,9	11,6	8,1
2008	31,4	4,3	9,5	8,1
2009	36,6	5,5	11,0	9,5
2010	40,9	5,9	11,9	10,3
2011	40,8	5,5	10,7	9,5

Vir: Eurostat.

Vzroki za delno zaposlitev se v Sloveniji precej razlikujejo od vzrokov v drugih državah EU. Najpomembnejši razlog za delno zaposlitev v Sloveniji sta vključenost v izobraževanje ali usposabljanje (okoli 30 % delno zaposlenih) ter bolezen in invalidnost (okoli 20 %). V povprečju EU pa sta najpogostejša razloga »ne najde zaposlitve za polni delovni čas« (25,7 %) in »skrb za otroke

ali prizadete odrasle« (21,9 %). Posledica omenjene razlike v razlogih verjetno pripelje tudi do bistveno manjšega deleža zaposlenih, ki niso prostovoljno v delni zaposlitvi, v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami.

Zaradi prej navedenega smo analizirali sistemske možnosti za delo s krajšim delovnim časom, ki jih delno ali v celoti financira država. Med sistemske možnosti za delo s krajšim delovnim časom uvrščamo delo s krajšim delovnim časom zaradi varstva otrok po zakonu o starševskem varstvu in družinskih prejemkih, zdravstvenih razlogov po Zakonu o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju ter invalidnosti skladno z določili Zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanju.

Zakon o starševskem varstvu in družinskih prejemkih, sprejet leta 2006, je staršem omogočil lažje usklajevanje družinskega in poklicnega življenja. Omenjeni zakon je enemu od staršev dal pravico do dela s krajšim delovnim časom⁴ v naslednjih primerih (i) za nego in varstvo otroka do tretjega leta starosti, (ii) za nego in varstvo težje gibalno oviranega otroka ali zmerno ali težje duševno prizadetega otroka – pri čemer ima pravico delati krajši delovni čas tudi po tretjem letu starosti otroka, vendar ne dlje kot do 18. leta starosti otroka, (iii) varstvo in nego dveh otrok – pri čemer ima pravico podaljšati krajši delovni čas do dopolnjenega šestega leta starosti mlajšega otroka. Delavec dobi od delodajalca plačilo za dejansko opravljeno delovno obveznost, država pa delavcu zagotavlja do polne delovne obveznosti plačilo prispevkov za socialno varnost v višini sorazmernega dela minimalne plače. Število oseb, ki so delale s krajšim delovnim časom po tem zakonu, je po podatkih Ministrstva za delo družino in socialne zadeve leta 2010 znašalo 8979, kar je za 92 % več kot leta 2007, ko se je zakon začel izvajati.

Delo s skrajšanim delovnim časom zaradi zdravstvenih razlogov omogoča tudi Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju. Ker Zavod za zdravstveno zavarovanje Republike Slovenije (ZZZS) ne razpolaga s podatki o številu oseb, ki delajo s skrajšanim delovnim časom, smo število posameznikov ocenili z uporabo podatkov ZZZS o izgubljenih delovnih dnevih zaradi skrajšanja delovnega časa zaradi bolezni in povprečnem trajanju nadomestila za skrajšan delovni čas. Ocene kažejo povečanje števila oseb, ki delajo s krajšim delovnim časom zaradi zdravstvenih razlogov, v obdobju 2000–2010.

Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (ZPIZ) omogoča naslednje sistemske možnosti za delo s krajšim delovnim časom: delno starostno upokožitev, invalidom pa nadomestilo zaradi dela s krajšim delovnim časom in/ali delno invalidsko pokojnino. Število upravičencev do

⁴ Po zakonu mora krajši delovni čas obsegati najmanj polovično tedensko delovno obveznost.

Tabela 6: Povprečno letno število posameznih skupin upravičencev po ZPIZ, ki lahko delajo s krajšim delovnim časom

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
delne starostne pokojnine	12	24	33	62	95	109	138	164	206	244	267	352
nadomestila za krajši delovni čas	12856	12659	12999	13408	13310	12690	11893	11197	10452	6158	5235	4643
delna invalidska pokojnina	–	–	–	14	772	2853	4620	6057	7720	9113	10083	10764

Vir: ZPIZ.

omenjenih pravic, ki omogočajo delo s krajšim delovnim časom, je predstavljeno v tabeli 6.

Z uporabo zgoraj navedenih podatkov smo analizirali strukturo delovne aktivnosti s krajšim delovnim časom v Sloveniji v letu 2010 z vidika systemskega sofinanciranja ali omogočanja. Kakor je razvidno iz slike 4, je bilo skoraj 60 % delovne aktivnosti s krajšim delovnim časom v letu 2010 posledica različnih systemskih možnosti za delo s krajšim delovnim časom, ki takšno delo omogočajo in večinoma tudi sofinancirajo. Če tem zakonskim razlogom dodamo še študentsko delo, lahko ocenimo, da je le okoli desetina delovno aktivnih s skrajšanim delovnim časom takšnih, ki nimajo systemske finančne podpore v različnih pravicah iz socialnega zavarovanja.

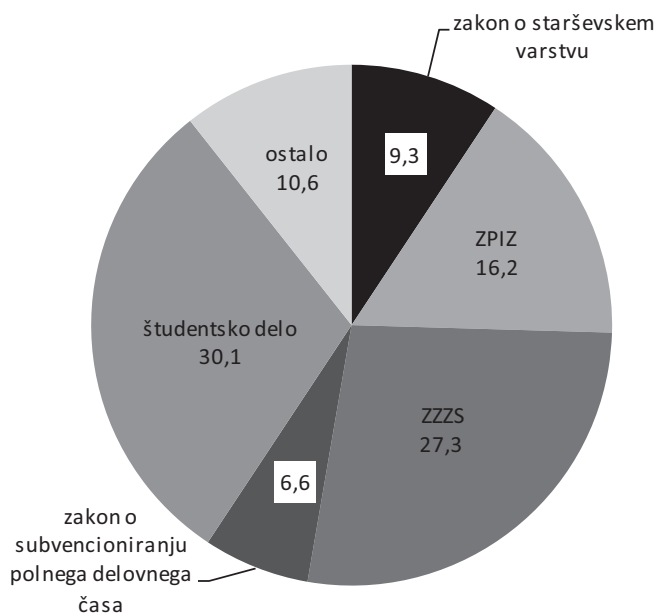
Kakor je pokazala podrobna razčlenitev zaposlitev s skrajšanim delovnim časom z vidika systemskega omogočanja in financiranja, se pravzaprav delne zaposlitve v Sloveniji uporabljajo v zelo skromnem obsegu, kar bi na eni strani lahko povezali z nizko ravni plač in nepriljubljenostjo zaposlitve s krajšim delovnim časom za delodajalce zaradi drugih stroškov, povezanih z delom. Študentsko delo (pogosta začasna zaposlitev med mladimi), ki v veliki meri povzroča segmentacijo trga

dela, predstavlja tudi pomemben del delnih zaposlitev v Sloveniji (slabo tretjino vseh delovno aktivnih s krajšim delovnim časom).

4 Sklepne misli

Analiza vpliva začasnih zaposlitev na gibanje zaposlenosti je pokazala, da so začasne zaposlitve v zadnjem desetletju pomembno vplivale na rast zaposlovanja in stopnjo delovne aktivnosti. V obdobju 2000–2008, ko se je bruto domači proizvod realno povečal za 45,9 %, se je število začasno delovno aktivnih povečalo za 54,5 %, število preostalih ali t. i. »stalnih« zaposlitev pa se je povečalo za 3,2 %. Začasne zaposlitve so pomembno vplivale na rast zaposlovanja in povečevanje stopnje delovne aktivnosti. Izračuni hipotetične stopnje delovne aktivnosti kažejo izjemno velik vpliv začasne zaposlitve mladih (študentsko delo) na stopnjo delovne aktivnosti mladih v starosti 15–24 let, ki bi lahko bila brez povečanja obsega tega dela v posameznem letu nižja tudi za 0,7–9,6 odstotne točke. Omenjeno hitro naraščanje začasnih zaposlitev je posledica relativno močnega varovanja zaposlitve za nedoločen čas in študentskega dela, ki je zaradi postopkovne enostavnosti in cenovne ugodnosti

Slika 4: Struktura delovne aktivnosti z vidika zakonskih podlag v letu 2010



Vir: ZPIZ, ZZZS, SURS, lastni izračuni in ocene.

zelo privlačno za delodajalce. Študentsko delo in močno varovanje zaposlitve za nedoločen čas sta tudi osrednja vzroka za močno segmentacijo trga dela v Sloveniji. Razčlenitev delovne aktivnosti s krajšim delovnim časom pa je pokazala, da študentsko delo predstavlja tudi velik del dela s krajšim delovnim časom.

Močna segmentacija trga dela je pomemben izziv za reformo trga dela, o kateri razpravljajo socialni partnerji. Ocenjujemo, da bi bilo treba za zmanjšanje starostne segmentacije (i) zmanjšati veliko razliko v pravicah, ki izhajajo iz delovnega razmerja za določen in nedoločen čas, ter (ii) drugače urediti študentsko delo. Osrednji cilj predloga reforme trga dela, ki jo je pripravilo ministrstvo za delo, je zmanjšanje segmentacije trga dela, vendar se predlog osredotoča le na odpravo enega od razlogov za segmentacijo. Povečanje koncesije na študentsko delo, ki jo je uvedel Zakon o uravnoteženju javnih financ, je sicer zmanjšalo cenovno privlačnost študentskega dela, vendar ne vpliva na druge vzroke za njegovo privlačnost za delodajalce. Ker predlagana reforma študentskega dela ne ureja drugače, so možnosti, da reforma bistveno zmanjša segmentacijo, precej omejene. Pri urejanju študentskega dela bi bilo smiselno mlade čim prej vključiti v sistem socialnega zavarovanja in študentsko delo čim bolj povezati s pridobivanjem izkušenj, ki bi jim koristile pri nadaljnji poklicni karieri. Ker smo v drugem poglavju pokazali velik vpliv študentskega dela na stopnjo delovne aktivnosti mladih in s tem tudi na potencialno povečano stopnjo brezposelnosti mladih, bi močno omejevanje tega dela lahko zelo znižalo stopnjo delovne aktivnosti mladih in povečalo brezposelnost med mladimi na eni strani ter zmanjšalo možnosti za prilagajanje delodajalcem na drugi.

Zaradi slabih gospodarskih razmer, v katerih ostaja povpraševanje po delu skromno, se strukturna neskladja na trgu dela povečujejo. Stopnja dolgotrajne brezposelnosti se je v primerjavi z letom 2008 skoraj podvojila, povečala se je tudi stopnja zelo dolgotrajne brezposelnosti. Delež dolgotrajno brezposelnih v skupnem številu registrirano brezposelnih je konec leta 2011 znašal 50,2 %, kar je za 3,8 odstotne točke več kakor konec leta 2008. Povečanje strukturnih problemov na trgu dela lahko v prihodnjih letih ob odsotnosti boljše regulacije in politike trga dela in večji usklajenosti posameznih politik, ki vplivajo na trg dela, pripelje do tega, da bomo v pogojih skromne gospodarske rasti soočeni s stagnacijo zaposlovanja in trdovratno visoko brezposelnostjo. Ob padcu stopnje delovne aktivnosti v obdobju 2008–2011 se je Slovenija močno oddaljila od cilja 75-odstotne stopnje delovne aktivnosti (v starostni skupini 20–64 let) v letu 2020 (cilj EU 2020). Za doseganje tega cilja bi morala Slovenija oblikovati sklop ukrepov, usmerjenih k povečanju obsega delovne aktivnosti, in zagotavljati večjo skladnost posameznih politik, ki pa niso omejene zgolj na politike trga dela. Za zmanjšanje neskladij na trgu dela bi bilo treba okrepiti vlogo programov aktivne politike zaposlovanja na področju izobraževanja in usposabljanja, ki morajo

biti bolj povezani s potrebami delodajalcev, ter vzpostaviti sistem spremljanja in napovedovanja potreb delodajalcev po veščinah in znanjih. Nujno potrebno je tudi večje vključevanje dolgotrajno brezposelnih v programe aktivne politike zaposlovanja.

Velik problem v Sloveniji je tudi nizka stopnja delovne aktivnosti starejših (v starosti 55–64 let), ki je ena najnižjih v EU. Za povečanje delovne aktivnosti starejših bi morala biti sprejeta pokojninska reforma, o kateri so se usklajevanja s socialnimi partnerji začela septembra 2012. Smiselno bi bilo, da bi pokojninsko reformo spremljala tudi strategija za aktivno staranje, ki bi poleg ukrepov za povečanje zdravih let življenja, povečanje učinkovitosti varstva pri delu in dostopnosti vseživljenjskega učenja vključevala tudi prilagajanje delovnih mest starejši populaciji. Dolenc in drugi (2012) opozarjajo tudi na avtomatično dvigovanje plače z dodatkom na delovno dobo, ki zmanjšuje možnosti zaposlovanja starejših.

Literatura in viri

Arpaia, A., Curci, N. (2010). EU labour market behaviour during the Great Recession. *European Economy Economic Papers*, no. 405, European Commission, Directorate General of Economic and Financial Affairs.

Dolenc, P., Laporšek, S., Vodopivec, M., Vodopivec, M. (2012). Prispevek za oblikovanje strategije gospodarskega razvoja, 2013–2020, -trg dela.

Guest, D. (2004). Flexible employment contracts, the psychological contract and employee outcomes: an analysis and review of evidence. *International Journal of Management Reviews: Volume 5/6 Issue 1*, str. 1–19.

Kajzer, A. (2012). An analysis of flexible employment in Slovenia – Report prepared for Research Institute for labour and social affairs. Prague (project An analysis of flexible employment in the European countries).

MDDSZ (2012). Izhodišča za reformo trga dela. Dosegljivo junija 2012 na spletni strani: www.mddsz.gov.si/fileadmin/.../Izhodisca_reforma_trga_dela

MDDSZ (2012). Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o urejanju trga dela – predlog za obravnavo, september 2012.

MDDSZ (2012). Predlog Zakona o delovnih razmerjih, september 2012.

UMAR (2012). Vpliv gospodarske krize na trg dela in izzivi za politiko. *Ekonomski izzivi 2012*.

Trappmann, V. Precarious employment in Poland – a legacy of transition or an effect of European integration? Dosegljivo julija 2012 na spletni strani: www.emecon.eu/Trappmann

MATERIALNE SPODBUDE ODRASLIM ZA IZOBRAŽEVANJE V SLOVENIJI IN DRUGIH DRŽAVAH EU

mag. Tanja Čelebič, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana

UDK 374.7

JEL: I210, I220, I280, J240

Povzetek

Pogosti oviri pri izobraževanju odraslih so previsoki stroški izobraževanja oziroma da si posameznik ne more privoščiti izobraževanja ter pomanjkanje časa. Država lahko spodbuja vključenost odraslih (vseh odraslih ali izbranih ciljnih skupin) v izobraževanje z različnimi oblikami spodbud (brezplačno izobraževanje, povračilo stroškov izobraževanja, vavčerji, individualni izobraževalni računi, posojila za izobraževanje, štipendije, razni dodatki, davčne spodbude, izobraževalni dopust ipd.). Po podatkih Eurypedie (spletna enciklopedija nacionalnih izobraževalnih sistemov) države EU izobraževanje odraslih spodbujajo z različnimi oblikami spodbud, ki se razlikujejo glede na ciljno skupino odraslih, namen, višino in kriterije za dodelitev spodbude. Najpogostejša oblika spodbude je brezplačno izobraževanje. Večina držav EU spodbuja vključenost odraslih v izobraževanje z različnimi štipendijami oziroma denarnimi pomočmi, subvencijami in dodatki k izobraževanju. Materialna spodbuda je lahko namenjena pokritju stroškov izobraževanja ali drugih stroškov (za prevoz, nastanitev, varstvo otrok ipd.). Več držav EU (Belgija, Nemčija, Avstrija, Združeno kraljestvo ipd.) vključenost odraslih v izobraževanje spodbuja z vavčerji in individualnimi izobraževalnimi računi. Približno tretjina držav EU je uvedla izobraževalni dopust za zaposlene. Francija ima več vrst izobraževalnega dopusta. Nekatere države imajo davčne olajšave za izobraževanje. V Sloveniji bi bilo treba krepitev spodbude, namenjene ciljnim skupinam odraslih, nekatere od njih pa preoblikovati.

Ključne besede: izobraževanje odraslih, vseživljenjsko učenje, materialne spodbude za izobraževanje odraslih, vavčerji, individualni izobraževalni računi, izobraževalni dopust

Abstract

The high cost of education and lack of time are typical obstacles to adult education. The state may encourage greater participation of adults (in general and/or selected target groups) in education through different forms of financial support (fee waivers, reimbursement of expenses, vouchers, individual learning accounts, loans for education, scholarships, different forms of allowances, tax deductions, educational leave, etc.). According to Europedia (European Encyclopedia on National Education Systems), EU countries encourage the participation of adults in education by using various incentives which differ among target groups of adults, purposes, amounts and criteria for submission. The most frequent form of support is the offer of free education. In the majority of EU countries higher participation of adults in education is encouraged by scholarships or grants, subsidies, and education allowances. Financial incentives for education may be intended for covering education expenses or expenses that are indirectly linked to education (for transport, accommodation, child care, etc.). In several countries (Belgium, Germany, Austria, United Kingdom) adult education is encouraged by vouchers and individual learning accounts. Educational leave for employees has been introduced in approximately one-third of EU countries. In France several forms of educational leave exist. In some countries tax deductions for education expenses exist. In Slovenia incentives for the participation of adults in education should be introduced, and strengthened where they already exist.

Key words: adult education, lifelong learning, financial incentives for adult education, vouchers, individual learning accounts, educational leave

1 Uvod

Na vključenost odraslih v izobraževanje vplivajo obseg, raznovrstnost in kakovost ponudbe izobraževalnih programov, krajevna dostopnost izobraževanja, stroški izobraževanja, obveščeni o ponudbi izobraževanja, čas, ki ga ima posameznik na voljo ipd. Država lahko z različnimi oblikami materialnih spodbud spodbuja vključenost vseh prebivalcev ali izbranih ciljnih skupin (praviloma tistih odraslih, ki se redkeje vključujejo v izobraževanje) v izobraževanje.

V Sloveniji je bila leta 2004 sprejeta Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji do leta 2010 (ReNPIO), ki kot temeljno usmeritev razvoja na področju izobraževanja odraslih v Sloveniji navaja spodbujanje in omogočanje vključevanja v vseživljenjsko učenje čim večjemu številu odraslih. Izbranim skupinam oseb (mlajši odrasli, manj izobraženi, brezposelni, marginalizirane skupine odraslih, ki imajo omejen dostop do socialnih, kulturnih in ekonomskih dobrin, odrasli s posebnimi potrebami, prebivalstvo iz manj razvitih regij in demografsko ogroženih območij,

priseljenci) pa naj bodo namenjene posebne spodbude za izobraževanje.

Cilje v zvezi s spodbujanjem vključenosti odraslih v izobraževanje omenjajo tudi evropski strateški dokumenti s področja izobraževanja. V letu 2009 je Svet EU potrdil Prenovljeni strateški okvir na področju izobraževanja in usposabljanja (ET 2020)¹. Postavljen je bil cilj, po katerem naj bi bilo do leta 2020 v vseživljenjsko učenje (formalno ali neformalno izobraževanje) vključenih vsaj 15 % prebivalcev v starosti 25–64 let. Predvideno je tudi povečanje vključenosti nizko izobraženih v izobraževanje (Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training, 2009). V letu 2011 je bila sprejeta Resolucija Sveta o prenovljenem evropskem programu za izobraževanje odraslih, v okviru katere je bil sprejet tudi Evropski program za izobraževanje odraslih s prednostnimi področji za obdobje 2012–2014. Program omenja tudi povečanje ponudbe izobraževanja odraslih ter spodbujanje vključevanja vanj in izboljšanje dostopa do izobraževanja odraslih migrantom, Romom in prikrajšanim skupinam ter zagotavljanje izobraževanja beguncem in prosilcem za azil ter izboljšanje učnih možnosti za starejše.

V Sloveniji je po podatkih Ankete o delovni sili v letu 2011 vključenost odraslih, starih 25–64 let, v formalno ali neformalno izobraževanje znašala 15,9 % in je presegala povprečje EU-27, ki je znašalo 8,9 %. Vendar pa vključenost nizko izobraženih (osebe s končano največ osnovno šolo) močno zaostaja za vključenostjo srednješolsko in terciarno izobraženih v izobraževanje, vključenost starejših (55–64 let) za vključenostjo mlajše in srednje starostne skupine, vključenost posameznikov, ki opravljajo poklice SKP 8–9² pa za vključenostjo posameznikov, ki opravljajo poklice SKP 1–3³.

V prispevku najprej prikazujemo spodbude za izobraževanje v Sloveniji, nato pa na podlagi kvalitativnih opisov izobraževalnih sistemov v državah EU v zbirki Eurypedia⁴.

2 Oblike materialnih spodbud odraslim za izobraževanje

Stroški, povezani z izobraževanjem, so neposredni (šolnina, kotizacija, učno gradivo ipd.) in posredni (prevoz, prebivanje, prehrana ipd.). Materialne

spodbude države odraslim za izobraževanje so lahko namenjene pokrivanju enih ali drugih vrst stroškov, lahko pa tudi za povečanje motivacije za izobraževanje. Namenjene so lahko (neposredno) odraslim ali podjetjem (za spodbujanje vključenosti zaposlenih v izobraževanje). Lahko so namenjene vsem odraslim ali izbranim ciljnim skupinam odraslih. Praviloma so namenjene ciljnim skupinam odraslih, ki se redkeje vključujejo v izobraževanje (nizko izobraženi, starejši, osebe z nizkimi dohodki, priseljenci ipd.). Država lahko namenja spodbude za izobraževanje za delo (poklic) ali izobraževanje za pridobitev splošnega znanja (tuji jeziki, IKT, medosebne veščine ipd.), ki posamezniku omogočajo večjo prilagodljivost na trgu dela. Oblike materialnih spodbud odraslim za izobraževanje so brezplačno izobraževanje, povračilo stroškov izobraževanja, vavčerji, individualni izobraževalni računi, čeki za izobraževanje, posojila za izobraževanje, štipendije, dodatki za izobraževanje (dodatek za prevoz, prebivanje, aktivnost ipd.), davčne spodbude, (plačan ali neplačan) izobraževalni dopust (Using tax incentives, 2009, str. 18).

Viri financiranja materialnih spodbud za izobraževanje odraslih so lahko javni (državni proračun, proračuni regij oziroma pokrajin, lokalni proračuni) ali zasebni (podjetja, gospodarske zbornice, združenje delodajalcev, sindikati ipd.). Iz javnih virov se lahko delno ali v celoti financirajo izobraževalni programi, ki jih izvajajo javne ali zasebne izobraževalne ustanove (Dohmen in Timmermann, 2010).

Brezplačno izobraževanje je lahko namenjeno vsem prebivalcem ali izbranim ciljnim skupinam (nizko izobraženi, osebe z nizkimi dohodki, priseljenci, brezposelni ipd.). Brezplačno izobraževanje odraslim z nizkimi dohodki, pri katerih so stroški izobraževanja pogosto pomembna ovira v izobraževanju, omogoča, da se udeležijo izobraževanja. Podoben ukrep je oprostitev oziroma izvzetje iz plačila šolnine ali kotizacije.

Druga oblika spodbude države posameznikom je povračilo stroškov izobraževanja, ko mora posameznik (ali podjetje, če je spodbuda namenjena podjetju) najprej sam plačati izobraževanje, nato pa so mu sredstva povrnjena. Vendar je lahko ta način financiranja pri osebah z nizkimi dohodki pomembna ovira pri vključevanju v izobraževanje. Zato je za te osebe vnaprejšnje financiranje izobraževanja primernejša oblika spodbude.

Država lahko spodbuja vključevanje odraslih v izobraževanje tudi z vavčerji, individualnimi izobraževalnimi računi in čeki za izobraževanje. Pri financiranju izobraževanja z vavčerji posameznik prejme vavčer (Promoting adult learning, 2005, str. 66), ki ima določeno vrednost in ki ga unovči pri izbrani izobraževalni ustanovi (Promoting adult learning, 2005, str. 66). Lahko pa posameznik izbere izobraževalni program,

¹ Strateški okvir je nadomestil delovni program »Education and training 2010«, ki ga je v letu 2002 potrdil Svet EU.

² Upravljalci strojev in naprav, industrijski izdelovalci in sestavljalci (SKP 8) in poklici za preprosta dela (SKP 9).

³ Zakonodajalci, visoki uradniki in menedžerji (SKP 1), strokovnjaki (SKP 2), tehniki in drugi strokovni sodelavci (SKP 3).

⁴ Eurypedia je najnatančnejši, najboljšežnejši in sproti osvežen vir informacij o evropskih izobraževalnih sistemih. Je spletna enciklopedija nacionalnih izobraževalnih sistemov, ki se je v prvi različici pojavila na spletu leta 2011, in se neprestano dopolnjuje.

v katerega se bo vključil, in denar v vrednosti vavčerja prejme neposredno izvajalec izobraževalnega programa (Fretwell, Columbano, 2000, str. 16). Uvedba vavčerjev vpliva na povpraševanje po izobraževanju in tudi na ponudbo (Falch, Oosterbeek, 2011, str. 27). Vavčerji so lahko namenjeni vsem odraslim ali posameznim ciljnim skupinam. Praviloma so namenjeni deprivilegiranim ciljnim skupinam (nizko izobraženi, starejši, brezposelni) (Promoting adult learning, 2005, str. 66). Predvideva se, da bo učinek vpeljave vavčerjev na vključenost deprivilegiranih skupin odraslih oziroma skupin odraslih, ki se redkeje vključujejo v izobraževanje, v izobraževanje večji, čim večja bo vrednost vavčerja. V praksi pa lahko nastane težava, ker se stroški različnih izobraževalnih programov med seboj razlikujejo, kar posledično pomeni, da bi potrebovali vavčerje z različnimi vrednostmi ali več vavčerjev z enako vrednostjo. Nerešeno vprašanje je tudi, ali naj se poleg vavčerja omogoči tudi financiranje posameznika, ki mu je vavčer namenjen. Če se omogoči, se lahko zmanjša dostopnost izobraževanja najbolj deprivilegiranim osebam (Dohmen in Timmermann, 2010, str. 25). Del stroškov izobraževanja praviloma krijejo tudi odrasli. Običajno je prispevek posameznika skromen (Promoting adult learning, 2005, str. 66). Podoben ukrep je ček za izobraževanje z določeno vrednostjo, ki ga država nameni posamezniku in ga posameznik unovči pri izobraževalni ustanovi (Thierfelder, 2009, str. 22). Individualni izobraževalni račun je varčevalni račun na ime posameznika, na katerem posameznik varčuje denar, ki ga bo porabil za izobraževanje. Na račun lahko denar položi tudi država ali delodajalec (Janssen, 2009, str. 67). Posameznik odpre izobraževalni račun pri ustanovi, ki upravlja individualne izobraževalne račune. Ustanova ni nujno banka. Posameznik izbere izobraževalni program, stroške izobraževanja pa plača ustanova neposredno izvajalcu izobraževanja (Szovics, 2009, str. 109). Individualni izobraževalni računi so oblika spodbujanja varčevanja za izobraževanje, medtem ko vavčerji spodbujajo zanimanje za izobraževanje (Falch, Oosterbeek, 2011, str. 27). Praviloma so vavčerji ustrežnejša oblika spodbude za udeležbo nizko izobraženih v izobraževanje kot individualni izobraževalni računi. Ti pa so se v praksi pokazali kot ustrezna oblika spodbude za udeležbo visokošolsko izobraženih, ki imajo v povprečju višje dohodke (Janssen, 2009, str. 72). V praksi pa se pogosto zamenjavata izraza vavčerji in izobraževalni računi ali pa tudi kombinirajo vavčerji in izobraževalni računi.

Država lahko posamezniku pod ugodnimi posojilnimi pogoji ponudi tudi posojilo za izobraževanje. Država vpliva na pogoje posojil, tako da subvencionira obrestno mero ali vpliva na odlog plačila komercialnih posojil pri bankah. Kritiki kot glavni razlog proti uvedbi šolnin in posojil navajajo, da šolnine delujejo na ljudi zastraševalno in da posojila odvrčajo osebe z nizkimi dohodki od vključitve v izobraževanje. Posledično je vključenost ciljnih skupin odraslih (tistih z nizkimi

dohodki) v izobraževanje nižja od načrtovane (Dohmen in Timmermann, 2010).

Štipendije so lahko namenjene za pokritje neposrednih stroškov izobraževanja ali stroškov bivanja. Posamezniku lahko država nameni tudi razne dodatke (za prevoz, prehrano, prebivanje ipd.).

Davčne spodbude (davčne olajšave in davčne izjeme) prispevajo predvsem k večji udeležbi oseb z višjimi dohodki v izobraževanje. Te osebe imajo v primerjavi z osebami z nizkimi dohodki večjo korist od davčnih olajšav. Davčne olajšave so še posebej neprimerne za spodbujanje deprivilegiranih ciljnih skupin odraslih v izobraževanje, ki pogosto ne dosegajo praga obdavčitve (Dohmen in Timmermann, 2010, str. 43).

Z vidika deprivilegiranih ciljnih skupin odraslih, ki imajo praviloma nizke dohodke in pri katerih so stroški izobraževanja praviloma velika ovira pri izobraževanju, so primernejše tiste oblike materialnih spodbud za izobraževanje, pri katerih posamezniku ni treba zalagati lastnih sredstev. Neposredno financiranje iz javnih virov, oprostitev šolnine oziroma kotizacije, vavčerji, štipendije in razni dodatki so primernejše oblike financiranja kot povračilo stroškov šolnine oziroma kotizacije, individualni izobraževalni računi, posojila za izobraževanje ter davčne olajšave. Z vidika učinkovite rabe sredstev, namenjenih za izobraževanje, pa je pomembno, da je izobraževanje kakovostno. S tega vidika je smiselno, da se določijo kriteriji, ki jih mora izpolnjevati izobraževalna ustanova, pri kateri posameznik oziroma podjetje uveljavlja spodbudo za izobraževanje.

Na vključenost odraslih v izobraževanje vpliva tudi višina izdatkov, namenjenih zanj. Nizka vključenost odraslih v izobraževanje je tako pogosto odraz nizkih vlaganj. Iz javnih virov naj se financiranje usmerja ciljno, in sicer naj bo predvsem namenjeno odraslim, ki se redkeje vključujejo v izobraževanje. Ob spodbudah odraslim za izobraževanje (vavčerji, individualni izobraževalni računi, štipendije, posojila ipd.) je treba zagotoviti tudi ustrezno ponudbo izobraževalnih programov, ki naj zadovoljuje potrebe ciljnih skupin odraslih. Prilagodijo naj se vsebina izobraževalnih programov, čas in kraj izvajanja izobraževanja ipd. Država naj namenja tudi spodbude za investiranje v izobraževanje zaposlenih (na primer davčne olajšave) (Confintea VI, 2010, str. 15–16).

Na mednarodni ravni manjkajo podatki o javnih izdatkih za posamezne oblike materialnih spodbud za izobraževanje odraslih. Na voljo so le podatki za posamezne oblike spodbud za nekatere države EU, ki jih prikazujemo v nadaljevanju ob prikazu posameznih oblik spodbud v državah EU. Na mednarodni ravni pa so dosegljivi podatki o javnih izdatkih za izobraževanje in usposabljanje v okviru aktivne politike zaposlovanja. V Sloveniji je bil v letu 2010 delež teh izdatkov v primerjavi

z BDP z 0,066 % med nižjimi med državami EU, v letu 2009⁵ pa je z 0,065 % močno zaostajal za povprečjem EU (0,219 %). Ob tem je treba opozoriti, da je pri nas delež izdatkov za izobraževanje in usposabljanje v skupnih izdatkih za programe aktivne politike zaposlovanja nižji kot na ravni povprečja EU.

Za zaposlene je pogosto pomembna ovira pri izobraževanju pomanjkanje časa oziroma neujemanje časa izobraževanja z urnikom dela. Udeležbo zaposlenih v izobraževanju je mogoče spodbuditi z izobraževalnim dopustom, ki je lahko plačan ali neplačan.

3 Materialne spodbude za izobraževanje odraslih v Sloveniji

V Sloveniji je več vrst spodbud države za izobraževanje odraslih: brezplačno izobraževanje, povračilo stroškov izobraževanja, sofinanciranje izobraževanja, štipendije in razni dodatki za izobraževanje, izobraževalni dopust, sofinanciranje vzpostavitve in delovanja kompetenčnih centrov za razvoj kadrov. Spodbude so lahko namenjene neposredno posameznikom ali podjetjem oziroma delodajalcem.

Za odrasle je brezplačno osnovnošolsko izobraževanje, izobraževanje po programih aktivne politike zaposlovanja (v nadaljevanju APZ) in izobraževanje po letnem programu izobraževanja odraslih:

- Odrasli imajo po Ustavi RS pravico do brezplačnega osnovnošolskega izobraževanja. Osnovnošolsko izobraževanje je obvezno in se financira iz javnih sredstev. Za osnovnošolsko izobraževanje odraslih je bilo v letu 2011 iz proračuna Republike Slovenije realiziranih 1,56 mio evrov⁶.
- Po Zakonu o urejanju trga dela iz leta 2010 je izobraževanje brezplačno za odrasle, vključene v programe aktivne politike zaposlovanja. V izbrane izobraževalne programe se lahko vključujejo tudi druge ciljne skupine odraslih (zaposleni v podjetjih). V letu 2010 so po podatkih Eurostata izdatki za izobraževanje in usposabljanje v okviru aktivne politike zaposlovanja znašali 23,67 mio. evrov.

Odrasli se lahko brezplačno vključujejo tudi v izobraževalne programe po letnem programu izobraževanja odraslih. Glavne ciljne skupine udeležencev programov splošnega izobraževanja in učenja so nizko izobraženi, starejši, Romi, odrasli s posebnimi potrebami in brezposelni. V letu 2011 je bilo v okviru Letnega programa izobraževanja odraslih iz proračuna Republike Slovenije realiziranih 45,435 mio. evrov⁷.

Odrasli, ki se vključujejo v srednješolsko izobraževanje, lahko zaprosijo za povračilo stroškov izobraževanja⁸. To obenem pomeni, da mora posameznik najprej sam plačati stroške izobraževanja, sredstva pa so mu izplačana na podlagi dokazil o upravičenih stroških. To pa je lahko pomembna ovira pri izobraževanju. V okviru javnega povabila, ki je bilo objavljeno leta 2011, je za sofinanciranje šolnin v letih 2007/08–2012/13 namenjenih 6,92 mio. evrov. V okviru programa, ki se je zaključil leta 2010, pa je bilo porabljeno 1,26 mio. evrov.⁹

Po Zakonu o izobraževanju odraslih imajo udeleženci izobraževanja odraslih, ki se izobražujejo po javno-veljavnih programih osnovnošolskega, poklicnega, srednjega in višjega izobraževanja, pravico do zdravstvenega varstva iz obveznega zdravstvenega zavarovanja in drugih ugodnosti ter pravic (na primer štipendiranje), če niso v delovnem razmerju, prijavljeni kot brezposelne osebe ali se ne izobražujejo v skladu s predpisi o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti. Po Zakonu o višjem strokovnem izobraževanju¹⁰ in Zakonu o visokem šolstvu ima posameznik, vpisan v visokošolski študij ali v višješolsko strokovno izobraževanje, ne glede na to, ali se študij izvaja kot redni ali izredni, pravico do zdravstvenega varstva in drugih ugodnosti ter pravic (na primer prehrana, prevoz), če ni v delovnem razmerju ali prijavljen kot iskalec zaposlitve. Odrasli, ki se izobražujejo, so po Zakonu o štipendiranju¹¹ in Zakonu o uveljavljanju pravic iz javnih sredstev¹² pod določenimi pogoji upravičeni do štipendije in nekaterih dodatkov. Brezposelna oseba ima po Zakonu o urejanju trga dela pravico do dodatka za aktivnost, dodatka za prevoz in dodatka za stroške izobraževanja.

Zaposleni imajo po Zakonu o delovnih razmerjih¹³ pravico do odsotnosti z dela zaradi izobraževanja. Trajanje, potek izobraževanja in pravice pogodbenih strank med izobraževanjem in po njem se določijo s pogodbo o izobraževanju ali s kolektivno pogodbo. Delavec, ki se izobražuje, izpopolnjuje ali usposablja v interesu delodajalca ali v lastnem interesu, ima pravico do odsotnosti z dela zaradi priprave in opravljanja izpitov. To pravico lahko podrobneje urejajo kolektivna pogodba, pogodba o zaposlitvi ali posebna pogodba o izobraževanju. Če je ne urejajo, ima delavec pravico do odsotnosti z dela ob dnevih, ko prvič opravlja izpite.

⁸ V letu 2011 je Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije objavil Javno povabilo k prijavi za sofinanciranje šolnin za zmanjševanje izobraževalnega primanjkljaja v šolskih letih od 2007/08 do 2012/13. Odrasli, ki so v teh šolskih letih končali celoten ali del srednješolskega programa, lahko pridobijo povrnitev do 90 % upravičenih stroškov šolnin.

⁹ Zaključna konferenca programa Sofinanciranje šolnin za zmanjševanje izobraževalnega primanjkljaja za šolska leta od 07/08 do 09/10 (2010).

¹⁰ Uradni list RS, št. 86/2004.

¹¹ Uradni list RS, št. 59/2007.

¹² Po zakonu so do državne štipendije upravičeni državljani Republike Slovenije, ki so starejši od 18 let in izpolnjujejo tudi nekatere druge z zakonom določene pogoje. Uradni list RS, št. 62/2010.

¹³ Uradni list RS, št. 42/2002.

⁵ Za leto 2010 na Eurostatu še niso objavljeni podatki za povprečje EU.

⁶ Letni program izobraževanja odraslih Republike Slovenije za leto 2012 (2012, str. 16).

⁷ Za leto 2012 je iz državnega proračuna RS za izvajanje letnega programa namenjenih 40,165 mio. evrov (Letni program izobraževanja odraslih Republike Slovenije za leto 2012).

Država lahko spodbuja posameznike k vključenosti v izobraževanje tudi z davčnimi spodbudami. Vendar pa je v Sloveniji po Zakonu o dohodnini¹⁴ izobraževanje delojemalca ali njegovega družinskega člana boniteta¹⁵.

Država namenja spodbude za izobraževanje odraslih tudi podjetjem:

- Sofinanciranje izobraževanja in usposabljanja zaposlenih: ukrepe podjetjem navoljov okviru ukrepov APZ in sicer v okviru programa Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih. Sofinanciranje se izvaja na način povračila upravičenih stroškov izobraževanja. V letu 2012 je bilo objavljeno javno povabilo, v katerem je bilo za usposabljanje in izobraževanje zaposlenih namenjenih 4,36 mio. evrov.¹⁶
- Kompetenčni centri za razvoj kadrov: so partnerstva med podjetji in drugimi organizacijami posamezne gospodarske panoge, ki bodo z dodatnim usposabljanjem zviševala usposobljenost zaposlenih v panogi in omogočala pridobivanje novih kompetenc za večjo konkurenčnost zaposlenih, podjetij in panoge na trgu. Po javnem razpisu, ki je bil objavljen leta 2012, je za obdobje 2012–2015 za delovanje teh centrov predvidenih 5 mio. evrov.¹⁷
- Usposabljanje brezposelnih oseb na delovnem mestu v podjetju. Delodajalci lahko uveljavljajo upravičene stroške (izvedba usposabljanja za udeleženca in strošek predhodnega zdravniškega pregleda) za usposabljanje brezposelnih oseb, ki se vključijo v programe usposabljanja na delovnem mestu v okviru ukrepov APZ. V javnem povabilu je za leti 2012 in 2013 na voljo 10 mio. evrov (Usposabljanje na delovnem mestu 2012/13, 2012).

4 Materialne spodbude za izobraževanje odraslih v državah EU

Na ravni EU so odraslim za izobraževanje namenjene različne oblike materialnih spodbud (glej tabelo 1), ki se razlikujejo glede na ciljno skupino, ki so ji namenjene, namen (pokritje stroškov, ki so neposredno povezani z izobraževanjem, ali stroškov, ki so posredno povezani z izobraževanjem), vrsto izobraževalnega programa in kriterije za dodelitev spodbude.

¹⁴ Uradni list RS št. 28/2010.

¹⁵ Boniteta je vsaka ugodnost v obliki proizvoda, storitve ali druge ugodnosti v naravi, ki jo delojemalcu ali njegovemu družinskemu članu v zvezi z zaposlitvijo zagotovi delodajalec ali druga oseba.

¹⁶ V letu 2012 je Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije objavil 3. javno povabilo za zbiranje ponudb v okviru programa Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih 2011 (3. javno povabilo za zbiranje ponudb v okviru programa Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih 2011, 2012).

¹⁷ V letu 2010 je bil objavljen prvi javni razpis za vzpostavitev in delovanje kompetenčnih centrov za razvoj kadrov za obdobje od 2010 do 2013 (Kompetenčni centri za razvoj kadrov 2010–2013, 2010). Med sofinanciranimi aktivnostmi so vzpostavitev in delovanje kompetenčnega centra, razvoj modela kompetenc in priprava ter izvedba usposabljanj zaposlenih. Drugi javni razpis je bil objavljen leta 2012 (Kompetenčni centri za razvoj kadrov 2012–2015, 2012).

4.1 Brezplačno izobraževanje

Najpogostejša oblika materialne spodbude za izobraževanje odraslih v državah EU je brezplačno izobraževanje. Praviloma je namenjeno izbranim ciljnim skupinam odraslih (brezposelni, osebe z nizkimi dohodki, osebe, ki so upravičene do socialne podpore, nizko izobraženi, starejši, mladi osipniki, priseljenci, prosilci za azil, zaporniki ipd.) in redkeje vsem odraslim. Lahko je brezplačno za odrasle, udeležene v izbrane izobraževalne programe. V Avstriji je izobraževanje v srednjih tehniških in poklicnih šolah za zaposlene brezplačno. V Belgiji (flamski del) izbrane ciljne skupine odraslih (udeleženci splošnoizobraževalnih programov, osebe, upravičene do osnovne denarne pomoči, določene skupine prosilcev za azil, brezposelni, ki prejemajo nadomestilo za brezposelne in so vključeni v izobraževanje VDAB) ne plačajo kotizacije za izobraževalne programe, ki jih izvajajo centri za izobraževanje odraslih. Na Cipru je brezplačno izobraževanje za ciljne skupine odraslih, ki so udeleženi pri izobraževalnih programih, ki jih izvajajo centri za izobraževanje odraslih. Poleg tega je za Turke brezplačno učenje grščine in za Grke brezplačno učenje turščine. Na Irskem je večina izobraževalnih programov, ki jih za odrasle zagotavlja država, za ciljne skupine udeležencev brezplačno. V posameznih primerih tisti, ki si to lahko privoščijo, plačajo šolnino. V Estoniji, Latviji in Litvi je osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje odraslih brezplačno. Na Finskem je brezplačno osnovnošolsko, srednješolsko in visokošolsko izobraževanje ter izobraževanje v okviru APZ.

4.2 Vavčerji, individualni izobraževalni računi, čeki za izobraževanje

Več držav EU vključenost izbranih ciljnih skupin odraslih v izobraževanje spodbuja z vavčerji in individualnimi izobraževalnimi računi.

V Kentu v Združenem kraljestvu so se vavčerji pokazali kot učinkovit ukrep za povečanje vključenosti odraslih v izobraževanje. Posameznik, starejši od 18 let, je lahko prejel znesek v višini 150 angleških funtov ob pogoju, da jih je 25 prispeval sam. Vavčer je lahko prejel vsak odrasli, uporabil pa ga je lahko za kateri koli izobraževalni program, razen za z njegovim delom povezano izobraževanje. Informacije o možnosti za pridobitev vavčerja so dajale javne in zasebne izobraževalne ustanove, informacijske in svetovalne mreže ipd. Evalvacija spodbude je pokazala, da so vavčerji spodbudili udeležbo v izobraževanju pri 79 % oseb, ki so ga prejeli (Fox, 2009, str. 52–54).

V Belgiji (flamski del) lahko zaposleni prejme vavčer v vrednosti največ 250 evrov v koledarskem letu za plačilo javnoveljavnega izobraževalnega programa. Posameznik mora prispevati za izobraževanje znesek v višini polovice zneska vavčerja. Pri tem pa so nekatere skupine odraslih izvzete iz sofinanciranja. To pa ne

Tabela 1: Oblike materialnih spodbud za izobraževanje odraslih, EU, 2011

	Oblike spodbud odraslim za izobraževanje
Avstrija	brezplačno izobraževanje, denarne podpore, štipendije in denarni dodatki, individualni izobraževalni računi v kombinaciji z vavčerji, izobraževalni dopust, davčne olajšave, podpora zveznih dežel s skladi za subvencioniranje izobraževanja zaposlenih v obliki štipendij
Belgija – francosko govoreči del	brezplačno izobraževanje, izobraževalni dopust, čeki za izobraževanje, posojila za izobraževanje, sociopoklicno integracijska shema, razni dodatki (za prevoz, izobraževanje, varstvo otrok)
Belgija – flamski del	brezplačno izobraževanje oziroma izzvetje iz plačila šolnine, vavčerji, povračilo stroškov izobraževanja, znesek za spodbudo, dodatek za prevoz in nastanitev ter otroški dodatek, dodatek za podjetja, če izobražujejo nizko izobražene, izobraževalni dopust, znižani stroški vpisnine
Belgija – nemško govoreči del	brezplačno izobraževanje, izobraževalni dopust, znižani stroški vpisnine
Bolgarija	brezplačno izobraževanje
Ciper	brezplačno izobraževanje, davčne olajšave, znižani stroški šolnine, izobraževalni dopust
Češka	brezplačno izobraževanje, davčne olajšave
Danska	brezplačno izobraževanje, dodatek za izobraževanje
Estonija	brezplačno izobraževanje, davčne olajšave, izobraževalni dopust
Finska	brezplačno izobraževanje, denarne pomoči za izobraževanje, izobraževalni dopust dodatek za izobraževanje
Francija	brezplačno izobraževanje, izobraževalni dopust (individualna pravica do izobraževanja, osebni izobraževalni dopust, strokovni izobraževalni dopust, izobraževalni dopust za ugotavljanje kompetenc, izobraževalni dopust za potrjevanje pridobljenih delovnih izkušenj), denarne pomoči, sofinanciranje izobraževanja
Grčija	brezplačno izobraževanje, vavčerji, štipendije
Irsko	brezplačno izobraževanje, dodatek za izobraževanje
Italija	brezplačno izobraževanje
Latvija	brezplačno izobraževanje, denarne pomoči (za prevoz, opravljanje zaključnih izpitov, prilagoditev prostorskih zmogljivosti invalidom, zdravstvena inšpekcije pri izobraževanju invalidov), sofinanciranje izobraževanja, vavčerji, davčne olajšave.
Litva	brezplačno izobraževanje, davčne spodbude, posojila za študij, davčne olajšave, izobraževalni dopust
Madžarska	brezplačno izobraževanje, posojila za izobraževanje
Malta	denarna pomoč
Nemčija	brezplačno izobraževanje, vavčerji, individualni izobraževalni računi, štipendije, denarna pomoč za izobraževanje, davčne olajšave, subvencije za izobraževanje, individualni izobraževalni računi, čeki za izobraževanje
Nizozemska	denarna pomoč
Poljska	brezplačno izobraževanje, denarne pomoči in denarni dodatki, izobraževalni dopust
Portugalska	brezplačno izobraževanje, denarna pomoč za izobraževanje, dodatek za izobraževanje
Romunija	brezplačno izobraževanje
Slovaška	brezplačno izobraževanje
Slovenija	brezplačno izobraževanje, povračilo stroškov izobraževanja, dodatek za aktivnost, prevoz, pokritje stroškov obveznega zdravstvenega zavarovanja in predhodnega zdravniškega pregleda, izobraževalni dopust, štipendije
Španija	brezplačno izobraževanje, denarne pomoči (za šolnino prevoz, učno gradivo)
Švedska	brezplačno izobraževanje, dodatek za izobraževanje, dodaten otroški dodatek, kombinacija štipendije in posojila
Anglija, Wales, Severna Irsko	brezplačno izobraževanje, vavčerji in individualni izobraževalni računi, dodatek za izobraževanje odraslih, sofinanciranje izobraževanja.
Škotska	brezplačno izobraževanje, znižani stroški šolnine, vavčerji, individualni izobraževalni računi

Vir: Eurypedia (European Encyclopedia on National Education Systems), 2012; Individual learning accounts, Cedefop Panorama series, 163, 2009.

velja za osebe, ki še niso končale srednjega poklicnega, strokovnega ali splošnega izobraževanja in so vpisane v izbrane programe (srednješolski programi za odrasle, stare 18 let in več, programi, ki jih izvajajo centri za osnovno izobraževanje odraslih in centri za izobraževanje odraslih, začetno IT-izobraževanje, začetni programi

nizozemščine za osebe, ki jim nizozemščina ni materni jezik). Kot navajajo Augustyns et al (2009, str. 74), je v letu 2007 višina sredstev, namenjenih za vavčerje, znašala 34 mio. evrov.

V Latviji so bili vavčerji uvedeni leta 2009, da bi

omogočiti zaposlenim in samozaposlenim pridobitev znanja in kompetenc ter v krizi zmanjšati verjetnost za brezposelnost. Vavčerji posamezniku omogočajo, da sam izbere izobraževalni program in izvajalca izobraževanja. Trenutno 50 izobraževalnih ustanov ponuja več kot 7000 izobraževalnih programov. Izvajalci izobraževanja so vključeni v vavčerski sistem in podpišejo sporazum z državno agencijo za zaposlovanje.

V Nemčiji je individualni izobraževalni račun sestavljen iz dveh delov (bonusa za nadaljnje izobraževanje in načrta za nadaljnje izobraževanje). Zvezna vlada jih sofinancira od leta 2008. Od decembra 2008 je odrasli, ki se želi vključiti v izobraževanje, pod določenimi pogoji upravičen do javnih sredstev v določeni višini (od leta 2010 dalje do 500 evrov).

V Angliji so bili individualni izobraževalni računi uvedeni leta 2008, da bi omogočili posamezniku več izbire pri izobraževanju. V Walesu so bili uvedeni leta 2002 za odrasle, stare 16 let ali več, ki so nizkokvalificirani ali brez kvalifikacij. Najvišja možna višina zneska je 200 funtov za izobraževalno leto. Posameznik lahko prejme v šolskem letu neko vsoto denarja, ki ga porabi za pokritje stroškov izobraževanja, sprejemnih izpitov ali vpisnine. Posameznik lahko denar porabi za izobraževanje v javnoveljavnem izobraževalnem programu pri akreditiranih izvajalcih izobraževanja. Kot navaja Ruthford (2009, str. 46), je evalvacija pokazala, da je uvedba individualnih izobraževalnih računov dobro vplivala na vključenost odraslih v izobraževanje. 90 % odraslih, ki so se vključili v izobraževanje, je bilo z izobraževanjem zadovoljnih. Več kot polovica pa je poročala, da se izobraževanja ne bi udeležila, če ne bi imela možnosti uporabe izobraževalnih računov.

4.3 Denarne pomoči oziroma štipendije, dodatki za izobraževanje in posojila za izobraževanje

Večina držav EU spodbuja vključenost odraslih v izobraževanje z različnimi štipendijami oziroma denarnimi pomočmi, subvencijami in dodatki k izobraževanju.

Denarne pomoči za odrasle ima podobno kot Slovenija tudi več drugih držav EU (glej tabelo). Denarne pomoči oziroma štipendije so praviloma namenjene ciljnim skupinam odraslih (brezposelni, zaposleni, aktivni iskalci zaposlitve, posamezniki, ki si ne morejo privoščiti izobraževanja, nizko izobraženi). Posameznik, ki želi pridobiti denarno pomoč, mora izpolnjevati za to določene pogoje. Praviloma je višina denarne pomoči odvisna od posameznih kriterijev (posameznikov socialni položaj ali osebne okoliščine, status aktivnosti). Denarna pomoč je lahko namenjena pokritju stroškov izobraževanja ali drugih stroškov. Pogosta oblika denarnih pomoči so tudi razni denarni dodatki (za prevoz, prebivanje, varstvo otrok).

V Nemčiji lahko odrasli, vpisani v šole za odrasle, ki ob začetku izobraževanja še niso dopolnili 30 let, prejmejo denarno spodbudo za prisotnost v izobraževanju v višini 391–645 evrov na mesec. Kvalificirani zaposleni, ki so vključeni v nadaljnje poklicno usposabljanje za pridobitev naziva mojster, tehniki in oblikovalci, imajo pravico do sofinanciranja izobraževanja iz javnih virov. Obstajajo pa tudi subvencije za nadaljnje izobraževanje, ki so namenjene osebam z nizkimi dohodki.

Na Portugalskem lahko odrasli, ki se izobražujejo, prejmejo denarno pomoč za izobraževanje. Država vsako leto določi višino denarne pomoči za posamezno vrsto izobraževanja. Pri tem je višina pomoči odvisna od posameznikove uspešnosti pri izobraževanju. Na Malti lahko brezposelni in posamezniki, ki si ne morejo privoščiti izobraževanja, prejmejo denarno pomoč države. Podobno kot na Portugalskem je tudi na Malti njena višina odvisna od sheme, v okviru katere je izobraževanje zagotovljeno.

V Španiji odrasli, ki so vpisani v izobraževanje na daljavo, v srednješolsko ali visokošolsko poklicno izobraževanje, strokovno umetniško izobraževanje prejmejo denarno pomoč za kritje stroškov šolnine, prevoza in učnega gradiva. Da so upravičeni do denarne pomoči, morajo izpolnjevati nekatere pogoje (vključeni morajo biti najmanj v štiri področja izobraževanja ali v več poklicnih modulov, ki trajajo skupaj najmanj 500 šolskih ur). Odrasli, ki so starejši od 25 let in obiskujejo pripravljalne programe za vpis na univerzo, lahko dobijo denarno pomoč za kritje stroškov šolnine, prevoza in učnega gradiva. Izredno vpisani v univerzitetne dodiplomske programe na daljavo lahko pridobijo denarno pomoč za pokritje stroškov šolnine, prevoza in učnega gradiva.

Udeleženci lahko prejmejo dodatke za pokritje stroškov, povezanih s prebivanjem, spodbudo, napredek ali za aktivnost, socialni napredek, prevoz in nastanitev. V Belgiji (flamski del) so izbrane ciljne skupine udeležencev usposabljanja v kmetijstvu pod določenimi pogoji upravičene do dodatka za socialni napredek v višini 6 evrov za obdobje izobraževanja. Dodatek dobijo udeleženci, ki predložijo certifikat za izobraževanje, ki vključuje najmanj 75 ur izobraževanja v razredu. 8-urni delavnik se šteje kot štiri izobraževalna obdobja. Na Danskem so nizko izobraženi upravičeni do dodatka za izobraževanje, ki ga financira država, njegova višina pa je enaka višini nadomestila za brezposelnost. Na Irskem posamezniki, ki so vključeni v izbrane poklicne izobraževalne programe in bi sicer prejeli socialno pomoč, prejmejo dodatek za izobraževanje. Dodatek znaša 188 evrov tedensko za osebe, starejše od 18 let, 95,75 evra za stare 17 let in 76,55 evra za stare 16 let. Posameznik lahko dobi tudi dodatek za prehrano, prevoz in nastanitev.

V nekaterih državah so uvedli ali pa bodo v prihodnje uvedli posojila za izobraževanje. V Litvi lahko

posameznik dobi posojilo za študij (kritje stroškov šolnine), ki ga subvencionira država. V Angliji bodo 2013/14 uvedena posojila odraslim za izobraževanje za pridobitev znanja na srednji in visoki zahtevni ravni. Posojila so lahko namenjena tudi podjetjem. Tako imajo v Belgiji (francoski del) prilagodljive posojilne sheme, namenjene podjetjem za subvencioniranje specifičnega usposabljanja za prilagajanje obstoječemu stanju in spodbujanja poklicne mobilnosti v podjetju. Na Švedskem lahko odrasli, vpisani v občinsko izobraževanje odraslih, zaprosijo za kombinacijo štipendije in posojila. Štipendija po navadi znaša 34,3 % celotnega zneska, pod posebnimi pogoji je lahko višja (80,1 %).

4.4 Izobraževalni dopust

Poleg finančnih ovir v izobraževanju je pomembna ovira tudi pomanjkanje časa oziroma težave pri usklajevanju dela in izobraževanja. Izobraževalni dopust posamezniku omogoča lažje usklajevanje delovnega časa in izobraževanja. V EU ga je uvedla približno tretjina držav. Izobraževalni dopust je lahko plačan ali neplačan, med državami pa so tudi razlike pri njegovem trajanju. Posameznik lahko za odsotnost z dela zaradi izobraževanja prejme nadomestilo plače ali pa ne. Posameznik lahko uveljavlja izobraževalni dopust za udeležbo pri izobraževanju ali za udeležbo pri postopkih potrjevanja neformalno pridobljenega znanja.

V Franciji imajo več vrst izobraževalnega dopusta:

- individualna pravica do izobraževanja: vsak zaposleni, ki je redno zaposlen vsaj eno leto, omogoča, da pridobi letno pravico do 20 ur izobraževanja, skupaj v šestih letih 120 ur. Izbira izobraževanja je določena v sporazumu med zaposlenim in delodajalcem. Posameznik se po navadi izobražuje izven delovnega časa;
- osebni izobraževalni dopust: zaposleni v zasebnem sektorju lahko vzamejo dopust za eno leto trajajoče redne izobraževalne programe ali programe, ki trajajo dve leti, vendar skupaj največ 1200 ur. Pri tem ni nujno, da zaposleni v tem času obdrži plačo. Plačo obdržijo zaposleni, ki dobijo odobritev za izobraževalni dopust od ustanove, ki jo v enakem številu sestavljajo predstavniki delodajalcev in zaposlenih, ki prejemajo plačo in katere član je zaposleni. Zaposleni se lahko vključijo v izobraževanje neodvisno od izobraževanj, ki jih organizira delodajalec. Izobraževalni dopust lahko odrasli porabi za izobraževanje za pridobitev višje stopnje izobrazbe, spremembo sektorja dejavnosti ali poklica;
- strokovni izobraževalni dopust: namenjen je javnim uslužbencem, ki so vsaj tri leta zaposleni v javnem sektorju. Posamezniku omogoča udeležbo v izobraževanju, ki mu ga ni predlagal delodajalec. Celotno obdobje izobraževanja ne sme trajati več kot tri leta v celotni delovni karieri, posameznik pa med izobraževanjem prejema 85 % bruto plače;

- izobraževalni dopust za ugotavljanje kompetenc: zaposleni ga lahko porabi za analizo strokovnih in osebnih veščin za opredelitev prihodnjega izobraževanja. Dopust ne sme trajati več kot 24 ur ne glede na to, ali ga zaposleni izkoristi skupaj ali po delih; izobraževalni dopust za potrjevanje pridobljenega znanja in izkušenj: zaposleni ga lahko porabi za potrjevanje izkušenj, znanja in kompetenc in s tem za pridobitev diplome, poklicne kvalifikacije ali certifikata. Posameznik mora imeti tri leta delovnih izkušenj na področju, za katero namerava pridobiti certifikat. Zaposleni lahko porabi izobraževalni dopust za pripravo in udeležbo pri testih preverjanja kompetenc pri javno akreditiranih ustanovah. Dopust je lahko dolg največ 24 ur (oziroma 3 dni), posameznik pa ga lahko porabi naenkrat ali po delih. Dopust lahko plačajo pristojne ustanove za financiranje individualnega izobraževalnega dopusta. Zaposleni ima pravico do plače med dopustom.

V Belgiji (francoski del) so polno zaposleni in v določenih primerih nepolno zaposleni v zasebnem sektorju in nekateri pogodbeno zaposleni v neodvisnih javnih ustanovah upravičeni do izobraževalnega dopusta. Dopust plača delodajalec, ki lahko dobi povračilo stroškov od zveznega ministrstva za zaposlovanje in delo. V ta namen je vzpostavljen poseben sklad, v katerega vplačujejo država in zaposleni. Izobraževanje ni nujno povezano z dejavnostjo podjetja, niti z delom zaposlenega ali kariernim razvojem. Trajanje izobraževalnega dopusta je enako številu ur izobraževanja. Izobraževanje, v katero se vključijo zaposleni, mora trajati vsaj 32 ur letno, zgornja meja pa je od 80 do 120 ur, odvisno od vrste izobraževanja in od tega, ali izobraževanje poteka med delovnim časom ali po njem.

V Estoniji lahko zaposleni po pogodbi o delu in javni uslužbenci zaprosijo za izobraževalni dopust. Posameznik ima pravico do 30 koledarskih dni izobraževalnega dopusta za izobraževanje. Udeleženci formalnega izobraževanja in z delom povezanega usposabljanja so upravičeni do 20 dni plačanega izobraževalnega dopusta, udeleženci splošnega neformalnega izobraževanja pa do neplačanega izobraževalnega dopusta. Za dokončanje formalnega izobraževanja lahko posameznik izkoristi dodatnih 15 dni izobraževalnega dopusta, v tem času pa prejema minimalno plačo.

4.5 Davčne olajšave

V nekaterih državah EU lahko odrasli, ki se izobražujejo, uveljavljajo davčne olajšave. V Litvi lahko rezidenti uveljavljajo davčno olajšavo za stroške šolnine poklicnega izobraževanja in študija (vključno z doktorskim študijem), po katerem posameznik pridobi višjo stopnjo formalnega izobraževanja in (ali) ustrezno kvalifikacijo. V Nemčiji lahko odrasli, vključeni v nadaljnje

izobraževanje, uveljavljajo davčne olajšave. Podobno lahko v Avstriji zaposleni uveljavijo davčne olajšave za izobraževanje za nadgradnjo znanja v trenutnem poklicu, stroške usposabljanja za nov poklic in za nekatere druge izdatke (na primer za tehnično literaturo).

5 Sklep

V Sloveniji bi bilo treba okrepiti spodbude odraslim za izobraževanje. Čeprav je v Sloveniji vključenost odraslih, starih 25–64 let, v formalno ali neformalno izobraževanje med višjimi med državami EU, pa so velike razlike v vključenosti v izobraževanje glede na socio-ekonomske značilnosti (starost, dosežena izobrazba, poklic). Razlike v vključenosti so tudi večje od povprečja EU. Velike razlike ob sicer razmeroma visoki vključenosti celotnega prebivalstva v izobraževanje nakazujejo potrebo po krepitvi spodbud odraslim za izobraževanje, in sicer predvsem skupinam odraslih, ki se redkeje vključujejo v izobraževanje (nizko izobraženi, starejši, zaposleni na manj zahtevnih delovnih mestih).

Nekatere oblike spodbud odraslim za izobraževanje bi bilo smiselno preoblikovati. Kot smo že omenili, sta pomembni oviri pri izobraževanju odraslih v Sloveniji predrago izobraževanje oziroma posameznik si izobraževanja ne more privoščiti in pomanjkanje časa. V prihodnje bi bilo treba krepiti in zagotavljati materialne spodbude za izobraževanje za odrasle, ki si izobraževanje težje privoščijo oziroma si ga ne morejo privoščiti tako, da ne bi ovirale udeležbe odraslih v izobraževanju. Tako bi bilo namesto financiranja izobraževanja odraslim s povrnitvijo stroškov izobraževanja bolj smiselno uvesti vnaprejšnje financiranje izobraževanja, pri tem pa v sporazumu s posameznikom določiti obveznosti, ki jih mora izpolnjevati posameznik med izobraževanjem. Večjo vključenost odraslih v izobraževanje bi lahko dosegli tudi z vavčerji, ki so se v drugih državah EU izkazali za učinkovit ukrep za povečanje vključenosti odraslih v izobraževanje. Smiselno bi bilo krepiti tudi materialne spodbude, namenjene neposredno odraslim za izobraževanje. Nekateri ukrepi sofinanciranja izobraževanja zaposlenim so praviloma namenjeni podjetjem ali organizacijam. To pomeni, da je udeležba posameznika v izobraževanju odvisna predvsem od tega, ali se je podjetje ali organizacija, v kateri je zaposlen, prijavila na razpis. Podjetja in druge organizacije bi bilo treba spodbujati k večjim vlaganjem v izobraževanje zaposlenih, predvsem v nizko izobražene, starejše in zaposlene na manj zahtevnih delovnih mestih.

Izkušnje tujih držav so pokazale, da je koristno, če se poleg spodbud za izobraževanje v obliki vavčerjev, individualnih izobraževalnih računov in čekov za izobraževanje določijo kriteriji glede kakovosti, ki jih mora izpolnjevati izobraževalna organizacija, za katero posamezniku veljavi spodbuda. Krepiti naj se informiranje in svetovanje o možnostih za izobraževanje, pri izbiri

izobraževalnega programa, opredeljevanju potreb po izobraževanju ipd. Ob morebitnem uvajanju novih oblik spodbud odraslim za izobraževanje in tudi sicer bi bilo treba vse te dejavnosti krepiti tudi pri nas. Pri nas bi bilo treba pri uveljavljanju materialnih spodbud zagotavljati ustrezne načine za uveljavljanje kakovosti. Organizacije, v katerih posameznik ali podjetje uveljavljata spodbudo za izobraževanje odraslih, naj bodo verificirane za izobraževanje odraslih in vpisane v razvid pristojnega ministrstva. Tudi Dohmen in Timmermann (2010, str. 43) priporočata, naj se materialne spodbude odraslim za izobraževanje (vavčerji, individualni izobraževalni računi) uporabljajo le v akreditiranih izobraževalnih ustanovah, s čimer se prepreči nezadostna kakovost storitve.

Poleg materialnih spodbud odraslim za izobraževanje vključenost v izobraževanje lahko država spodbuja vključenost odraslih v izobraževanje tudi z razvojem izobraževalnih programov. Smiselno bi bilo krepiti tudi razvoj izobraževalnih programov, namenjenih ciljnim skupinam, predvsem nizko izobraženim in starejšim ter zaposlenim na manj zahtevnih delovnih mestih. Poleg spodbud odraslim za izobraževanje je treba krepiti razvoj izobraževalnih programov, namenjenih ciljnim skupinam odraslih. V ta namen bi bilo treba proučiti primere dobrih praks drugih držav EU.¹⁸

Sprejeti bi bilo treba novo resolucijo o nacionalnem programu izobraževanja odraslih. Prejšnja resolucija je bila sprejeta za obdobje do leta 2010. Čim prej bi bilo torej treba sprejeti novo resolucijo o nacionalnem programu izobraževanja odraslih in v okviru tega sprejeti prednostne naloge na področju izobraževanja odraslih, opredeliti ciljne skupine v izobraževanju odraslih in določiti spodbude za izobraževanje odraslih.

Za nadaljnje analize bi potrebovali več podatkov o izdatkih za posamezne oblike spodbud za izobraževanje odraslih na mednarodni ravni. Poleg oblik spodbud za izobraževanje odraslih dodaten vidik primerjave omogočajo podatki o izdatkih za spodbude za izobraževanje. Trenutno so v okviru posameznih študij na voljo podatki za izbrane oblike spodbud (na primer za vavčerje, individualne izobraževalne račune) v nekaterih državah. Za mednarodne primerjave bi tako potrebovali več podatkov o izdatkih za materialne spodbude odraslim za izobraževanje.

Literatura in viri

Augustyns, M.; Bommerez, L.; Van Wichelen, L. (2009). Individual learning accounts in Flanders. V Szovics, P. (ur.). Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163, str. 73–79. Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities.

¹⁸ Cedefop (European Centre for the Development of Vocational Training) je leta 2012 tudi organiziral mednarodni seminar Empowering vulnerable adults to tackle labour-market challenges.

CONFINTEA VI. Six international conference on adult education. Final report. (2010). Hamburg: UNESCO Institute for Lifelong Learning.

Council Conclusions on a strategic framework for European cooperation in education and training (»ET 2020«). (2009). 2941th Education, youth and culture Council meeting, Bruselj, 12. maj 2009.

Detailed work programme on the follow-up of the objectives of Education and training systems in Europe. (2002). Uradni list EU, C 142/01.

Dohmen, D. and Timmermann, D. (2010). Financing Adult Learning in times of crisis. Bruselj: GHK.

Empowering vulnerable adults to tackle labour-market challenges, Solun, 6.–7. 6. 2012, Cedefop.

Eurostat Portal page – Population and social condition – Education and training. (2012). Luxembourg: Eurostat. Dosegljivo na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

Eurostat Portal page – Population and social condition – Labour market. (2012). Luxembourg: Eurostat. Dosegljivo na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

Eurypedia – The European Encyclopedia on National Education Systems. (2012). Bruselj: Eurydice.

Falch, T.; Oosterbeek, H. (2011). Financing lifelong learning: funding mechanisms in education and training, EENEE Analytical report, št. 10. Bruselj: Evropska komisija.

Fox, N. (2009). Individual learning accounts: the Kent experience, str. 52–60. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. Cedefop Panorama series, št. 163.

Fretwell, D. H., Colombano, J., E. (2000). Adult continuing education: an integral part of lifelong learning. World bank discussion paper No. 22062. Washington: Human development network education department, The World bank.

Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163 (str. 11–21). Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities.

Janssen, T. Is the individual learning account suitable for the lower educated? V Szovics, P. (Ur.). Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163 (str. 25–33). Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities.

Javno povabilo k prijavi za sofinanciranje šolnin za zmanjševanje izobrazbenega primanjkljaja v šolskih letih od 2007/08 do 2012/13. (2012). Ljubljana: Javni

sklad RS za razvoj kadrov in štipendije.

3. javno povabilo za zbiranje ponudb v okviru programa Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih 2011 (2012). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije.

Javno povabilo za izvedbo projektov »Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih 2011/12. (2011). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendiranje.

Katalog ukrepov APZ. (2012). Ljubljana: Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve, Zavod RS za zaposlovanje.

Kompetenčni centri za razvoj kadrov 2010–2013. (2010). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendiranje. Dosegljivo na: <http://www.sklad-kadri.si/si/razvoj-kadrov/kompetencnicentri/>

Kompetenčni centri za razvoj kadrov 2012–2015. (2012). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendiranje. Dosegljivo na: <http://www.sklad-kadri.si/si/razvoj-kadrov/razpis/n/kompetencni-centri-za-razvoj-kadrov-2010-2013-95-jr/>

Letno poročilo 2011. (2012). Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje.

Letni program izobraževanja odraslih Republike Slovenije za leto 2012. (2012). Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost, kulturo in šport in Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve.

Načrt za izvajanje ukrepov aktivne politike zaposlovanja za leto 2012. (2011). Ljubljana: MDDSZ.

Program izobraževanja odraslih v Republiki Sloveniji za leto 2012. (2012). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

Promoting adult learning. (2005). Paris: OECD. Dosegljivo na: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/8105141E.PDF>

Resolucija o nacionalnem programu izobraževanja odraslih do leta 2010. Uradni list RS, št. 70/2004.

Resolucija o Nacionalnem programu visokega šolstva 2011–2020 (ReNPVŠ11–20). Uradni list RS, št. 41/2011.

Resolucija Sveta o prenovljenem evropskem programu za izobraževanje odraslih. Uradni list Evropske unije, 2011/C 372/01.

Rutheford, H. (2009). LA Scotland: practical case study of demand-led funding for adult learning. V Szovics, P. (ur.). Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163, str. 44–47. Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities.

SI – Stat podatkovni portal – Demografsko in socialno področje – Izobraževanje. (2012). Ljubljana: Statistični urad RS. Pridobljeno na: <http://www.stat.si/>.

Szovics, P. (2009). Conclusions and the way forward. V Szovics, P. (Ur.). Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163, str. 108–113. Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities. Dosegljivo na: <http://www.lifelonglearningaccounts.org/pdf/CEDEFOP.pdf>

Smernice za izvajanje ukrepov aktivne politike zaposlovanja za obdobje 2012–2015. (2011). Ljubljana: Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve.

Sofinanciranje šolnin za izobraževanje odraslih 2007–2013 (107. JP). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije. Dosegljivo na: <http://www.sklad-kadri.si/si/razvoj-kadrov/razpis/n/sofinanciranje-solnin-izobrazevanje-odraslih-2007-2013-107-jp/>

Sprememba javnega povabila delodajalcem za izvedbo projektov usposabljanja v okviru programa Usposabljanje na delovnem mestu 2012/2013. (2012). Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje. Dosegljivo na: http://www.ess.gov.si/_files/3528/UDM_2012_Javno_povabilo.pdf

Usposabljanje na delovnem mestu 2012/2013. (2012). Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje. Dosegljivo na: http://www.ess.gov.si/delodajalci/financne_spodbude/razpisi/razpisi?aid=385

Thierfelder, C. (2009). Training cheque NorthRhine-Westphalia: Continuing vocational training in SMEs. V Szovics, P. (Ur.). Individual learning accounts. Cedefop Panorama series, št. 163, str. 25–33. Luxembourg: Office for the official publications of the European Communities.

3. javno povabilo za zbiranje ponudb v okviru programa »Usposabljanje in izobraževanje zaposlenih 2011« – 3. JP UIZ (131. JP) (2012). Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendiranje.

Using tax incentives to promote education and training. (2009). Cedefop Panorama series. Thessaloniki: Cedefop.

Ustava Republike Slovenije. Uradni list RS, št. 33/1991.

Zaključna konferenca programa Sofinanciranja šolnin za zmanjševanje izobrazbenega primanjkljaja za šolska leta 02 07/08 do 09/10. Ljubljana: Javni sklad RS za razvoj kadrov in štipendije.

Zakon o delovnih razmerjih. Uradni list RS, št. 42/2002.

Zakon o dohodnini (uradno prečiščeno besedilo) (ZDoh). Uradni list RS, št. 28/2010.

Zakon o izobraževanju odraslih (uradno prečiščeno besedilo) (ZIO). Uradni list RS, št. 110/2006.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o štipendiranju iz leta 2009. Uradni list RS, št. 40/2009.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o visokem šolstvu (ZViS-G). Uradni list RS, št. 86/2009.

Zakon o štipendiranju. Uradni list RS, št. 59/2007.

Zakon o urejanju trga dela (ZUTD). Uradni list RS, št. 80/2010.

Zakon o visokem šolstvu (uradno prečiščeno besedilo) (ZViS). Uradni list RS, št. 119/2006.

Zakon o višjem strokovnem izobraževanju. Uradni list RS, št. 86/2004.

Zakon o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti (uradno prečiščeno besedilo) (ZZZPB). Uradni list RS, št. 107/2006.

Zakon o uveljavljanju pravic iz javnih sredstev, Uradni list RS, št. 62/2010.

PREGLED DEJAVNIKOV DELOVANJA MALIH IN SREDNJE VELIKIH VISOKOTEHNOLOŠKIH PODJETIJ V SLOVENIJI¹

Dr. Matevž Raškovič, raziskovalec v okviru Centra odličnosti CoBIK ter asistent in raziskovalec na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani

Mag. Aleš Pustovrh, raziskovalec v okviru Centra odličnosti CoBIK in doktorski študent na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani

Prof. dr. Marko Jaklič, vodja laboratorija za odprte inovacijske sisteme (LOIS) v okviru Centra odličnosti CoBIK in redni profesor na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani

UDK 334.722 (497.4)

JEL: O310, O380, O120

Povzetek

Prispevek v okviru deskriptivne analize rezultatov raziskave, ki jo je v letu 2010 opravil Center odličnosti za biosenzoriko, instrumentacijo in procesno kontrolo (CoBIK) med 160 slovenskimi visokotehnoškimi malimi in srednje velikimi podjetji (MSP), kaže ovrednotenje notranjih, zunanjih in institucionalnih dejavnikov na delovanje visokotehnoških MSP v Sloveniji, zlasti na področju udejanjanja praks odprtega inoviranja in komercializacije inovacij. Prispevek umešča omenjene rezultate v obsežen teoretični okvir s področja vpliva posameznih skupin dejavnikov na delovanje visokotehnoških podjetij in na koncu izpostavlja tudi ključne implikacije za odločevalce z namenom večjega spodbujanja in podpore slovenskim visokotehnoškimi malim in srednje velikim podjetjem v prihodnje.

Ključne besede: visokotehnoška podjetja, mala in srednje velika podjetja, dejavniki, podporno okolje, implikacije za odločanje

Abstract

This paper presents descriptive results of a survey carried out by the CoBIK Centre of Excellence at the end of 2010 of 160 Slovenian high-tech SMEs. It focuses on the evaluation of internal, external and institutional factors related to Slovenian high-tech SMEs, specifically looking at the impact of these factors on the implementation of the open innovation philosophy and the commercialization of their innovations. The results are discussed within a wide theoretical framework related to the key antecedents and determinants of high-tech SME activities, mainly in the area of open innovation and innovation commercialization. Furthermore, a series of policy implications are presented at the end, with the aim to facilitate better, more efficient support of Slovenian high-tech SMEs in the future.

Key words: high-tech companies, small and medium enterprises, determinants, support environment, policy implications

1 Uvod

Populacija malih in srednje velikih podjetij² (MSP) naj bi veljala za »motor ekonomske rasti« ter pomemben generator zaposlenosti za nacionalno in svetovno gospodarstvo (Radas in Božič, 2009, str. 438). MSP predstavljajo na ravni Evropske unije (EU) kar 99,8 % vseh registriranih podjetij in zaposlujejo skoraj 70 % delovne sile (*SME Performance Review*, 2009). Prav zato je na ravni EU mogoče opaziti razvoj številnih institucionalnih

politik, iniciativ ter ukrepov za spodbujanje ekonomske razvitosti, konkurenčnosti in družbene blaginje na lokalni, regionalni, nacionalni in nadnacionalni ravni, ki so posebej namenjeni MSP (Jones in Tilley, 2003) ter zlasti visokotehnoškimi MSP, ki jih odlikujeta hitra rast in visoka dodana vrednost (O'Regan, Ghobadian in Gallea, 2006).

MSP naj bi bila tudi veliko učinkovitejša pri ustvarjanju delovnih mest in zaposlenosti od velikih in uveljavljenih podjetij (npr. Kirchoff in Phillips, 1988; Kassicieh, Radosevich in Umbarger, 1996; Ivy, 1997; Spencer in Gomez, 2004). Kot navaja Pissarides (1999, str. 519), MSP po navadi predstavljajo tudi »*najbolj dinamičen segment podjetij*« v posameznem nacionalnem gospodarstvu, ki je zlasti pomemben v razvijajočih se gospodarstvih (angl. *emerging economies*) in pomemben segment gospodarske populacije pri oživljanju stagnirajočih

¹ Raziskavo je finančno podprl Evropski sklad za regionalni razvoj Evropske unije. Za pomoč pri pridobivanju in vnosu podatkov se zahvaljujemo tudi Mladenu Dakiću, ki ja zaposlen v okviru centra odličnosti CoBIK.

² Mala podjetja so v skladu z Zakonom o gospodarskih družbah (ZGD) podjetja z do 50 zaposlenih, letnimi prihodki do 8,8 mio. EUR oz. z vrednostjo sredstev do 4,4 mio. EUR; srednje velika podjetja pa so podjetja z do 250 zaposlenimi, letnimi prihodki 35 mio. EUR oz. z vrednostjo sredstev do 17,5 mio. EUR. Omenjeno klasifikacijo uporabljamo tudi v našem prispevku.

gospodarstev (angl. *stagnant economies*) in/ali panog (Wildeman et al., 1998) ter vzpostavitvi konkurenčnosti nekdanjih planskih gospodarstev (Ivy, 1997). Močan podjetniški duh, ki napaja MSP, pa naj bi pomembno vplival tudi na absorpcijsko sposobnost sprejemanja novih tehnologij in znanj iz tujine ter s tem pomembno vplival tudi na konkurenčnost gospodarstva prek številnih eksternalij in multiplikacijskih učinkov (Lado in Vozikis, 1996).

Vse večja vključenost MSP v mednarodno okolje in njihovo vplivanje na konkurenčnost nacionalnih gospodarstev je že dolgo uveljavljeno dejstvo. Kljub temu pa je pri preučevanju različnih vidikov MSP in njihovega gospodarskega vpliva v zadnjem obdobju zaznati premik od klasičnega preučevanja različnih ovir in "okoljskih pogojev preživetja", s katerimi se MSP soočajo (dostop do financiranja, različne oblike financiranja itn.), k vsebinskemu preučevanju procesov rasti in izgradnje konkurenčnih prednosti MSP (O'Regan, Ghobadian in Gallear, 2006; Massa in Testa, 2008; Radas in Božić, 2009). Pri tem Edwards, Delbridge in Munday (2005, str. 1119; cf. Clark in Staunton, 1989) tovrsten premik postavljajo tudi v širši okvir sprememb v ekonomski in poslovni literaturi ter raziskovanju, kjer je preučevanje »inovativnosti nadomestilo učinkovitost kot temeljni fokus razvoja [novih] teorij in v analizah [institucionalnih] politik«. Tovrstno naraščanje zanimanja in preučevanja inovativnosti ter inovacijskih aktivnosti MSP doma in v svetu izhaja na eni strani iz večje relativne pomembnosti inovacij za MSP v primerjavi z velikimi podjetji (Sweeney, 1983; Radas in Božić, 2009) na drugi strani pa iz mnenja nekaterih avtorjev, ki vidijo MSP kot najpomembnejše vire inovativnosti v gospodarstvu ali vsaj veliko bolj pomembne kakor na primer velika podjetja (Acts in Audretsch, 1990; Rothwell in Dodgson, 1994; Rašković et al., 2011).

Kljub omenjenim premikom pri preučevanju bodisi inovacijskih aktivnosti in dejavnikov MSP na sploh in preučevanju visokotehnoških MSP posebej, pa še vedno obstajajo številne teoretične in zlasti empirične vrzeli, ki jih je treba zapolniti. Tako Edwards, Delbridge in Munday (2005) opozarjajo na veliko vrzel na področju inovacijske literature, ki bi podrobneje in sistematično primerjala predhodne pogoje (angl. *antecedents*) in različne inovacijske dejavnike (angl. *factors*) v MSP zlasti z vidika njihovih posebnosti glede na »splošno inovacijsko teorijo« ter empiričnih rezultatov iz velikih podjetij. Na drugo pomembno vrzel opozarjajo O'Regan, Ghobadian in Gallear (2006), ki opažajo, da je večina raziskav visokotehnoških in hitrorastočih podjetij izvedena le med veliki podjetji in da obstaja pomembno pomanjkanje empiričnih rezultatov s področja preučevanja malih in srednje velikih hitrorastočih podjetij, ki so po navadi tudi visokotehnoška. K temu lahko dodamo še vrzeli v literaturi na področju empiričnega preučevanja optimalnega financiranja in kapitalskih struktur MSP na splošno (Beck in Demirgüç-

Kunt, 2006; Vos et al., 2007; Beck, Demirgüç-Kunt in Maksimovic, 2008) oziroma inovacijskih in razvojno-raziskovalnih aktivnosti MSP bolj specifično (za obsežen pregled glej Hall in Lerner, 2010). Ne nazadnje pa Hadjimanolis (1999) ter Radas in Božić (2009) opozarjajo tudi na vrzel na področju preučevanja širše tematike inovativnosti, vključno z ovirami in vrstami dejavnikov, ki vplivajo na njeno uvedbo med manj razvitimi državami, tranzicijskimi gospodarstvi in/ali manjšimi »vzhodnimi« in postsocialističnimi gospodarstvi.

Namen pričujočega preglednega znanstvenega prispevka je prispevati k zapolnjevanju navedenih vrzeli v literaturi ter prikazati vpliv notranjih, zunanjih in institucionalnih dejavnikov na delovanje visokotehnoških MSP v Sloveniji. Cilj prispevka je na podlagi raziskave, ki jo je v letu 2010 opravil Center odličnosti za biosenzoriko, instrumentacijo in procesno kontrolo (CoBIK) med slovenskimi visokotehnoškimi MSP, predstaviti ovrednotenje ključnih dejavnikov za delovanje visokotehnoških MSP na podlagi preglednih deskriptivnih analiz. Prispevek najprej na kratko opredeli koncept visokotehnoških MSP na podlagi priporočil Eurostata in OECD ter nadaljuje s pregledom ključne literature. Sledi podrobnejša predstavitev ozadja in poteka raziskave, poteka vzorčenja in značilnosti vzorca 160 visokotehnoških MSP, čemur sledi še predstavitev ključnih deskriptivnih rezultatov.³ Prispevek zaključujemo z izpostavitvijo ključnih priporočil za institucionalno politiko in njene odločevalce.

2 Opredelitev visokotehnoških MSP

Po zadnjih podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (SURS, 2010) se je v obdobju 2006–2008 v Slovenijo z inovacijsko dejavnostjo deklarativno ukvarjalo skupno 50,3 % podjetij ali 54,6 % v predelovalni industriji in 46,1 % podjetij v storitvenih dejavnostih (Inovacijska dejavnost v predelovalni in izbranih storitvenih dejavnostih, Slovenija 2006–2008). Kljub temu podatku pa v Sloveniji (in marsikje drugod po svetu) ni jasne in univerzalne statistične metodologije za klasifikacijo in spremljanje tako imenovanih *visokotehnoških podjetij*. V splošnem visokotehnoška podjetja sicer opredeljujemo kot podjetja, ki uporabljajo napredne tehnologije, žal pa obstaja zanje več klasifikacijskih pristopov, ki se s časom tudi pogosto spreminjajo. Kljub temu se je koncept »visoke tehnologije« izkazal za zelo uporabnega predvsem zato, ker so visokotehnoška podjetja in izdelki pogosto tisti, ki imajo največji potencial za rast. Tudi zato je koncept, ki je prisoten že skoraj petdeset let, potreboval jasno in univerzalno operacionalizacijo.

³ Na podlagi slednjih je naš dolgoročni cilj tudi postavitev in testiranje reflektivnega strukturnega modela v prihodnosti s pomočjo PLŠ metodologije.

Za operacionalizacijo in znanstveno klasifikacijo visokih tehnologij ter tehnoloških inovacij so poskrbeli na OECD. OECD je v svojem priročniku Oslo za klasifikacijo in merjenje inovacijskih dejavnosti in tehnoloških inovacij podjetij (Oslo Manual: The measurement of Scientific and Technological Activities, 1996) najprej opredelila temeljne pojme, kot so inovacije in tehnološke inovacije.⁴ Na tej podlagi so pripravili klasifikacijo visokotehnoloških panog in izdelkov, ki jo tudi ažurirajo. Zadnja revizija je bila narejena leta 1997. S priročnikom Frascati (Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Survey on Research and Experimental Development, 2002) so nato operacionalizirali metodologijo zbiranja podatkov. To metodološko usmeritev so po OECD prevzeli vsi glavni statistični uradi na svetu, ki zbirajo podatke o visokih tehnologijah, v Sloveniji jih zbira Statistični urad Republike Slovenije in posreduje tudi Eurostatu in OECD.

Visokotehnološka (angl. *high-tech*) podjetja v Sloveniji pogosto razumemo le kot proizvodna podjetja. Za boljše reprezentativnost pa smo jim dodali še storitve, ki zahtevajo intenzivno znanje (angl. *knowledge intensive services*). Visokotehnološka podjetja so namreč tako proizvodna kakor tudi storitvena podjetja, ki se od drugih razlikujejo po svoji tehnološki intenzivnosti. Običajno se v praksi uporabljata dva glavna načina identifikacije tehnološko intenzivnih podjetij, in sicer (a) *sektorski pristop* ter (b) *produktni pristop* (Loschky, 2008). Obstaja tudi tretji pristop, ki analizira podatke o visokotehnoloških (in biotehnoloških) patentih, vendar se uporablja redkeje. V naši raziskavi smo uporabili sektorski pristop in zajeli vsa MSP (z več kot petimi zaposlenimi), ki delujejo v visokotehnoloških predelovalnih industrijah iz klasifikacije OECD in visokotehnoloških storitvenih panogah po klasifikaciji Eurostata.

3 Dejavniki delovanja visokotehnoloških MSP

3.1 Splošni teoretični okvir

Radas in Božič (2009; cf. Keizer, Dijstra in Halman, 2002; glej tudi Kaufmann in Tödtling, 2002; Edwards, Delbridge in Munday; Rhee, Park in Lee, 2010; Jiménez-Jiménez in Sanz-Valle, 2011) glede na pomembnost MSP za svetovno in nacionalna gospodarstva izpostavljajo velik pomen preučevanja različnih skupin *dejavnikov*, ki vplivajo na delovanje in spodbujajo inovacijske procese v MSP. To še posebej velja za visokotehnološka MSP, kjer naj bi bili stopnja inovacijske intenzivnosti in multiplikativnost njenih rezultatov na gospodarstvo najvišji.

Keizer, Dijstra in Halman (2002) ter Radas in Božič (2009) pri tem omenjene dejavnike delijo na *notranje* (vezane na podjetje samo) in *zunanje* (vezane na okolje, v katerem deluje podjetje), medtem ko Kaufmann in Tödtling (2002) izpostavljata raje *mehke* (človeške) in *trde* dejavnike (investicije) ter pri tem poudarjata tudi veliko različnost vloge posameznih dejavnikov od samega lokalnega okolja, v katero so vpeta MSP. Poleg tega O'Regan, Ghobadian in Gallear (2006, str. 30) kot pomembno tudi izpostavljajo, da dejavniki oziroma »gonilniki« (angl. *drivers*) inovacij v podjetjih ne vplivajo samo na inovacijske procese, ampak neposredno ali posredno tudi na druge procese, pri čemer je treba razumeti, da »so viri konkurenčnih prednosti podjetij večfaktorski in po navadi ne morejo biti pripisani zgolj eni vrsti dejavnikov [kot so npr. inovacije]«. Tabela 1 v nadaljevanju prikazuje primer preučevanja najpogostejših notranjih in zunanjih dejavnikov na področju delovanja visokotehnoloških MSP.

Tabela 1: Pregled izbranih elementov notranjih in zunanjih dejavnikov inovacijskih procesov v podjetjih

Notranji dejavniki (primeri)		Zunanji dejavniki (primeri)	
Strategija in strateška usmeritev	<i>Carrier, 1994; Birchall, Chanaron in Soderquist, 1996</i>	Oblike sodelovanja z drugimi	<i>Lipparini in Sobrero, 1994; Birchall, Chanaron in Soderquist, 1996; Meer et al., 1996; Davenport in Bibby, 1999; Forrest, 1990; Cooke in Wills, 1999</i>
Struktura in organizacija	<i>Larson, Gobeli in Gray, 1991; Meer et al., 1996</i>		
Človeški viri (vodstvo, zaposleni)	<i>Docter in Stockman, 1988; Le Blanc et al., 1997; Hoffman et al., 1998</i>	Povezave s "centri znanja"	<i>Le Blanc et al., 1997; Hoffman et al., 1998; Oerlemans, Meeus in Boekema, 1998</i>
Tehnološka politika	<i>Docter in Stockman, 1988; Oerlemans, Meeus in Boekema, 1998</i>	Zunanji finančni viri in podporno okolje	<i>Le Blanc et al., 1997; Birchall, Chanaron in Soderquist, 1996; Hoffman et al., 1998</i>
Investicije v RR	<i>Birchall, Chanaron in Soderquist, 1996; Hoffman et al., 1998</i>		

Vir: Prirejeno po Keizer, Dijstra in Halman (2002)*. Opomba: Glej omenjeni vir (*) za posamezne navedbe v tabeli.

⁴ Tako imenovani "priročnik Oslo" opredeljuje metodologijo zbiranja podatkov o tehnoloških inovacijah in vsebuje metodološko podlago za njihovo merjenje.

3.2 Notranji in zunanji dejavniki

Obsežna literatura (glej Radas in Božič, 2009; Rhee, Park in Lee, 2010) s področja preučevanja inovacij in spodbujanja inovativnosti v organizacijah izpostavlja ključni pomen notranjih ali *proaktivnih* dejavnikov ter vzgibov, ki vplivajo na motiviranost zaposlenih v organizacijah in vzpostavljajo notranje okolje za inovativnost. Tako naj bi notranji dejavniki, kot so *strateška usmerjenost* in *vizija* organizacije, neposredno vplivali na inovacijsko usmeritev organizacije, spodbujali kreativnost in vplivali na nagnjenost k tveganju organizacije (Carrier, 1994; Birchall, Chanaron in Soderquist, 1996). Pri tem Akman in Yilmaz (2008) izpostavljata pomembnost jasno izdelane *inovacijske strategije*, medtem ko Naidoo (2010) širše izpostavlja tudi pomembnost jasno izdelane *trženjsko-inovacijske strategije* v organizaciji.

Najverjetneje pa so najpomembnejši notranji vir, ki neposredno vpliva na inovacijske aktivnosti in uspešnost organizacije, predvsem ustrezno kvalificirani kadri (Le Blanc et al., 1997; Hoffman et al., 1998), *ustrezno upravljanje kadrov* (Mavondo, Chimhanzi in Stewart, 2005; Buys, Olckers in Schaap, 2007), primerno *vodstvo* (angl. *leadership*) in *vodstvene strukture* (Le Blanc et al., 1997; Hoffman et al., 1998; Bains, 2009; Černe in Škerlavaj, 2011) ter primerne *projektne usmerjene organizacijske strukture* (Larson, Gobeli in Grey, 1991; Meer et al., 1996). Vsi omenjeni vidiki, povezani s »človeškim faktorjem«, naj bi neposredno vplivali na *organizacijsko učenje*, ki predstavlja ključno predhodno komponento (angl. *antecedent*) inovativnosti v organizacijah (Rhee, Park in Lee, 2010). Med notranje dejavnike pa velja na koncu dodati še obstoj *notranjega podjetništva* (angl. *intrapreneurship*), ki je usmerjeno v ustrezno sprejemanje tveganj (Avlonitis in Salavou, 2007), in seveda tudi ustrezne finančne in druge vire za izvajanje inovacijskih aktivnosti (Hadjimanolis, 1999; Bertlett in Bukvič, 2006; Radas in Božič, 2009).

Čeprav nekateri avtorji (Keizer, Dijstra in Halman, 2002) med zunanje dejavnike uvrščajo tudi sodelovanje z drugimi (zunanji) partnerji, smo se v naši raziskavi odločili za razločitev teh dveh vidikov. Najprej se torej osredotočimo na same podporne dejavnike inovacijskih aktivnosti (in uspešnosti) v zunanjem okolju, Keizer, Dijstra in Halman (2002); Le Blanc et al. (1997), Birchall, Chanaron in Soderquist (1996); ter Hoffman et al. (1998) posebej izpostavljajo *dostop do ustreznih virov financiranja* inovacijskih aktivnosti ter raziskav in razvoja visokotehnoloških organizacij. Poleg tega pa velja izpostaviti še sledeče pomembne zunanje dejavnike, in sicer ustrezno razpoložljivo kvalificirano *delovno silo* (Hadjimanolis, 1999), *učinkovitost trga dela* (Lee et al., 2010), *zaščito intelektualne lastnine* (Massa in Testa, 2008), *davčno zakonodajo* (Zaheer in Bell,

2005), dostopne tehnologije prek ustreznega *prenosa tehnologij* (Hyvättinen, 2006; Chudnovsky, Lopez in Pupato, 2008) ter državne in zasebne *podporne institucije* (Massa in Testa, 2008; Biggs in Shah, 2006). K temu velja na koncu izpostaviti še vidik učinkovitosti podpornega okolja za visokotehnološka MSP, kjer Radas in Božič (2009) izpostavljata zlasti vidik podpornih institucij, Rašković et al. (2011) pa opozarjajo na usklajenost ali fragmentiranost podpornega okolja in večjo potrebo po zagotavljanju ustreznih oblik financiranja. Na koncu pa je po mnenju Kaufmanna in Tödlinga (2002) poleg same (finančne) podpore najverjetneje ključnega pomena zlasti strateška naravnost podpornega okolja, ki naj bi bila ustrezno usmerjena v spodbujanje komercializacije inovacij in znanja visokotehnoloških MSP, ne pa samo k njihovem ustvarjanju.

3.3 Vključenost zunanjih partnerjev in sistem odprtih inovacij

Danes *model odprtega inoviranja* (angl. *open innovation model*) že velja za uveljavljeno *paradigmo* na področju menedžmenta inovacij in tehnologij (van de Vrande et al., 2009; cf. Chesbrough, 2003; Gassmann, 2006). Ob tem pa številni avtorji (van de Vrande et al., 2009; Lee et al., 2010; Rahman, 2011) v zadnjem času izpostavljajo predvsem relativno večjo pomembnost *principa odprtega inoviranja* med MSP v primerjavi z velikimi in multinacionalnimi podjetji. Omenjeno naj bi veljalo tako za visokotehnološka MSP kakor tudi za netehnološka MSP. Kljub temu van de Vrande et al. (2009) izpostavljajo, da je bilo do zdaj področje odprtega inoviranja preučevano predvsem med velikimi in multinacionalnimi visokotehnološkimi podjetji.

Udejanjanje miselnosti odprtega inoviranja med MSP je po mnenju Lichtenthalerja (2008) dvosmeren in soodvisen tok tehnologij, idej in informacij tako »znotraj-navzven« kot tudi »zunaj-navznoter«. Pri tem Chesbrough in Crowther (2006) ter Lichtenthaler (2008) omenjene tokove navzven označujejo kot *izkoriščanje tehnologij* (angl. *technology exploitation*), medtem ko naj bi tovrstni tokovi navznoter predstavljali *raziskovanje tehnologij* (angl. *technology exploration*). V konceptualizaciji in operacionalizaciji našega modela smo vidik izkoriščanja tehnologij zajeli že v konstrukt notranjih dejavnikov, zato v okviru omenjenega odnosa med preučevanima konstruktoma preučujemo zlasti vidik *raziskovanja tehnologij* (vidik zunaj-navznoter), ki poleg dimenzije *trženjske naravnosti* (kupci doma in v tujini, dobavitelji, konkurenti itd.) (glej Raju, Lonial in Crum, 2011) vključuje tudi sodelovanje z različnimi *javnimi in zasebnimi podpornimi institucijami* znanja in prenosa tehnologij (glej Oerlemans, Meeus in Boekema, 1998). Obe dimenziji znotraj vidika raziskovanja tehnologij naj bi spodbujali:

- nadgraditev uvedenih inovacij in tehnologij, ki so prišle »od zunaj« (Von Hippel, 2005),
- vzpostavitev novih stikov in oblik mreženja (Chesbrough, Vanhaverbeke in West, 2006),
- razvoj novih (dinamičnih) tehnoloških sposobnosti (Gomes-Casseres, 1997),
- obuditev opušenih inovacijskih projektov (Keil, 2002),
- dostop do novih virov in oblik investicij (van de Vrande et al., 2006),
- prepoznavanje novih tržnih priložnosti (Chesbrough, 2006) in
- številne druge procese in učinke.

4 Opis anketiranega vzorca visokotehnoloških MSP

Zbiranje podatkov je potekalo na podlagi strukturiranega pisnega vprašalnika, poslanega po pošti jeseni (september–oktober) 2011 na več kot 2200 naslovov identificiranih visokotehnoloških MSP v Sloveniji na podlagi njihovih registriranih dejavnosti. Pridobljenih je bilo 160 veljavnih vprašalnikov (stopnja odziva 7,3 %). Med vzorčnimi podjetji je le 8,75 % proizvodnih podjetij, preostala so storitvena. Slika 1 v nadaljevanju prikazuje strukturo vzorčnih podjetij po posameznih skupinah registriranih dejavnosti, iz katere lahko razberemo zlasti velik delež s področja računalniškega programiranja in podjetniškega svetovanja.

Tabela 2 v nadaljevanju prikazuje še osnovne deskriptivne značilnosti vzorčnih podjetij (n = 160).

Tabela 2: Osnovne deskriptivne statistike vzorčnih podjetij (na ravni celotnega vzorca)

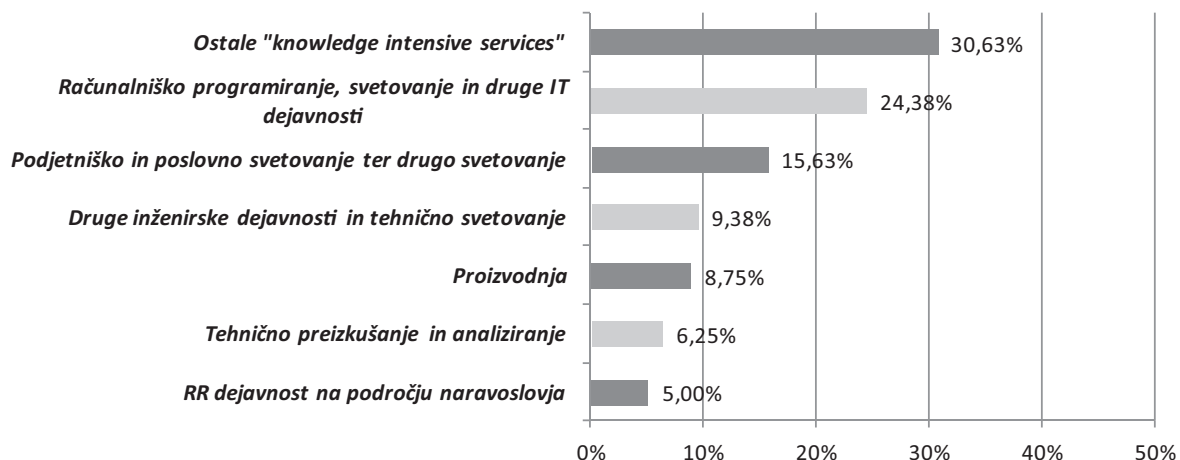
Značilnost	Vrednost
število mikro podjetij (0 do 9 zaposlenih)	70 %
mala podjetja (od 10 do 50 zaposlenih)	25 %
povprečna dodana vrednost na zaposlenega*	38.554 EUR (std. odklon: 27.968 EUR)
povprečni čisti dobiček iz poslovanja*	152.326 EUR (std. odklon: 334.615 EUR)
ROA*	6,14 %
ROE*	26,33 %

Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

Opomba: * Zadnji javno razpoložljiv podatek na dan analize rezultatov iz zbirke AJPES (za leto 2010).

Na podlagi prikazanih podatkov je z vidika interpretacije rezultatov naše raziskave v nadaljevanju vseeno treba opozoriti na omejeno stopnjo odziva sodelujočih podjetij v raziskavi (8 %)⁵, prevladujoč delež mikro in storitvenih podjetij v našem vzorcu ter na pomanjkljivost vertikalnega (sektorskega) opredeljevanja visokotehnoloških MSP, kjer so zajeta vsa registrirana podjetja v določenih dejavnostih (ne glede na njihovo dejansko stopnjo visokotehnološkosti). Čeprav so z vidika slednjega naši podatki sicer skladni s priporočeno metodologijo merjenja visokotehnoloških MSP s strani OECD in Eurostata in zato tudi mednarodno primerljivi, pa je vseeno potrebna pazljivost pri interpretaciji sledočih rezultatov, ki bi jih bilo nevarno posploševati zunaj okvirov omenjene raziskave.

Slika 1: Najpogostejše skupine vzorčnih podjetij po registriranih dejavnostih



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

⁵ Omenjena stopnja odziva je skladna s stopnjami odziva na t. i. poštne raziskave in anketiranje tega tipa.

5 Rezultati

5.1 Izdatki in inovacijska uspešnost slovenskih visokotehnoških MSP

Med vzorčnimi visokotehnoškimi podjetji znašajo povprečni izdatki za raziskave, razvoj in inovacijske aktivnosti (v nadaljevanju: RRI) 14,2 % letnih prihodkov. Med tistimi, ki letno namenijo več kot 0 % prihodkov za RRI, pa znaša povprečni delež izdatkov za RRI 17 %. Za primerjavo lahko navedemo, da je skupni delež sredstev, namenjenih za RRI v letu 2010 po podatkih Statističnega urada RS, znašal okoli 2,11 % BDP-ja ali 750 mio. EUR, kar je pod povprečjem. Za primerjavo lahko navedemo, da je povprečno slovensko podjetje v letu 2010 namenilo okoli 0,7 % svojih prihodkov za RRI.⁶

V nadaljevanju slika 2 *levo* prikazuje podrobnejši prikaz deležev, namenjenih za RRI iz letnih prihodkov, *desni* del slike pa prikazuje podrobnejši pregled deležev prihodkov iz poslovanja, ki so bili ustvarjeni z izdelki/storitvami, starimi največ tri leta.

Z vidika deleža ustvarjenih prihodkov s prodajo izdelkov/storitev, ki so stari največ tri leta, je povprečno podjetje v vzorcu ustvarilo 46,5 % prihodkov iz poslovanja z izdelki/storitvami, starimi največ tri leta. Na drugi strani pa je kar 13,5 % podjetij ustvarilo 0 % tovrstnih letnih prihodkov iz poslovanja, kar lahko odpira vprašanje o njihovi stopnji »visokotehnoškosti«. V nadaljevanju slika 3 prikazuje primerjavo povprečnega števila posameznih inovacij v zadnjih treh letih glede na vrsto inovacije, kjer pa je treba opozoriti na relativno nizko število *storitvenih inovacij* glede na prevladujoči delež storitvenih podjetij v vzorcu. Razlog za to se lahko

skriva v določenem segmentu podjetij, ki dejansko niso visokotehnoška, a so bila zajeta v raziskavo skladno z vertikalnim pristopom k identifikaciji visokotehnoških podjetij, ki smo ga omenili že prej.

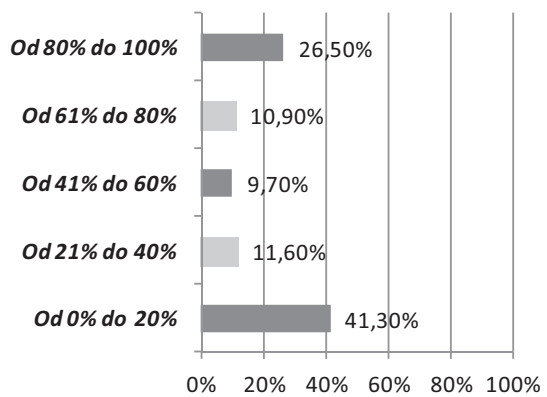
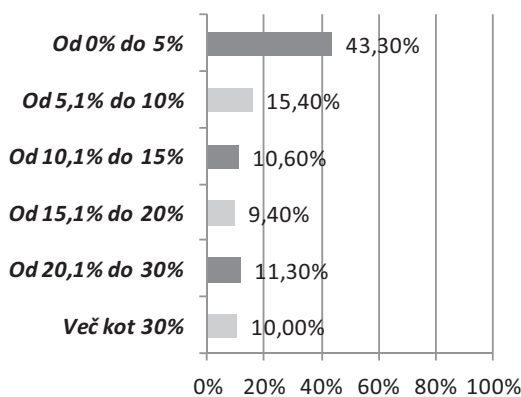
Na drugi strani pa lahko omenjeni podatek zlasti v primerjavi z drugimi oblikami inovacij kaže tudi na razumevanje storitvenih inovacij kot »produkta« storitvenih podjetij oziroma nezmožnost razločevanja visokotehnoških MSP med produktno in storitveno dimenzijo inoviranja – kar pa je lahko problematično zlasti z vidika upravljanja omenjenih inovacij.

Z vidika kombiniranja vseh štirih oblik inovacij je bilo v našem vzorcu 25,3 % anketiranih visokotehnoških podjetij, ki so sočasno razvila vse štiri oblike inovacij.⁷ Glede na celotni vzorec pa je bilo 10,8 % anketiranih visokotehnoških podjetij takih, ki so sočasno razvila vsaj dve ali več oblik vseh štirih tipov inovacij. Z vidika storitvenih inovacij je bilo med anketiranimi podjetji le 5,7 % takih, ki so z izjemo storitvenih inovacij razvila vsaj eno obliko od vseh treh oblik inovacij. V 92,4 % primerov so anketirana podjetja ob razvoju večje (radikalne) in hkrati manjše (inkrementalne) inovacije sočasno razvila tudi vsaj eno storitveno inovacijo, kar pa na drugi strani pomeni, da 7,6 % anketiranih visokotehnoških MSP ob hkratnem razvoju večje (radikalne) in hkrati manjše (inkrementalne) inovacije ni razvilo vsaj ene storitvene inovacije.

5.2 Notranje in zunanje ovire ter spodbude

Z vidika primerjave *notranjih* in *zunanjih* ovir ter spodbud za delovanje vzorčnih visokotehnoških MSP v naši raziskavi sliki 4 in 5 prikazujeta pregled in razvrstitev

Slika 2: Deleži prihodkov za RRI v % (levo) in deleži prihodkov iz poslovanja v %, ustvarjeni z izdelki/storitvami, starimi največ tri leta (desno)

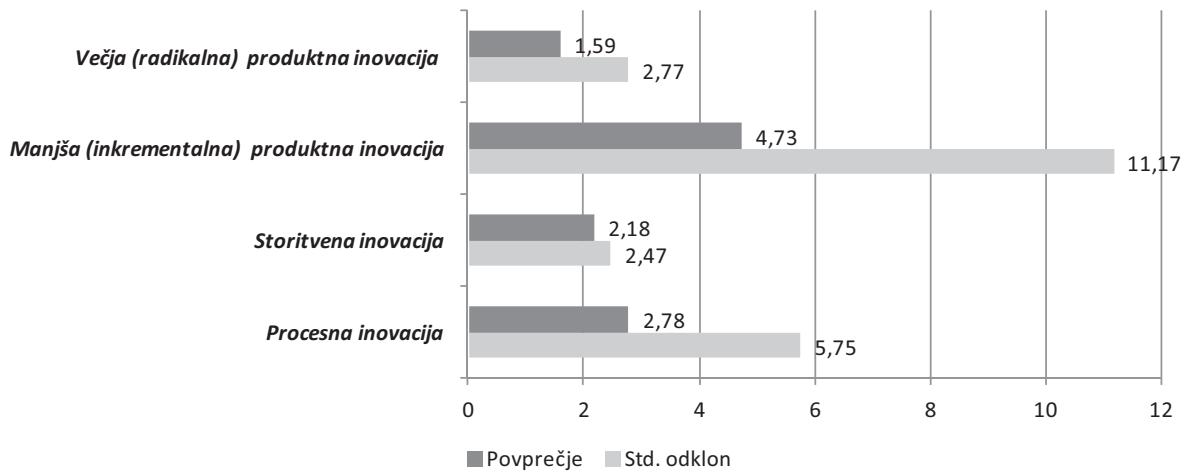


Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnoškimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

⁶ Podatek je lastni izračun avtorjev na podlagi podatka o skupnih kumulativnih prihodkih vseh slovenskih podjetij v letu 2010 (iz zbirke AJPEŠ) in podatka SURS (2012) o izdatkih za RRD v poslovnem sektorju po virih financiranja (kjer so bili upoštevani vsi viri financiranja).

⁷ Vsaj eno od vsakih štirih oblik inovacij.

Slika 3: Primerjava povprečnega števila posameznih vrst inovacij v zadnjih treh letih



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

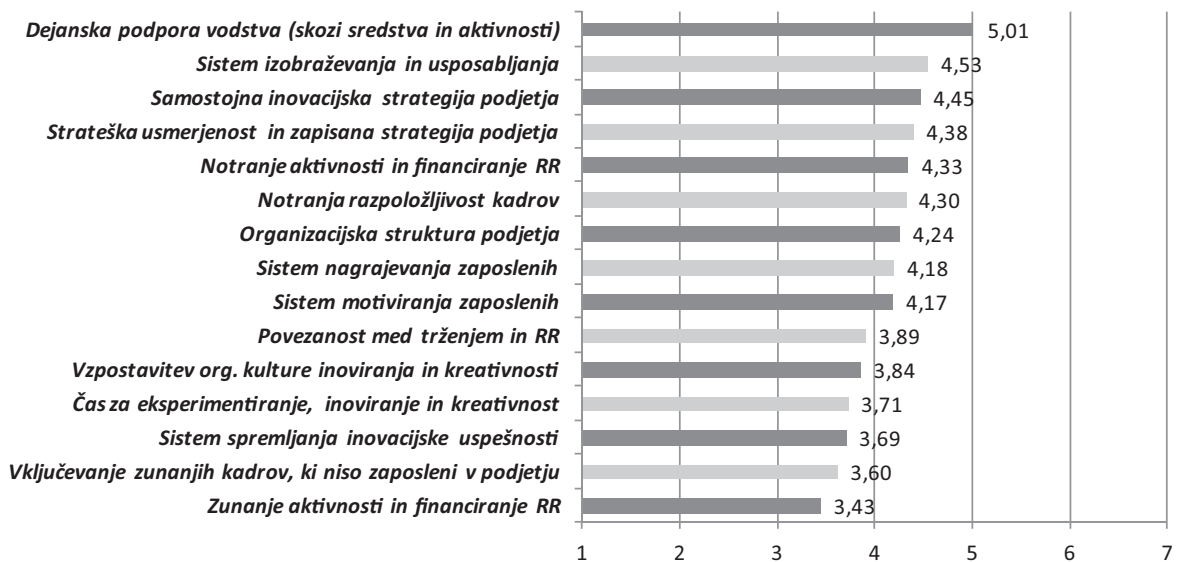
najpomembnejših notranjih (slika 4) in zunanjih (slika 5) ovir in spodbud, merjenih na 7-stopenjski lestvici.

Kakor kaže slika 4, predstavljajo *dejanska podpora vodstva (tudi skozi sredstva)*, *sistem izobraževanja in usposabljanja* ter *samostojna inovacijska strategija* najpomembnejše notranje spodbude pri delovanju visokotehnoloških MSP, medtem ko imajo na drugi strani *sistemi spremljanja inovacijske uspešnosti*, *vključevanje zunanjih kadrov* ter *zunanje aktivnosti in financiranje RRI* relativno gledano predvsem bolj zaviralno vlogo pri delovanju visokotehnoloških MSP. Če primerjamo notranje ovire

in spodbude z zunanjimi ovirami in spodbudami na sliki 5, lahko vidimo, da so notranji vidiki od zunanjih ovir in spodbud relativno in absolutno gledano veliko pomembnejši pri delovanju visokotehnoloških MSP z vidika RRI.

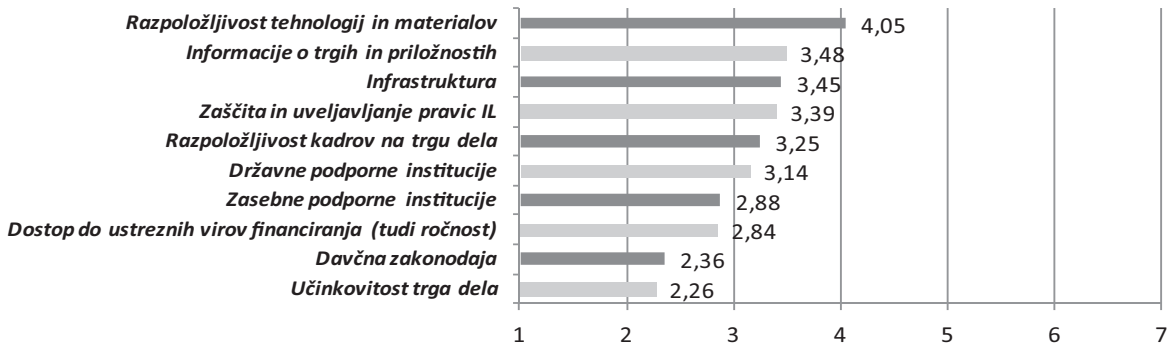
Kljub temu pa je med zunanjimi ovirami in spodbudami treba izpostaviti zlasti *razpoložljivost tehnologij in materialov*, *informacije o trgih in priložnostih* ter *infrastrukturo* kot najpomembnejše zunanje ovire oziroma spodbude za delovanje visokotehnoloških MSP. Presenetljivo je, da sta bila z vidika delovanja

Slika 4: Pregled in primerjava notranjih ovir in spodbud za delovanje visokotehnoloških MSP (7-stopenjska lestvica)



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

Slika 5: Pregled in primerjava zunanjih ovir in spodbud za delovanje visokotehnoloških MSP (7-stopenjska lestvica)



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

visokotehnoloških MSP najnižje (absolutno in relativno) glede na pomembnost ovrednotena zlasti *davčna zakonodaja* in *učinkovitost trga dela*, ki ju večina mednarodnih institucij in lestvic konkurenčnosti (Svetovni ekonomski forum, IMD, OECD itn.) izpostavlja kot najbolj problematični področji slovenske konkurenčnosti.

5.3 Učinkovitost podpornega okolja

Z vidika ocene učinkovitosti podpornega okolja, ki je povezano tudi z zunanjimi ovirami in spodbudami za delovanje visokotehnoloških MSP, lahko iz slike 6 razberemo, da so bili v raziskavi vsi vidiki učinkovitosti delovanja podpornega okolja razen vidika *drugih socialnih sistemov za delo v tujini* ocenjeni zelo slabo (pod 3,5 na 7-stopenjski lestvici).

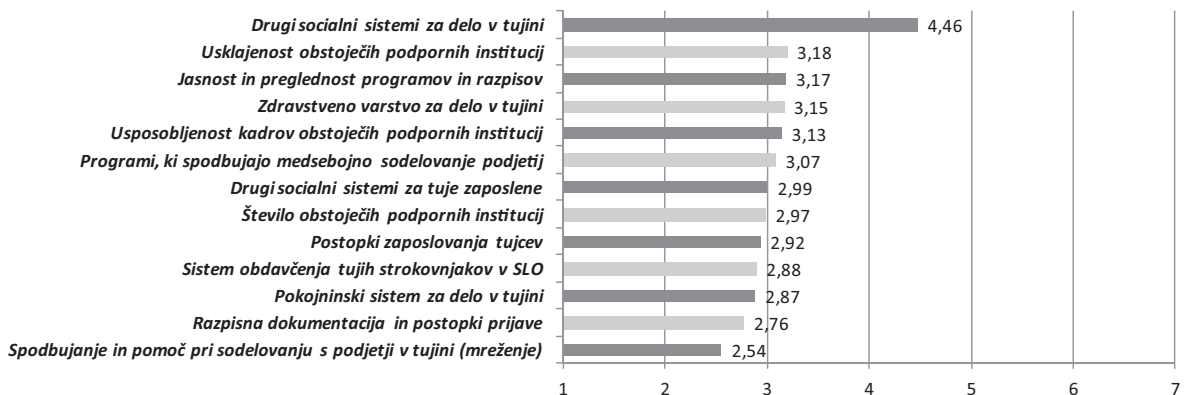
Z vidika najslabše ocenjenih vidikov učinkovitosti delovanja podpornega okolja so vzorčna visokotehnološka podjetja najslabše ocenila *spodbujanje in pomoč pri sodelovanju s podjetji v tujini* (vključno z

mreženjem), *učinkovitost različnih razpisnih postopkov in spremljajoče dokumentacije* ter urejanje *pokojninskega zavarovanja za delo Slovencev v tujini*. S primerjavo med ocenami učinkovitosti podpornega okolja ter zunanjimi ovirami in spodbudami za delovanje visokotehnoloških MSP pa lahko na podlagi vzorčnih podatkov ugotovimo, da visokotehnološka MSP bolj kot na raven samih zunanjih dejavnikov opozarjajo na nizko učinkovitost podpornega okolja, ki naj bi zmanjševalo omenjene zunanje ovire, in uporabljajo zunanje spodbude.

5.4 Odprto inoviranje in komercializacija inovacij

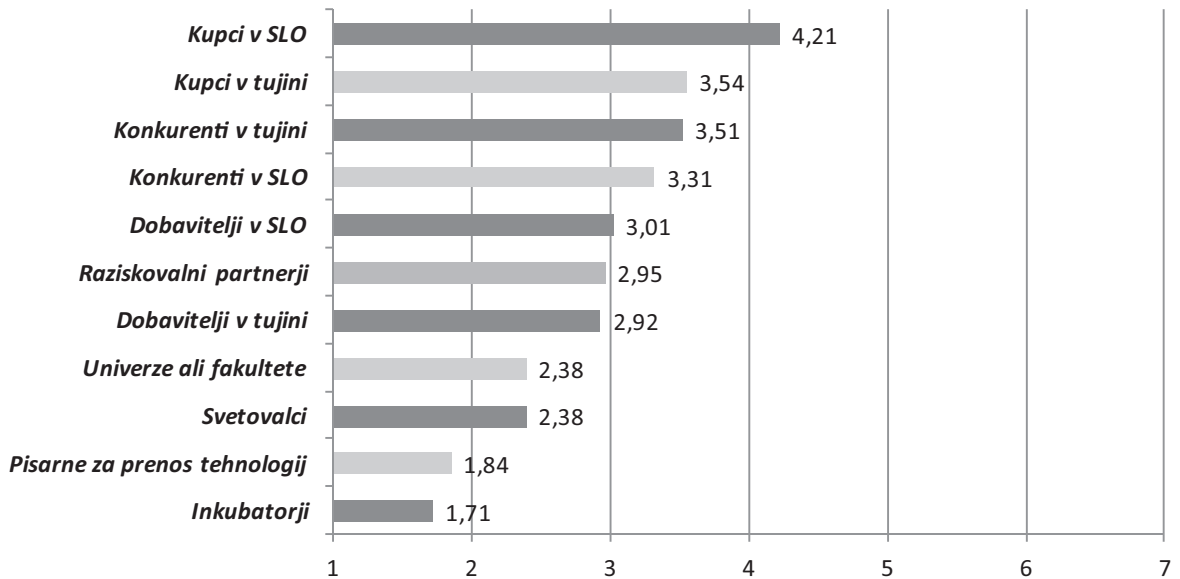
Slika 7 v nadaljevanju najprej prikazuje najpogostejše zunanje vire informacij, ki so v vzorčnih visokotehnoloških MSP v zadnjih treh letih pripeljali do inovacij. Na podlagi tega pregleda lahko vidimo relativno »zaprtost« slovenskih visokotehnoloških MSP z vidika odprtih sistemov inovacij in vključevanja zunanjih partnerjev v procese inoviranja.

Slika 6: Ocena dejavnikov učinkovitosti podpornega okolja za delovanje visokotehnoloških MSP s strani visokotehnoloških MSP (7-stopenjska lestvica)



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

Slika 7: Viri informacij in vključevanje zunanjih partnerjev, ki so v zadnjih treh letih pripeljali do inovacij (7-stopenjska lestvica)



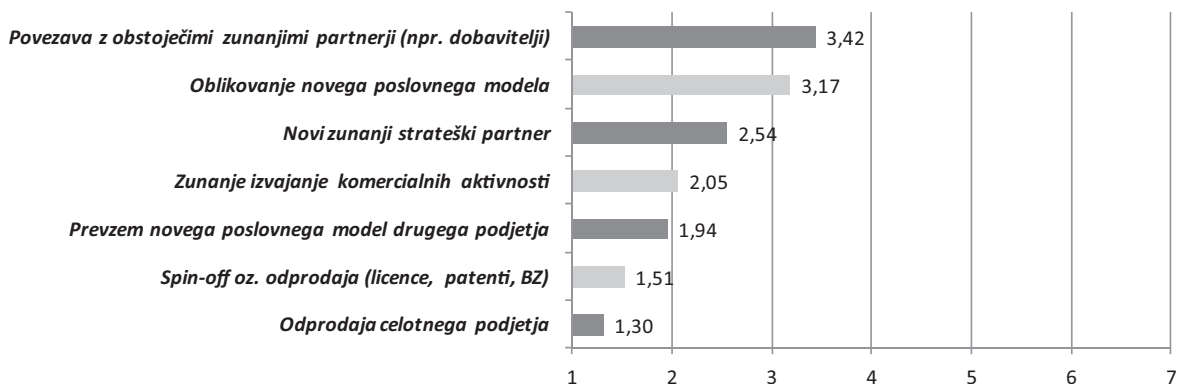
Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

Navedeni rezultati kažejo, da udejanjanje sistemov odprtega inoviranja najpogosteje vključuje le *kupce* in spremljanje *konkurentov*, torej klasični tržni pristop, ki pa še ne pomeni udejanjanja filozofije odprtega inoviranja. Dokaj manj pogosto pa na drugi strani vključuje tudi *dobavitelje*, *raziskovalne partnerje*, *univerze in fakultete* ter različne *svetovalce* (*konzultante*). To je presenetljivo, saj naj bi bilo zlasti sodelovanje z univerzami in razvojno-raziskovalnimi ustanovami ključno za delovanje visokotehnoloških MSP in njihove inovacijske aktivnosti (Radas in Božič, 2009). Vzorčna podjetja najmanj pogosto v procese inovacij vključujejo *pisarne za prenos tehnologij* in *inkubatorje*. Nanje se podjetja pogosteje obračajo z že oblikovanimi inovacijami, zlasti v fazi njihove komercializacije ali komercializacije njihovih idejnih zasnov, kar pa je velikokrat lahko že prepozno.

Za konec slika 8 prikazuje še pregled in oceno aktivnosti, ki so jih vzorčna visokotehnološka MSP v naši raziskavi uporabljala v zadnjih treh letih v okviru *komercializacije* svojih že oblikovanih inovacij.

Iz omenjenega pregleda in ocen posameznih aktivnosti lahko vidimo, da je uporaba posameznih aktivnosti, ki so povezane z odprtim inoviranjem in povezovanjem z zunanjimi partnerji v okviru komercializacije inovacij, na splošno zelo nizka, kar kaže, da visokotehnološka podjetja v okviru komercializacije svojih inovacij zelo pogosto delujejo sama in dokaj zaprto. Najpogosteje se tako vzorčna visokotehnološka MSP pri komercializaciji svojih inovacij zgolj povezujejo z zunanjimi partnerji (čeprav je tudi tu povprečna ocena dokaj nizka), zelo redko pa se odločajo za spin-off aktivnosti ter odprodajo

Slika 8: Uporaba posameznih oblik aktivnosti v okviru komercializacije inovacij v zadnjih treh letih



Vir: Raziskava med slovenskimi visokotehnološkimi MSP, CoBIK, 2011 (n = 160).

licenc in patentov, skoraj nikoli pa za odprodajo celotnega podjetja.

6 Implikacije za odločevalce

Slovenija je v luči svetovne ekonomske in finančne krize z začetkom v letu 2008 začela dokaj strmo drseti na številnih mednarodnih lestvicah konkurenčnosti, kar izpostavlja tudi zadnje *Poročilo o razvoju* (UMAR, 2012). Omenjeno slabšanje konkurenčnega položaja Slovenije pa je kombinacija relativnega in absolutnega nižaja konkurenčnosti, zlasti v primerjavi z nekaterimi drugimi novimi članicami EU (Estonijo, Poljsko, Češko). Pri tem nas lahko še posebej skrbi negativen absolutni trend na najbolj problematičnih področjih slovenske konkurenčnosti (trg dela, davčna zakonodaja, dostop do financiranja in stabilnost finančnega trga, produktivnost itn.). Za Slovenijo kot majhno in močno izvozno usmerjeno gospodarstvo je lahko zaskrbljujoč tudi podatek, da po tehnološki zahtevnosti svojega izvoza in deležu visokotehnološkega izvoza ne zaostaja samo za povprečjem EU-27, ampak tudi za povprečjem novih članic. Pri tem napredek pri dvigu kakovosti človeškega kapitala na področju inovacij in splošnega dviga inovacijske sposobnosti zavira zlasti močno zaostajanje v produktivnosti, kjer Slovenija dosega le okoli 60 % povprečne produktivnosti EU-27 (*Poročilo o razvoju*, UMAR, 2012). Kljub temu je Slovenija na področju inovacijske uspešnosti po podatkih raziskave European Innovation Scoreboard (2011) napredovala iz skupine zmernih inovatorjev v skupino inovacijskih sledilcev, vendar pa omenjeni napredek zavira zlasti zaostajanje na področju učinkovite komercializacije inovacij, ki bi jih lahko uresničili glede na nadpovprečno visoko število prijavljenih *per capita* patentov in drugega inovacijskega potenciala.

Z vidika posameznih skupin dejavnikov, ki vplivajo na delovanje visokotehnoloških MSP, so rezultati naše raziskave pokazali, da ima *notranja skupina* ovir in spodbud veliko večjo težo glede na *zunanjo skupino* ovir in spodbud. To sovpada z rezultati študije Hoffman et al. (1998), ki je tudi pokazala, da naj bi imeli *notranji* dejavniki večji vpliv od zunanjih dejavnikov na delovanje in uspešnost visokotehnoloških MSP. Na drugi strani pa je omenjeno v nasprotju z ugotovitvami Keizer et al. (2002). Med najpomembnejšimi *notranjimi spodbudami* zlasti visoka pomembnost dejanske podpore vodstva in samostojna inovacijska strategija sovpadata z ugotovitvami Birchall et al. (1996) in kažeta, da je Slovenija po pomembnosti omenjenih spodbud bližje razvitim kakor pa razvijajočim se državam.

Če se vrnemo na večjo relativno pomembnost notranjih ovir in spodbud glede na zunanje, je to lahko tudi posledica nekakšne »prilagoditve« slovenskih visokotehnoloških MSP visoki stopnji neučinkovitosti slovenskega podpornega okolja, ki je bila med

vzorčnimi visokotehnološkimi MSP ocenjena zelo nizko, kar kaže, da je veliko bolj od zagotavljanja zunanjih spodbud pomembnejša predvsem učinkovitost podpornega okolja. Le-to ne bi smelo biti usmerjeno zgolj v zagotavljanje zunanjih spodbud – razen ustreznega financiranja, ki je v tem pogledu ključno za delovanje visokotehnoloških MSP (Radas in Božič, 2009) –, ampak tudi v pomoč visokotehnološkimi MSP pri premagovanju notranjih ovir in vzpostavitvi sinergij med posameznimi oblikami notranjih spodbud. Tako bi lahko rekli, da večina zunanjih ovir, ki so posledica zlasti neučinkovitega podpornega okolja, sicer ne spodbujajo slovenskih visokotehnoloških MSP, vendar pa ima hkrati tudi dokaj omejen neposredni zaviralni učinek, vsaj z vidika visokotehnoloških MSP. Le-ta tako kljub temu in navkljub temu delujejo, kot poudarja Hadjimanolis (1999). Na drugi strani pa imajo notranje ovire zelo močno zaviralno vlogo in notranje spodbude veliko močnejšo spodbujevalno vlogo, na kar implicitno opozarjata tudi Radas in Božič (2009). Pri tem je lahko za Slovenijo spodbudno predvsem to, da naj bi imela prav na tem področju največji inovacijski potencial v človeškem kapitalu, ki pa bi ga moralo tudi podporno okolje pomagati bolje upravljati in razvijati.

Pomembna implikacija naših rezultatov je vezana tudi na drugo stran inovacijskega delovanja visokotehnoloških MSP, ki ustvarjajo za trg in so na koncu veliko bolj od same inovacijske sposobnosti in potenciala odvisna od uspešne komercializacije svojih inovacij. Na ta vidik opozarja raziskava European Innovation Scoreboard (2011), ki na eni strani izpostavlja nadpovprečno število *per capita* patentnih prijav in drugih oblik inovacijske uspešnosti, na drugi pa njihovo šibko komercializacijo. Ta je po naših rezultatih pogosto povezana z dokaj visoko stopnjo inovacijske zaprtosti slovenskih visokotehnoloških MSP, ki ne samo v fazi inoviranja, ampak zlasti v fazah komercializacije delujejo preveč samozadostno in zaprto. Omenjena podjetja so tako zelo zadržana do vključevanja zunanjih partnerjev in zlasti sprejemanja novih poslovnih modelov ali celo odprodaje svojega znanja ali celotnega podjetja, na drugi strani pa so zaradi omejenih finančnih virov tudi zelo omejena pri lastnem financiranju komercializacije lastnih inovacij. Prav na tem področju bi lahko država naredila več in na eni strani z različnimi neposrednimi finančnimi shemami in davčnimi olajšavami spodbudila zlasti mednarodno povezovanje in odpiranje na področju komercializacije inovacij, na drugi strani pa z vzpostavitvijo nekakšnega državnega patentnega sklada ali vključitvijo v posamezne mednarodne sklade zagotovila ustrezne finančne vire in podporo uspešnejši komercializaciji inovacij slovenskih visokotehnoloških MSP. Pri tem je ključno, da bi omenjena shema z vidika države delovala neprofitno in razvojno-finančno, zlasti na področju odpravljanja finančne vrzeli, ne pa profitno na podlagi odkupa patentov ali celo njihove preprodaje v tujino, od česar bi imela sama podjetja in inovatorji relativno malo.

Literatura in viri

- Acts, Z., Audretsch, D. (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Akman, G., Yilmaz, C. (2008). Innovative capability, innovation strategy, and market orientation: an empirical analysis in Turkish software industry, *International Journal of Innovation Management*, 12, 1, str. 69–111.
- Avlonitis, G. J., Salavou, H. E. (2007). Entrepreneurial orientation of SMEs, product innovativeness, and performance, *Journal of Business Research*, 60, 5, str. 566–75.
- Bains, W. (2009). Leadership and innovation: How consensus management blocks genuine innovation, *Bioscience Hypotheses*, 2, 5, str. 277–281.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. (2006). Small and medium-sized enterprises: Access to finance as a growth constant, *Journal of Banking & Finance*, 30, 11, str. 2931–2943.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., Maksimovic, V. (2008). Financing patterns around the world: Are small firms different?, *Journal of Financial Economics*, 89, 3, str. 467–487.
- Bertlett, W., Bukvič, V. (2006). Knowledge transfer in Slovenia: supporting innovative SMEs through spin-offs, technology parks, clusters and networks, *Economic and Business Review*, 8, 4, str. 337–358.
- Birchall, D. W., Chanaron, J. J., Soderquist, K. (1996). Managing innovation in SMEs: a comparison of companies in the UK, France and Portugal, *International Journal of Technology Management*, 12, 3, str. 291–305.
- Biggs, T., Shah, M. K. (2006). African SMEs, networks, and manufacturing performance, *Journal of Banking and Finance*, 30, 11, str. 3043–3066.
- Buys, A. M., Olckers, C., Schaap, P. (2007). The construct validity of the revised job diagnostic survey, *South African Journal of Business Management*, 38, 2, str. 33–40.
- Carrier, C. (1994). Research note: intrapreneurship on large firms and SMEs: a comparative study, *International Small Business Journal*, 12, 3, str. 54–61.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in a New Innovation Landscape*. Boston, MA, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries, *R&D Management*, 36, 3, str. 229–236.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. London, Oxford University Press.
- Chudnovsky, D., Lopez, A., Pupato, G. (2008). Innovation and productivity in developing countries: A study of Argentine manufacturing firms' behavior (1992–2001), *Research Policy*, 35, 2, str. 266–288.
- Clark, P. A., Staunton, N. (1989). *Innovation in Technology and Organization*. London, Routledge.
- Černe, M., Škerlavaj, M. (2011). Authentic leadership, creativity, and innovation: a multilevel perspective. Članek predstavljen na 6th International Conference on Organizational Learning, Knowledge and Capabilities, Hull, 12–14 April 2011. *OLKC 2011 – Making waves*. Hull: University, 2011, 16 str. Dostop do [http://www2.hull.ac.uk/hubs/pdf/M%20Cerne,%20M%20Škerlavaj.pdf.].
- Edwards, T., Delbridge, R., Munday, M. (2005). Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest, *Technovation*, 25, 10, str. 1119–1127.
- European Innovation Scoreboard 2011*. (2012). Bruselj, PRO INNO EUROPE.
- Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Survey on Research and Experimental Development*. (2002). Paris: OECD.
- Gassmann, O. (2006). Opening up the innovation process: towards an agenda, *R&D Management*, 36, 3, str. 223–228.
- Gomes-Casseres, B. (1997). Alliance strategies of small firms, *Small Business Economics*, 9, 1, str. 33–44.
- Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus), *Technovation*, 19, 9, str. 561–570.
- Hall, B. H., Lerner, J. (2010). The financing of R&D and Innovation. V Hall, B. H., Rosenberg, N. (Ur.), *Handbook of Economics of Innovation*, Elsevier-North Holland.
- Hoffman, K., Parejo, M., Bessant, J., Perren, L. (1998). Small firms, R&D technology and innovation in the UK: a literature review, *Technovation*, 18, 1, str. 39–55.
- Hyvättinen, H. (2006). Interface standards and creating innovation markets—implications on SMEs in a technology programme, *Technovation*, 26, 2, str. 262–273.
- Science, technology and innovation in Europe*. (2010). Luxembourg: Eurostat Statistical Books.

- SURS. (2010). *Inovacijska dejavnost v predelovalni in izbranih storitvenih dejavnostih, Slovenija 2006–2008*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
- Ivy, R. L. (1997). Entrepreneurial strategies and problems in post-communist Europe: a survey of SMEs in Slovakia, *Journal of Small Business Management*, 35, 3, str. 93–97.
- Jiménez-Jiménez, D., Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning and performance, *Journal of Business Research*, 64, 4, str. 408–417.
- Jones, O., Tilley, F. (2003). *Competitive advantage in SMEs: organizing for innovation and change*. Chichester, Wiley.
- Kassicieh, S. K., Radosevich, R., Umbarger, J. A. (1996). A comparative study of entrepreneurship incidence among inventors in national laboratories. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 20, 3, str. 33–48.
- Kaufman, A., Tödtling, F. (2002). How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of Upper Austria. *Technovation*, 22, 3, str. 147–159.
- Keil, T. (2002). *External Corporate Venturing: Strategic Renewal in Rapidly Changing Industries*. Westport, CT, Quorum.
- Keizer, J., Dijkstra, L., Halman, J. I. M. (2002). Explaining innovative efforts of SMEs. An exploratory survey among SMEs in the mechanical and electrical engineering sector in the Netherlands, *Technovation*, 22, 1, str. 1–13.
- Kirchhoff, B. A., Phillips, B. D. (1988). The effect of firm formation and growth of job creation in the United States, *Journal of Business Venturing*, 3, 4, str. 261–272.
- Lado, A. A., Vozikis, G. S. (1996). Transfer of technology to promote entrepreneurship in developing countries: an integration and proposed framework, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 21, 2, str. 55–72.
- Larson, E. W., Gobeli, D. H., Grey, C. F. (1991). Application of project management by small business to develop new products and services, *Journal of Small Business Management*, 29, 2, str. 31–41.
- Le Blanc, L. J., Nash, R., Gallagher, D., Gonda, K., Kakizaki, F. (1997). A comparison of US and Japanese technology management and innovation, *International Journal of Technology Management*, 13, 5–6, str. 601–614.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., Park, J. (2010). Open innovation in SMEs – An intermediate network model, *Research Policy*, 39, 2, str. 290–300.
- Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: an analysis of strategic approaches to technology transactions, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55, 1, str. 148–157.
- Loschky, A. (2008). *High-Technology Trade Indicators*. Luxembourg: European Commission: Joint Research Centre Scientific and Technical Reports.
- Massa, S., Testa, S. (2008). Innovation and SMEs: Misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers, *Technovation*, 28, 7, str. 393–407.
- Mavondo, F. T., Chimhanzi, J., Stewart, J. (2005). Learning orientation and market orientation: relationship with innovation, human resource practices and performance, *European Journal of Marketing*, 39, 11–12, str. 1235–1263.
- Meer, W., van der Trommelen, G., Vleggaar, J., Vriezen, P. (1996). Collaborative R&D and European industry, *Research Technology Management*, 39, 5, str. 15–18.
- Naidoo, V. (2010). Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy, *Industrial Marketing Management*, 39, 8, str. 1311–1320.
- Oerlemans, L. A. G., Meeus, M. T. H., Boekema, F. W. M. (1998). Do networks matter for innovation: the usefulness of the economic network approach in analyzing innovation, *Journal of Economic and Social Geography*, 89, 3, str. 298–309.
- O'Regan, N., Ghobadian, A., Galleary, D. (2006). In search of the drivers of high growth in manufacturing SMEs, *Technovation*, 26, 1, str. 30–41.
- Oslo Manual: The measurement of Scientific and Technological Activities*. (1996). Paris: OECD.
- Pissarides, F. (1999). Is lack of funds the main obstacle to growth? EBRD's experience with small- and medium-sized businesses in Central and Eastern Europe, *Journal of Business Venturing*, 14, 5–6, str. 519–539.
- Poročilo o razvoju 2012*. (2012). Ljubljana, UMAR.
- Radas, S., Božič, L. (2009). The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy, *Technovation*, 29, 6–7, str. 438–450.
- Rahman, H. (2011). Open innovation: Opportunities and challenges for SMEs. V Cruz-Cunha, M. M. in Varajão, J. (Ur.), *E-Business Issues, Challenges and Opportunities for SMEs: Driving Competitiveness* (str. 87–100). Hershey, PA, IGI Global.
- Raju, P. S., Lonial, S. C., Crum, M. D. (2011). Market orientation in the context of SMEs: A conceptual framework, *Journal of Business Research*, 64, 12, str.

1320–1326.

Raškovič, M., Pustovrh, A., Jaklič, M., Makovec Brenčič, M. (2011). Financiranje malih in srednje velikih visokotehnoloških podjetij v Sloveniji, *Bančni vestnik*, 60, 4, str. 38–46.

Rhee, J., Park, T., Lee D. H. (2010). Drivers of innovativeness and performance for innovative SMEs in South Korea: mediation of learning orientation, *Technovation*, 30, 1, str. 65–75.

Rothwell, R., Dodgson, M. (1994). Innovation and size of the firm. V Dodgson, M. (Ur.), *Handbook of Industrial Innovation* (str. 310–324). Aldershot, Edward Elgar Publishing.

SME Performance Review 2009 (2010). Bruselj, Evropska komisija: EIM Business & Policy Research.

Spencer, J. W., Gomez, C. (2004). The relationships among national institutional structures, economic factors, and domestic entrepreneurial activity: a multicountry study, *Journal of Business Research*, 57, 10, str. 1098–1107.

SURS. (2012). *Izdatki za RRD v poslovnem sektorju po virih financiranja in velikostnih razredih podjetij*. Spletna baza dostopna na [http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/23_raziskovanje_razvoj/02_raz_razvoj_dej/01_23642_izdatki-fin/01_23642_izdatki-fin.asp].

Sweeney, G. P. (1983). *New Entrepreneurship and the smaller firm*. Frankfurt, Campus.

Van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges, *Technovation*, 29, 6–7, str. 423–437.

Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge, MA, MIT Press.

Vos, E., Yeh, A. J.-Y., Carter, S., Tagg, S. (2007). The happy story of small business financing, *Journal of Banking & Finance*, 31, 9, str. 2648–2672.

Wildeman, R. E., Hofstede, G., Noorderhaven, N. G., Thurik, A. R., Verhoeven, W. H. J., Wennekers, A. R. M. (1998). *Cultural and economic determinants of entrepreneurship: an international study*. Predstavljeno na letnem srečanju Academy of International Business na Dunaju.

Zaheer, A., Bell, G. G. (2005). Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance, *Strategic Management Journal*, 26, 9, str. 809–825.

MODEL DOLOČITVE OPTIMALNEGA OBSEGA VLAGANJ V INFORMACIJSKO VARNOST

dr. Rok Bojanc, Institut Jožef Stefan, Ljubljana in Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

dr. Barbara Mörec, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

dr. Metka Tekavčič, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

dr. Borka Jerman Blažič, Institut Jožef Stefan, Ljubljana in Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

UDK 519.72

JEL: D890, L860, M150

Povzetek

Informacijska sredstva podjetja so dnevno izpostavljena naraščajočemu številu različnih groženj, ki – če so napadi uspešni – podjetju lahko povzročijo visoko izgubo premoženja. Rast tveganj informacijske varnosti zato podjetja omejujejo z vlaganji v vrsto ukrepov, ki zmanjšujejo uspešnost napadov ali vsaj omejijo njihove posledice. V tem članku je predstavljen postopek, ki podjetju pomaga pri izbiri ekonomsko optimalnega obsega vlaganj v varnostni ukrep, s katerim podjetje zmanjša posamezno tveganje. Vrednostni obseg koristi varnostnega ukrepa in višino stroškov uvedbe ukrepa smo ocenili s pomočjo matematičnega modela, v katerega so vključeni grožnje in ranljivosti sistema, stroški korektivnih in detekcijskih ukrepov, ki izgubo podjetja ob uspešno izvedenem napadu zmanjšujejo, ter stroški preventivnih ukrepov, ki zmanjšujejo verjetnost za varnostni incident. Rezultat modela je ocena varnostnega tveganja pred izvedenim varnostnim ukrepom in po njegovi izvedbi, ki neposredno vpliva na vrednosti kazalnikov donosnosti vlaganja (ROI), čiste sedanje vrednosti (NPV) in notranje stopnje donosnosti (IRR) ter s tem na odločitve o optimalnih vlaganjih v informacijsko varnost. Prispevek končujemo s prikazom empirične uporabe modela.

Ključne besede: informacijska varnost, varnostni ukrep, optimalno vlaganje, matematični model

Abstract

Every day, a company's information assets are exposed to an increasing number of threats, which – if successful – can cause significant losses. The growth in information security risk can be reduced by investments in a number of measures that reduce the effectiveness of attacks, or at least limit their consequences. This paper presents a procedure that helps in selecting an optimal level of investment in security measures. The monetary evaluation of the benefits of increased information security and the cost evaluation of implemented security measures are determined with a mathematical model, which includes threats of attacks and vulnerabilities of current information system, as well as the costs of corrective measures and costs of detection, which minimise the loss of the attack, as well as the costs of preventive measures that reduce the likelihood of an incident. The result is a model of information security prior to and following the implementation of a security measure that directly affects the return on investment (ROI), net present value (NPV) and internal rate of return (IRR) and, consequently, the decision on the optimal investment in information security. We conclude with an empirical application of the model.

Key words: information security, security measures, optimal investment, mathematical model

1 Uvod

Danes podjetja poslujejo hitreje in učinkoviteje kot kadar koli. Pomemben del zaslug za ta razvoj imajo tudi sodobne informacijske tehnologije, ki podpirajo njihove poslovne procese. Razvoju tehnologij, ki podjetjem omogočajo prenos, obdelavo in hrambo podatkov v najširšem smislu, je sledil tudi razvoj spletnega kriminala, pa tudi zlorabe, kraje in prirejanja podatkov s strani samih zaposlenih v podjetju. Vprašanje, kako zagotoviti, da bodo informacije podjetja ali posameznika varne, je zato čedalje pomembnejše (Dhillon in Backhouse, 2000: 125; Whitman, 2003). Negativne posledice napada na informacijske sisteme podjetja so namreč lahko velike, včasih celo pogubne za podjetje. Tako je lahko v podjetju prekinjeno delovanje poslovnih procesov, podjetje lahko

utrpi krajo ali izgubo podatkov, njihovo nepooblaščenno spreminjanje, lahko pa jih njegovi zaposleni »le« nepooblaščenno vpogledujejo (Young in Yung, 1996). Odvisno od vrste napada lahko napadeno podjetje utrpi vse od izgube prihodka in/ali padca produktivnosti do izgube ugleda in zaupanja poslovnih partnerjev.

Če se podjetje želi zavarovati pred grožnjami, ki pretijo njegovim informacijskim sredstvom¹, mora vzpostaviti varnostne mehanizme, ki varujejo njegov informacijski sistem. Za uspešno varovanje pa je ključno, da podjetje dobro pozna grožnje, ki mu pretijo (Whitman, 2003). To

¹ Pod pojmom *informacijska sredstva* razumemo fizično računalniško infrastrukturo (strežniki, omrežna infrastruktura in podobno), programsko opremo, pa tudi zbirke podatkov, intelektualno lastnino, znanje in ugled podjetja (FIPS 199, 2004).

poznavanje je namreč temelj pri sprejemanju odločitev, katera informacijska sredstva želi podjetje varovati pred grožnjami, ki pretijo njegovemu elektronskemu poslovanju, in v kolikšnem obsegu jih želi varovati (FIPS 199, 2004). Povečevanje stopnje varnosti je namreč praviloma povezano z dodatnimi stroški, zato je pomembno, da podjetje premišljeno določi zanj ustrezno stopnjo varnosti, sicer lahko za varnost zapravi občutno več sredstev, kot je potrebno.

Čeprav podatkov o dejanski škodi, ki jo povzročajo varnostni incidenti, primanjkuje, pa podjetja z vidika hitrega povečevanja števila varnostnih incidentov veliko vlagajo v rešitve, povezane z varnostjo informacijskih sistemov (CERT, 2008). Pri tem pa se je spremenil tudi pogled na vlaganja v informacijsko varnost: če je še pred leti večina podjetij na to gledala kot na strošek, jih danes večina gleda kot na naložbo (Tordoff, 2006), ki jo je treba tudi ekonomsko upravičiti (Longstaff et al., 2000). Toda raziskave hkrati tudi kažejo, da podjetja (še) nimajo pravega odgovora na vprašanje, kateri od kazalnikov je najprimernejši pri ocenjevanju upravičenosti naložbe v informacijsko varnost (Deloitte, 2004).

V strokovni literaturi je sicer mogoče najti kar nekaj različnih pristopov za vrednotenje naložb v informacijsko varnost (na primer Huang et al., 2006; Cremonini in Nizovtsev, 2006), vendar je večina predstavljenih modelov osredotočena le na določeno področje (npr. na analizo varnostnih tveganj ali na modeliranje groženj) in zato ne pomenijo celovite rešitve, ki bi jo podjetja lahko uporabila. Če želimo doseči optimalno stopnjo varnosti ob kar najracionalnejši porabi sredstev, moramo varnostna tveganja, ki jim je podjetje izpostavljeno, najprej prepoznati in ovrednotiti (Gordon in Loeb, 2005; ISO 73, 2009). Šele vrednosti posameznih sestavin tveganja (opredeljene z verjetnostjo, da se dogodek zgodi, in mogočo škodo, ki jo bo ob tem lahko imelo podjetje) omogočajo vrednostno oceno primernosti varnostne rešitve: primerjavo vrednosti naložbe v informacijsko varnost in škode, ki bi nastala, če te naložbe ne bi bilo. Pri izbiri optimalnega sistema za zmanjšanje varnostnih tveganj se tako v nadaljevanju pogosto uporabljajo kazalniki *donosnosti vlaganja* (ROI), *čiste sedanje vrednosti* (NPV) in *notranje stopnje donosa* (IRR) naložbe v informacijsko varnost (Sonnenreich et al., 2006).

Članek, ki je pred vami, je sestavljen iz šestih poglavij. Uvodu, v katerem je na kratko orisana problematika vlaganj v informacijsko varnost, sledi predstavitev upravljanja tveganj, ki je temeljni pogoj za zagotovitev optimalne ravni varnosti. Tretje poglavje prikazuje ekonomski pogled na vlaganja v informacijsko varnost, ki temelji na analizi stroškov in dobrobiti (angl. cost-benefit analysis), ki se pojavijo z vlaganjem v informacijsko varnost. V četrtem poglavju je predstavljen matematični model za izbiro optimalnega vlaganja v informacijsko varnost. Model je zasnovan kot standarden postopek, ki podjetje vodi od začetnega vnosa vhodnih podatkov

do končnih priporočil za izbiro (glede na potrebe podjetja) optimalne naložbe v informacijsko varnost, ki bo zmanjšala varnostno tveganje. V večini do zdaj predstavljenih modelov za vrednotenje naložb v informacijsko varnost je bil poudarek zgolj na iskanju njihovega optimalnega obsega (Huang et al., 2006; Cremonini in Nizovtsev, 2006), naš model pa omogoča neposredno primerjavo in kvantitativno vrednotenje različnih varnostnih ukrepov. Uporabo modela na primeru vlaganja v protivirusni program smo prikazali v petem poglavju. Sledi sklepna ugotovitev.

2 Zagotavljanje informacijske varnosti

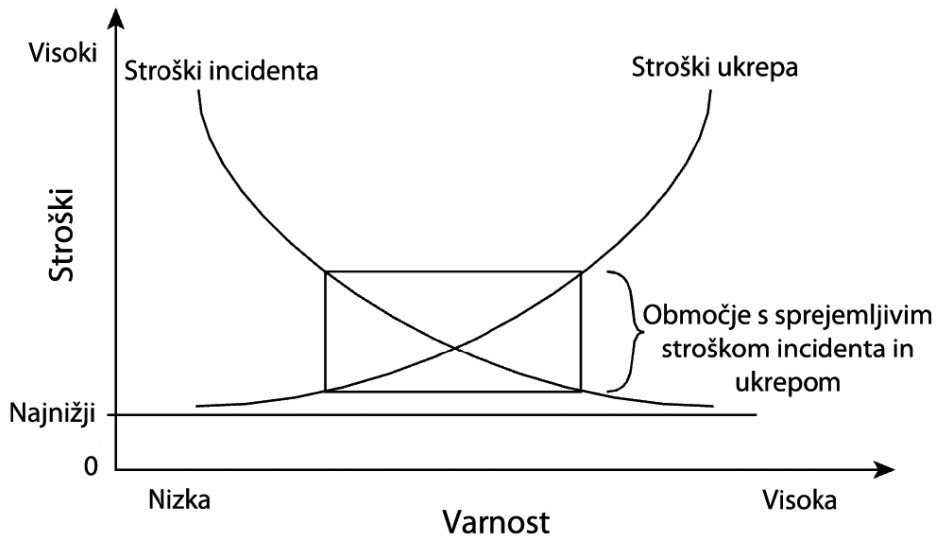
Kako varen bi moral biti informacijski sistem in kako varen dejansko je? To sta vprašanji, ki si ju neprenehoma zastavljajo strokovnjaki za varovanje informacijskih sredstev. Na vprašanje, kakšno stopnjo varnosti želimo imeti, Sandhu (2003) enostavno odgovarja, da »dovolj dobro varnost«, vendar Geer (2004a) takoj dodaja, da je zelo težko določiti, kaj je dovolj dobro. *Dobro varnost* lahko torej razumemo kot *stopnjo varnosti*, ki je za podjetje sprejemljiva (Schneier, 2003) in je hkrati odvisna od *stroškov varnostnega incidenta* (posledic, ki jih podjetje utрпи, ko pride do napada na njegov informacijski sistem) ter *stroškov ukrepa* (naložbe v informacijsko varnost, ki naj bi ta incident preprečila), kar prikazuje slika 1.

Želena stopnja informacijske varnosti pa je le redko mogoče zagotoviti zgolj z vzpostavitvijo neke tehnične rešitve, saj učinkovito odpravljanje varnostnih tveganj praviloma zahteva *procesni pristop* (Schneier, 2004). Ključno namreč je, da podjetje ugotovi in ovrednoti grožnje informacijskemu sistemu, na tej podlagi načrtuje svojo varnostno politiko in šele nato uvede varnostne mehanizme, ki grožnje preprečujejo. V zadnjem koraku podjetje običajno uporabi neko kombinacijo tehničnih rešitev, kot na primer šifrirne tehnike, požarne zidove in sisteme za zaznavanje vdorov (angl. *intrusion detection system*). Toda za zagotovitev ustrezne ravni varnosti so nujno potrebni tudi človeški viri, ki znajo tehnične rešitve pravilno uporabljati (Gordon in Loeb, 2005: 10). Celo več: v razmerah, ko posamezniki niso spodbujeni k spoštovanju varnostnih pravil, celotna varnost odpove kljub vrhunskim tehničnim rešitvam (Dhillon in Backhouse, 2000).

3 Ekonomska analiza vlaganj v informacijsko varnost

Gordon in Loeb (2002a) ugotavljata, da podjetja vlagajo čedalje več sredstev v dejavnosti s področja informacijske varnosti. Sredstva, ki so za to na voljo, pa so omejena in se lahko porabijo tudi za druge naložbe. Z naraščanjem sredstev, ki so potrebna za zagotavljanje določene ravni informacijske varnosti, zato vodstva podjetij čedalje pogosteje zahtevajo tudi *ekonomsko utemeljitev* sprejetja odločitve za naložbo v informacijsko

Slika 1: Iskanje optimalne rešitve med višino stroškov varnostnega incidenta in stroški ukrepa (tj. obsega naložbe v informacijsko varnost)



Vir: Kaplan, A Matter of Trust, v Tipton & Krause (ur.), Information Security Management Handbook, 6th edition, 2007, str. 304.

varnost. Swire (2001) tudi sicer ugotavlja, da vodstvo podjetja bolje razume predlog, ki je predstavljen tudi s pomočjo ekonomske in ne zgolj tehnične analize, saj si lažje predstavlja (ne)pomembnost škode ob varnostnih incidentih, če je ta izražena kot višina finančne izgube (Bojanc in Jerman - Blažič, 2008: 413).

Vsako podjetje mora zase najti *optimalno raven informacijske varnosti*, ki jo določa razmerje med vrednostjo naložbe in koristmi varovanja (zmanjševanja stroškov incidenta), kar je prikazano na sliki 1. Optimalna raven informacijske varnosti je torej odvisna od dveh sestavin, in sicer od stroškov ukrepa in stroškov incidenta. *Strošek ukrepa* je vrednost naložbe v informacijsko varnost, s katero se podjetje želi izogniti posledicam varnostnega incidenta, *strošek incidenta* pa so sredstva, ki jih podjetje porabi, ko odpravlja posledice varnostnega incidenta. Podjetje, ki nameni zelo malo sredstev za informacijsko varnost, bo praviloma porabilo več sredstev za odpravo posledic pogostih varnostnih incidentov, zelo velika vlaganja v informacijsko varnost pa bodo praviloma močno zmanjšala stroške incidenta, saj se bodo ti redko pojavljali in bodo praviloma imeli manjše posledice. Ker koristi večje informacijske varnosti pogosto niso omejene le na podjetje, pač pa se pojavljajo tudi v širšem družbenem okolju, v katerem podjetje deluje, si pri ocenjevanju optimalne stopnje varnosti lahko pomagamo z *analizo stroškov in dobiti*.

3.1 Opredelitev analize stroškov in dobiti

Analiza stroškov in dobiti (angl. *cost benefit analysis*) je sistematičen pristop ocenjevanja primernosti sprejetja nekega ukrepa, ki primerja vse *dobrobiti* (vrednostno

izražene koristi ukrepa) in vse *stroške*, ki nastanejo s sprejetjem tega ukrepa (Gordon in Loeb, 2002b). Analiza izhaja iz osnovnega pogoja, ki mora biti izpolnjen za sprejetje katere koli odločitve je (Brent, 2007):

$$B > C \quad (1)$$

pri čemer je *B* dobrobit, *C* pa strošek.

Izhodiščni pogoj v nadaljevanju preoblikujemo takole:

$$P * E > C \quad (2)$$

pri čemer je *P* cena na enoto koristi, *E* pa količina. Sledi le še:

$$P * E / C > 1 \quad (3)$$

Navedeni količnik se imenuje *razmerje med stroški in dobitmi* (angl. *Cost-benefit ratio* – CBR). Količnik mora biti večji od 1 – dobiti sprejetja nekega ukrepa morajo torej presegati stroške, ki jih bomo imeli z njegovo uvedbo.

Čprav v praksi to le redko drži, predpostavimo, da lahko zanesljivo ovrednotimo vse pričakovane skupne dobiti v podjetju in širšem družbenem okolju ter vse pričakovane skupne stroške za različne ravni dejavnosti informacijske varnosti. Dokler dobiti dodatne dejavnosti informacijske varnosti presegajo stroške, je uvedba dejavnosti smiselna. *Optimalna uvedba varnostnih ukrepov* pa je dosežena v točki, kjer je razlika med dobitmi in stroški največja. Uvedba dodatne dejavnosti informacijske varnosti, ki bi presegala to točko, namreč pomeni, da so mejni stroški njene uvedbe

večji od mejnih dobrobiti, ki jih s to dodatno dejavnostjo pridobimo.

V praksi se podjetja srečujejo z omejenimi sredstvi za vlaganje v informacijsko varnost (Gordon in Loeb, 2005: 85). Če je višina sredstev, ki je na voljo, manjša od tiste, ki je potrebna za optimalno vlaganje v informacijsko varnost, bo podjetje vložilo vsa sredstva. Če pa je sredstev več, kot bi jih bilo potrebno za optimalno vlaganje v informacijsko varnost, pa bo racionalno podjetje vlagalo le do optimalne ravni.

3.2 Izvedba analize stroškov in dobrobiti

Analiza dobrobiti in stroškov je običajno sestavljena iz teh korakov (Hanley in Spash, 1993):

1. opredelitev predmeta analize,
2. ugotovitev ekonomskih vplivov projekta,
3. količinska ocena vplivov projekta,
4. vrednostna ocena dobrobiti in stroškov,
5. izračun sedanje vrednosti dobrobiti in stroškov (diskontiranje),
6. izračun čiste sedanje vrednosti,
7. analiza občutljivosti.

Čeprav je analiza dobrobiti in stroškov teoretično nadvse jasna in zato tudi široko sprejeta, pa se pri njeni uvedbi v prakso pojavlja vrsta vprašanj. Najpogostejša so:

- Katere stroške in katere dobrobiti vključimo v analizo?
- Kako te stroške in dobrobiti izmerimo?
- Katero diskontno stopnjo uporabimo?

Po Brentu (2007) so odgovori na ta vprašanja odvisni od tega, čigava dobrobit naj bi se s sprejetjem nekega ukrepa maksimirala. Če naj bi se maksimirala zgolj *dobrobit podjetja*, potem se pri analizi stroškov in dobrobiti upoštevajo samo zasebne dobrobiti in zasebni stroški, torej tiste dobrobiti in stroški, ki vplivajo zgolj na premoženje podjetja (Sugden in Williams, 1978). Praviloma pa nas pri analizi zanimajo tudi *dobrobiti širše skupnosti*, zato vanjo vključujemo tudi dobrobiti in stroške, ki vplivajo na blaginjo širše skupnosti. Vlaganje v informacijsko varnost strokovna literatura praviloma obravnava kot skupino odločitev, katerih cilj je povečati premoženje podjetja, zato se v tem članku tudi mi omejujemo zgolj na analizo dobrobiti in stroškov z vidika podjetja. Pri tem se zavedamo, da smo s tem našo analizo omejili na raven analize dobičkonosnosti: za celovito analizo dobrobiti in stroškov bi bilo namreč treba vrednostno oceniti tudi dobrobiti, ki jih ima od povečane varnosti informacijskega poslovanja širša skupnost, ne zgolj podjetje, ki je ukrep povečanja varnosti uvedlo.

V drugem koraku izdelamo seznam vseh posledic (stroškov in koristi), ki izhajajo iz projekta. Pri tem je treba upoštevati morebitne (Miller in Patassini, 2005):

- *dodatnosti* (angl. *additionality*); koliko bo projekt vlaganja v informacijsko varnost dodatno prispeval k npr. številu transakcij, ki jih kupci opravijo po spletu in tako prihranijo čas, koliko bo projekt povečal prodajo naših drugih izdelkov ali zmanjšal naše celotne stroške na enoto (delovanje ekonomije obsega),
- *prerazporeditve dobrobiti* iz drugih projektov; če na primer nov izdelek vključuje varnostno sestavino, utegnejo kupci pogosteje posegati po njem in manj po drugih, ki te sestavine ne vsebujejo.

Merilo ugotavljanja, ali gre za pozitivno ali negativno posledico, je povezano s tem, katere sestavine povečujejo koristi, katere pa pomenijo stroške projekta. Koristi vlaganja v informacijsko varnost so lahko različne in imajo največkrat obliko prihranka stroškov zaradi zmanjšanja verjetnosti ali posledic varnostnega incidenta (Gordon in Loeb, 2005).

Treba je tudi ugotoviti *količinske (fizične) tokove* gibanja koristi in stroškov ter njihov *časovni raspored*. Sestavni del tega koraka je tudi ocena verjetnosti, da se bodo ti tokovi tudi dejansko pojavili in v kolikšnem obsegu. Običajno večina stroškov nastane na začetku življenjskega cikla projekta, koristi pa lahko nastajajo v celotnem življenjskem ciklu naložbe, lahko celo z velikim časovnim zamikom in jih je zato pogosto težko točno napovedati (Gordon & Loeb, 2005, str. 21). Največja težava je, ker gre pogosto za ocenjevanje prihrankov pri stroških odprave posledic varnostnih incidentov, ki se še niso zgodili. Dodatno velja, da bolj je informacijska varnost uspešna, težje je opaziti dejanske koristi. Hkrati dobrobiti in stroški pogosto nimajo fizične oblike. Na primer občutek varnosti sam po sebi nima fizične oblike, lahko pa merimo njegove posledice (opazimo na primer več transakcij prek varnega kanala kot pa prek tistega, ki ni zaščiten). Najtežavnejši del analize pa je *vrednostna ocena* dobrobiti ali stroška. Stroške vlaganja v informacijsko varnost je sicer večinoma mogoče dokaj enostavno določiti, precej težje pa je opredeliti, oceniti ali meriti koristi (Soo Hoo, 2000). Varnostne rešitve (npr. požarni zid in protivirusni program) same po sebi namreč ne prinašajo koristi v taki obliki, da jih je mogoče enostavno izmeriti.

Ker dobrobiti in stroški nastajajo v različnih časovnih trenutkih, moramo v enačbi (1) primerjati njihove *sedanje vrednosti*: Kaldor-Hicksovo načelo tako pravi, da projekt sprejmemo, če je sedanja vrednost dobrobiti večja od sedanje vrednosti stroškov (Munger, 2000). Tu pa se pojavi vprašanje določitve primerne *diskontne stopnje*, ki jo v ta namen uporabimo, saj z njo lahko vplivamo na izid enačbe. Čista sedanja vrednost projektov, kjer tokovi dobrobiti in stroškov časovno niso med seboj usklajeni, je namreč odvisna od višine diskontne stopnje. Tudi zato je *analiza občutljivosti* kazalnikov, ki se najpogosteje uporabljajo za oceno primernosti vlaganj v informacijsko varnost, tj. čiste sedanje vrednosti (NPV), donosnosti

vlaganj (ROI) in notranje stopnje donosnosti (IRR), za spremembe posameznih ocen in predpostavk nujni sklepni del vsake analize stroškov in dobrobiti vlaganj v informacijsko varnost.

4 Izdelava modela optimalnega obsega vlaganja v informacijsko varnost

Za iskanje optimalnega obsega vlaganja v informacijsko varnost smo uporabili kvantitativni model, ki ga je razvil Bojanc (2010). V modelu se za vsako informacijsko sredstvo določijo ter kvantitativno ovrednotijo ranljivosti in grožnje, ki so povezane s tem sredstvom, ter ukrepi, ki ta tveganja zmanjšujejo. Model analize tveganja z varnostnimi ukrepi je prikazan na sliki 2. V njem povzročitelji groženj izvajajo *grožnje* (T) oziroma napade na sistem. Napadi so usmerjeni na *ranljivost* informacijskega sredstva. Uspešno izvedeni napadi za podjetje pomenijo *izgubo* (L). Pred napadi se podjetje zavaruje s *preventivnimi ukrepi* (s_p), ki zmanjšujejo *verjetnost za varnostni incident* (ρ), ter *korektivnimi ukrepi* (s_k), ki zmanjšujejo nastalo izgubo.

4.1 Opredelitev parametrov modela

4.1.1 Grožnje, ranljivost in varnostni ukrepi

Verjetnost grožnje (T) opredelimo kot verjetnost, da se zgodi dogodek, ki ima neželene učinke na informacijska sredstva. Na verjetnost grožnje vpliva veliko dejavnikov, kot na primer, kolikšna je vrednost informacijskih sredstev podjetja za napadalca, viri, ki jih ima napadalec na voljo, ali je informacija o stopnji varnosti v podjetju na voljo napadalcu in podobno.

Informacijska sredstva so ranljiva, grožnje pa lahko to njihovo ranljivost zlorabijo. *Ranljivost sredstva* (v) zato opredelimo kot verjetnost, da bo grožnja, usmerjena na neko informacijsko sredstvo, uspešna.

Podjetje tveganja informacijske varnosti zmanjšuje z vlaganjem v *varnostne ukrepe* (s). Lahko izbira med *preventivni varnostni ukrepi* (s_p), ki zmanjšujejo verjetnost

varnostnega incidenta, *korektivnimi varnostnimi ukrepi* (s_k), ki zmanjšujejo izgubo ob varnostnem incidentu, in *detekcijskimi varnostnimi ukrepi* (s_d), ki zmanjšujejo čas za odkritje incidenta ter omogočijo pridobitev informacije o grožnjah. Vlaganje v varnostni ukrep je na splošno opredeljeno s *ceno ukrepa* (C) in *produktivnostjo ukrepa* (a).

$$s = s(C, a) \quad (4)$$

Cena ukrepa (C) je denarna naložba v varnostni ukrep, ki vsebuje vse izdatke, povezane z uvedbo varnostnega ukrepa, *produktivnost varnostnega ukrepa* (a) pa pomeni vpliv varnostnega ukrepa na zmanjšanje tveganja. Zbirka mogočih groženj se neprestano spreminja in je podjetjem le delno znana (ISO 13335-1, 2004), zato produktivnost zaradi vedno novih groženj s časom konveksno pada, če ni dodatnih vlaganj v varnostne ukrepe.

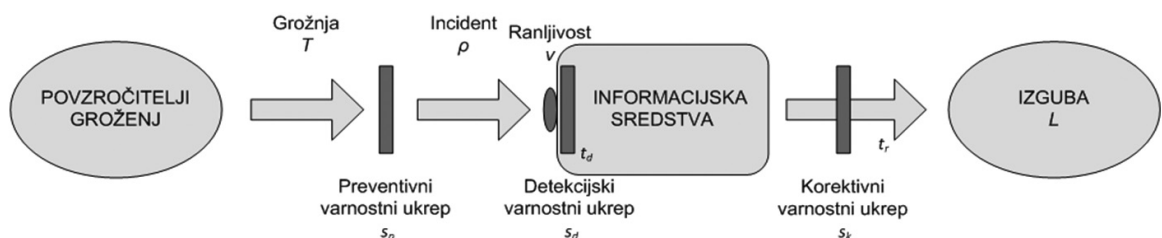
4.1.2 Verjetnost varnostnega incidenta

Nekateri dogodki, ki imajo neželene učinke na informacijska sredstva, so za povzročitelja grožnje uspešni in povzročijo, da se v podjetju zgodi *varnostni incident*. Verjetnost, da bo izvedena grožnja uspešna, oziroma *verjetnost varnostnega incidenta* ($\rho(t)$) je odvisna od *verjetnosti grožnje* (T) in *ranljivosti sredstva* (v). V skrajnih primerih jetako verjetnost varnostnega incidenta $\rho(t) = 0$, če ni nobenega napada (verjetnost grožnje $T = 0$). Enako je verjetnost varnostnega incidenta $\rho(t) = 0$, če informacijski sistem ni ranljiv (ranljivost sredstva $v = 0$). Če verjetnost varnostnega incidenta $\rho(t)$ ni enaka nič, pa se ta lahko zmanjša z uvedbo *preventivnega varnostnega ukrepa* (s_p), ki zmanjšuje ranljivost sredstev (v).

Povzamemo lahko, da verjetnost grožnje (T) in ranljivost sredstev (v) povečujeta verjetnost varnostnega incidenta (ρ), preventivni varnostni ukrep (s_p) pa to verjetnost zmanjšuje. Funkcijo verjetnosti varnostnega incidenta (ρ), ki jo navajajo in uporabljajo drugi avtorji (Matsuura, 2008: 2; Gordon in Loeb; 2002b; Bojanc, 2010), lahko zapišemo.

$$\rho(T, v, C_p) = T \cdot v^{\alpha_p C_p + 1} \quad (5)$$

Slika 2: Model analize tveganja



4.1.3 Izguba ob nastanku varnostnega incidenta

Če se varnostni incident zgodi, podjetje utрпи izgubo (L). Nekatere izgube nastanejo *takoj ob incidentu* ($L_{\text{takojšnje}}$), druge pa so *posredne izgube* (L_{posredne}), ki imajo lahko dolgoročne posledice. Takojšnje izgube ($L_{\text{takojšnje}}$) nastanejo tako zaradi zamenjave opreme in popravil, pa tudi zaradi izgubljenih prihodkov, zmanjšane produktivnosti podjetja in zaradi nezmožnosti spoštovanja zakonskih predpisov ali pogodbenih obveznosti.

Nekatere vrste izgub so odvisne od časa nedelovanja informacijskega sistema (t_{NA}). Čas nedelovanja je odvisen od časa detekcije (t_d), v katerem se odkrije, da se je incident zgodil, in časa popravila (t_r), ki je potreben, da se delovanje sistema ponovno vzpostavi. Glede na odvisnost od časa popravila (t_r) in časa detekcije (t_d) lahko izgubo zapišemo:

$$L = L_1 t_r + L_2 t_d + L_3 \quad (6)$$

pri čemer je L_1 izguba, ki je odvisna od dolžine časa popravila (t_r), L_2 izguba, ki je odvisna od trajanja časa detekcije (t_d), L_3 pa izguba, ki nastane neodvisno od časa nedelovanja informacijskega sistema (t_{NA}).

Izgubo, ki nastane zaradi varnostnih incidentov, pa podjetje lahko zmanjša z vlaganjem v korektivni varnostni ukrep (s_k) in/ali v detekcijski varnostni ukrep (s_d). Korektivni varnostni ukrepi (s_k) zmanjšujejo čas popravila (t_r), s tem se zato zmanjša čas nedelovanja informacijskega sistema (t_{NA}), kar vodi v zmanjšanje izgube (L), ki jo ima podjetje ob nastanku varnostnega incidenta. Čas popravila (t_r) opišemo s funkcijo, ki je padajoča in konveksna; če je cena varnostnega ukrepa (C) neskončna (v varnostne ukrepe vlagamo neskončna sredstva), čas popravila (t_r) limitira proti nič. Funkcija, ki ustreza tem pogojem, je zato (Bojanc, 2010):

$$t_r = t_r^0 e^{-\alpha_d C_k} \quad (7)$$

pri čemer je t_r^0 čas popravila brez uvedenega varnostnega ukrepa.

Tudi za čas detekcije (t_d) lahko veljajo enaki robni pogoji kot za čas popravila (t_r) ob vlaganju v korektivni ukrep (s_k), le da govorimo o vplivu vlaganja v detekcijski ukrep (s_d). Funkcija, ki ustreza tem robnim pogojem, je (Bojanc, 2010):

$$t_d = t_d^0 e^{-\alpha_d C_d} \quad (8)$$

pri čemer je var čas zaznave incidenta brez uvedenega varnostnega ukrepa. Ob uvedenem korektivnem ukrepu in ob upoštevanju (7) lahko izgubo zaradi varnostnih incidentov (6) zapišemo:

$$L = L_1 \cdot t_r^0 e^{-\alpha_d C_k} + L_2 \cdot t_d + L_3 \quad (9)$$

Ob uvedenem detekcijskem ukrepu in ob upoštevanju (8) pa izgubo zaradi incidentov (6) zapišemo kot:

$$L = L_1 \cdot t_r + L_2 \cdot t_d^0 e^{-\alpha_d C_d} + L_3 \quad (10)$$

4.1.4 Varnostno tveganje

Na podlagi ocenjene verjetnosti varnostnega incidenta (ρ) in izgubo (L) lahko izračunamo varnostno tveganje (R):

$$R = \rho \cdot L \quad (11)$$

Tveganje (R) pomeni pričakovano izgubo zaradi nastanka varnostnega incidenta, ki jo enako kot L merimo v enakih denarnih enotah. Če upoštevamo funkciji verjetnost incidenta ρ (5) in izgube L (9 in 10), dobimo:

$$R = T \cdot v^{\alpha_p C_p + 1} \left[L_1 \cdot t_r^0 \cdot e^{-\alpha_d C_k} + L_2 \cdot t_d^0 \cdot e^{-\alpha_d C_d} + L_3 - I \right] \quad (12)$$

4.2 Model optimalnega obsega vlaganja v varnostni ukrep

Za oceno ekonomske upravičenosti uvedbe varnostnega ukrepa smo izračunali kazalnike donosnosti vlaganja (ROI), čiste sedanje vrednosti (NPV) in notranje stopnje donosnosti (IRR), ki so najpogosteje uporabljeni kazalniki v praksi (CSI, 2009).

4.2.1 Donosnost vlaganja

Donosnost vlaganja (ROI) primerja koristi vlaganj v varnostni ukrep s stroški (C):

$$ROI = \frac{B - C}{C} \quad (13)$$

Positivna vrednost ROI pomeni, da je vlaganje ekonomsko upravičeno. Koristi od vlaganj v varnostni ukrep (B) so enake zmanjšanju tveganja zaradi uvedbe ukrepa. Tako lahko zapišemo:

$$B = R_o - R(C) - \delta + \mu \quad (14)$$

pri čemer so:

- R_o varnostno tveganje pred uvedbo varnostnega ukrepa,
- $R(C)$ varnostno tveganje po uvedbi varnostnega ukrepa,
- δ negativni vpliv uvedenega ukrepa na poslovanje. Pričakujemo, da uvedba večje stopnje varnosti zmanjšuje funkcionalnosti sistema, kar vpliva na produktivnost in poslovanje,
- μ posredni pozitiven učinek uvedbe ukrepa (na primer večji ugled in status, samozavest, izpolnjevanje zakonskih obveznosti, ...).

Če v (13) vstavimo (14), dobimo:

$$ROI = \frac{R_o - R(C) - \delta + \mu - C}{C} \quad (15)$$

Izračun ROI se lahko prilagodi različnim obravnavam tveganja. Če se varnostno tveganje odpravlja (zmanjšuje) z vlaganjem v *preventivni varnostni ukrep* (s_p), lahko za ROI (15) zapišemo:

$$ROI = \frac{T \cdot v(1 - v^{\alpha_p C_p}) \cdot L - \delta + \mu - C_p}{C_p} \quad (16)$$

Če pa se to tveganje odpravlja z vlaganjem v *korektivni varnostni ukrep* (s_k), lahko za ROI (15) zapišemo:

$$ROI = \frac{TvL_1 t_r^0 (1 - e^{-\alpha_k C_k}) - \delta + \mu - C_k}{C_k} \quad (17)$$

Tveganje lahko zmanjšamo tudi z vlaganjem v *detekcijski varnostni ukrep* (s_d) in tako ROI (15) zapišemo kot:

$$ROI = \frac{TvL_2 t_d^0 (1 - e^{-\alpha_d C_d}) - \delta + \mu - C_d}{C_d} \quad (18)$$

4.2.2 Čista sedanja vrednost in notranja stopnja donosnosti

Za dolgoročnejša vlaganja v informacijsko varnost je primernejša uporaba *čiste sedanje vrednosti* (NPV), pri kateri se upošteva tudi vrednost denarja v času, ki ga kazalnik ROI (13) ne upošteva:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t} \quad (19)$$

Pri tem je k diskontna stopnja, n pa časovno obdobje. NPV je merjen v denarnih enotah, vlaganje pa je ekonomsko upravičeno, če je $NPV = 0$ ali večje od nič. Le tako namreč sredstva, ki so vložena v projekt, prinesejo vsaj zahtevano donosnost ($NPV = 0$) ali donosnost, ki je višja od zahtevane ($NPV > 0$).

Kolikšna je dejanska stopnja donosnosti projekta, ugotovimo s pomočjo *notranje stopnje donosnosti* (IRR). Ta je enaka tisti diskontni stopnji, pri kateri je $NPV = 0$ oziroma pri kateri se sedanja vrednost prejemkov in sedanja vrednost izdatkov izenačita.

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + IRR)^t} = 0 \quad (20)$$

Pri primerjavi dveh ali več alternativnih varnostnih rešitev pa je pogosto treba upoštevati več kazalnikov, ne samo enega, saj lahko posamezni kazalniki dajejo prednost različnim rešitvam. *Ekonomsko optimalen varnostni ukrep* (S_{eko}) je torej tisti, ki ima med izbranimi varnostnimi rešitvami največje vrednosti za ROI , NPV in IRR (Bojanc in Jerman - Blažič, 2008).

$$S_{eko} = S \Big|_{\max(ROI), \max(NPV), \max(IRR)} \quad (21)$$

Zavedati se je treba, da kazalniki med seboj niso vedno usklajeni. V takih primerih je treba pri izbiri ustreznega varnostnega ukrepa upoštevati še druge parametre, včasih tudi subjektivne.

5 Empirična preveritev modela

Predstavljen matematični model za oceno optimalnega vlaganja v informacijsko varnost smo jeseni 2009 s pomočjo srednje velikega slovenskega podjetja, ki deluje na področju informacijske tehnologije, tudi praktično preizkusili. Podjetju, ki ima 40 zaposlenih, se je v tem času iztekala naročnina za protivirusni program. Želeli so preveriti, ali naj obdržijo obstoječi protivirusni program in podaljšajo naročnino ali pa naj se odločijo za katero drugo varnostno rešitev. S pomočjo modela in podatkov, ki smo jih pridobili iz različnih virov (javni podatki o podjetju, interni podatki podjetja, seznam informacijskih sredstev, ocena tveganja idr.), smo preverili ekonomsko upravičenost različnih varnostnih rešitev. Ker bi bilo navajanje izračunov za vse ukrepe preobsežno za ta prispevek, tu prikazujemo uporabo modela le na primeru ocene upravičenosti vlaganja v podaljšanje naročnine za obstoječi protivirusni program.²

Vsi zaposleni pri delu dnevno uporabljajo računalniško opremo, zato okužba z virusom lahko vpliva na vse poslovne procese. V tabeli 1 so prikazani ključni procesi v podjetju in zelena stopnja varnosti za vsak proces.

Tabela 1: Prikaz ključnih poslovnih procesov in zelene stopnje varnosti za vsak proces

Poslovni proces	Želena stopnja varnosti
razvoj projektov po naročilu	visoka
razvoj internih projektov	srednja
opravljanje storitev za zunanje stranke	visoka
skrbništvo nad projekti po naročilu	visoka
skrbništvo nad projekti za neznanega kupca	visoka
podporni proces prodaja	srednja
podporni proces nabava	nizka
podporni proces zagotavljanje delovanja infrastrukture	visoka

Vir: Bojanc, R. Modeli zagotavljanja varnosti v poslovnih informacijskih sistemih, 2010, str.153.

² Celoviti izračuni za različne varnostne rešitve skupaj z obsežnimi pojasnili so objavljeni v Bojanc (2010).

Zaposleni se lahko z računalniškim virusom okužijo na različne načine: lahko pri prenosu okuženih datotek prek spleta, pri ogledu spletnih strani z zlonamerno kodo, pri sprejemu e-pošte z okuženo datoteko in prek programov za takojšnje sporočanje (angl. *instant messaging*). Ker je podjetje želelo proučiti obstoječo protivirusno zaščito, smo pri uporabi modela privzeli stanje, da trenutno ni uvedena nobena zaščita pred tveganjem okužbe z računalniškim virusom, in smo kot mogoč ukrep privzeli sedanjo rešitev.

Podjetje je ocenilo pogostost prejema okuženih datotek na enkrat na teden (T) in da bi glede na trenutno ozaveščenost zaposlenih in v okolju brez protivirusne zaščite virus z okuženo datoteko aktivirali dve tretjini zaposlenih (v). Zaradi okužbe z virusom sicer ni treba zamenjati opreme, zato stroška zamenjave opreme ni. Čas nedelovanja sistema je ocenjen na 10 ur (t_{NA}): podjetje potrebuje 2 uri, da se okužba ugotovi (t_d^o), ter 8 ur, da se odpravijo posledice incidenta (čiščenje virusne okužbe in morebitna povrnitev okuženih dokumentov iz varnostnih kopij). Posledice bi odpravila dva systemska administratorja, katerih bruto plača znaša 11,56 € na uro (p). Ocenjeno je, da okužba z virusom bistveno ne vpliva na prihodek podjetja. Ob upoštevanju vseh navedenih podatkov in da bi se zaradi okuženosti računalniške opreme zmanjšala produktivnost desetine zaposlenih za 25 %, je varnostno tveganje (R) tako ocenjeno na 35,15 € na dan.

Če bi se podjetje odločilo za uvedbo osnovne protivirusne zaščite za 40 delovnih postaj, ki ne zahteva letnega podaljševanja, bi ga nakup licenc stal 1.350 € (C_p), namestitvev in preizkušanje pa še dodatnih 416 € (C_i). Skupno začetno vlaganje bi tako znašalo 1.766 €, k čemur pa bi bilo treba vsako leto prišteti še stroške vzdrževanja v višini 693 € (C_m). Produktivnost ukrepa (a) je izračunana s pomočjo podatkov o učinkovitosti rešitve (u), ki jih objavlja *The Independent IT-Security Institute* v AV-Testu, in določa, za koliko % se z uvedbo osnovne protivirusne zaščite zmanjša ranljivost sistema. Učinkovitost za to rešitev je po AV-Testu znašala 65,5 %, kar pomeni, da ima podjetje od uvedbe te rešitve koristi v višini 2.391 € na leto. Ker se je podjetje ob sprejemanju odločitve o podaljšanju osnovne protivirusne zaščite lahko zadolžilo po 2,7-odstotni letni obrestni meri, bi donosnost vlaganja v to rešitev znašala 111 %, čista sedanja vrednost (NPV) 4.591 € in notranja stopnja donosnosti (IRR) 89 %.

6 Sklepna ugotovitev

Ocena optimalnega obsega vlaganj v informacijsko varnost in izbira ustrezne varnostne zaščite zahtevata, da podjetja potrebo po informacijski varnosti tudi kvantitativno ovrednotijo. Kvantitativno je treba ovrednotiti ranljivost in grožnje, ki so povezane z nekim informacijskim sredstvom, ter ukrepe, ki ta tveganja

zmanjšujejo. Zgolj tako lahko vlaganja v informacijsko varnost presodimo tudi z vidika njihove ekonomske upravičenosti.

Zavedati pa se je treba, da je ekonomski pristop ocenjevanja optimalnih vlaganj v informacijsko varnost obsežen in zamuden projekt ter predvsem za mala podjetja pogosto prezahteven ter stroškovno neupravičen. Zahteva namreč poglobljeno analizo in vrednotenje informacijskih sredstev in z njimi povezanih groženj, posledic nedelovanja informacijske tehnologije, verjetnosti uspešno izvedenega napada, učinkovitosti izvajanja varnostne prakse ter oceno stroškov in pridobitev, ki so posledica vlaganj v informacijsko varnost. Veliko podjetij nima ustreznega znanja, pa tudi ne dovolj sredstev, da bi lahko to oceno izdelala. Ekonomskega pristopa ocenjevanja optimalnega obsega vlaganj se bodo tako lotila le tista podjetja, pri katerih sta verjetnost grožnje in ocenjena izguba ob uspešno izvedenem napadu zelo veliki, hkrati pa cena ukrepa pomeni pomemben delež sredstev, s katerimi podjetje razpolaga. Zaradi tega je nujno treba znižati stroške uporabe modela ocene optimalnega obsega vlaganj v informacijsko varnost, da bi se povečala njegova uporabnost. Ker se zaradi poenostavitve uporabe modela ne smeta zmanjšati njegova napovedna moč in natančnost, bo vprašanje oblikovanja modela določitev optimalnega obsega vlaganj v informacijsko varnost še naprej pomemben izziv za strokovnjake informacijske in ekonomske znanosti.

Literatura in viri

Bojanc, R., in Jerman - Blažič, B. (2008). An economic modelling approach to information security risk management. *International Journal of Information Management*, 28, 413–422.

Bojanc, R. (2010). *Modeli zagotavljanja varnosti v poslovnih informacijskih sistemih*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Brent, R. J. (2007). *Applied cost-benefit analysis*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Computer Emergency Response Team (CERT). (2008). *CERT Statistics 1988–2008*. Dosegljivo na: <http://www.cert.org/stats> (13. 9. 2009).

Computer Security Institute (CSI). (2009). *CSI Survey 2009*. The 14th Annual Computer Crime and Security Survey. Dosegljivo na: <http://www.gocsi.com/survey> (2. 3. 2010).

Cremonini, M., in Nizovtsev, D. (2006). *Understanding and Influencing Attackers' Decisions: Implications for Security Investment Strategies*. Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2006). Dosegljivo na: <http://>

- weis2006.econinfosec.org/prog.html (15. 11. 2006).
- Deloitte (2004). *Cracking the IT value code*. Deloitte Research Report, London.
- Dhillon, G., in Backhouse, J. (2000). Information System Security Management in the New Millennium. *Communications of the ACM*, 43(7), 125–128.
- Geer, D. (2004a, 20. oktober). Q&A: *Dan Geer on security of information when economics matters*. *SearchDataManagement.com*. Dosegljivo na: http://searchdatamanagement.techtarget.com/news/interview/0,289202,sid91_gci1139680,00.html (4. 12. 2007).
- Gordon, A. L., in Loeb, P. M. (2002a). Return on Information Security Investments: Myths vs. Reality. *Strategic Finance*, november 2002, 26–31.
- Gordon, A. L., in Loeb, P. M. (2002b). The Economics of Information Security Investment. *Communications of the ACM*, 5(4), 438–457.
- Gordon, A. L., in Loeb, P. M. (2005). *Managing Cybersecurity Resources: A Cost-Benefit Analysis*, New York: McGraw Hill.
- Hanley, N., in Spash, C. L. (1993). *Cost-benefit analysis and the environment*. Edward Elgar Publishing, England.
- Huang, C. D., Hu, Q., in Behara, S. R. (2006). *Economics of Information Security Investment in the Case of Simultaneous Attacks*. Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2006). Dosegljivo na: <http://weis2006.econinfosec.org/prog.html> (15. 11. 2006).
- International Organization for Standardization (ISO). (2004). *ISO/IEC 13335-1:2004. Information technology – Security techniques – Management of information and communications technology security – Part 1: Concepts and models for information and communications technology security management*. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).
- International Organization for Standardization (ISO). (2009). *ISO/IEC Guide 73:2009. Risk management – Vocabulary*. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).
- Kaplan, R. (2007). *A Matter of Trust*. V H. F. Tipton & M. Krause (ur.). Information Security Management Handbook, 6th edition (str. 295–310). Boca Raton, Florida: Auerbach Publications.
- Longstaff, T. A., Chittister, C., Pethia, R., in Haimes, Y. Y. (2000). Are We Forgetting the Risks of Information Technology? *Computer*, 33(12), 43–51.
- Matsuura, K. (2008). *Productivity Space of Information Security in an Extension of the Gordon-Loeb's Investment Model*. Workshop on the Economics of Information Security (WEIS 2008). Dosegljivo na: <http://weis2006.econinfosec.org/program.htm> (2. 9. 2008).
- Miller, D. H., in D. Patassini (2005). *Beyond Benefit Cost Analysis-Accounting for Non-Market Values in Planning Evaluation*. Aldershot: Ashgate.
- Munger, M. C. (2000). *Analyzing Policy*. New York: W.W. Norton.
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2004). *Federal Information Processing Standards (FIPS) publication 199. Standards for Security Categorization of Federal Information and Information Systems*. Dosegljivo na: <http://csrc.nist.gov/publications/PubsFIPS.html> (16. 4. 2009).
- Sandhu, R. (2003). Good-Enough Security: Toward a Pragmatic Business-Driven Discipline. *IEEE Internet Computing*, 5(3), 66–68.
- Schneier, B. (2003). *Beyond Fear: Think Sensibly about Security in an Uncertain World*. New York: Copernicus Books.
- Schneier, B. (2004). *Secrets & Lies, Digital Security in a Networked World*. New York: Wiley Publishing.
- Sonnenreich, W., Albanese, J., in Stout, B. (2006). Return On Security Investment (ROSI) – A Practical Quantitative Model. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 38(1), 45–56.
- Soo Hoo, K. J. (2000). *How Much Is Enough? A Risk-Management Approach To Computer Security*. Palo Alto, CA: Stanford University.
- Sugden, R., Williams, A. H. (1978). *The principles of practical cost-benefit analysis*. Oxford University Press.
- Swire, P. P. (2001, 24. september). *What Should be Hidden and Open in Computer Security: Lessons from Deception, the Art of War, Law, and Economic Theory*. The Computer Research Repository (CoRR). Dosegljivo na: <http://arxiv.org/abs/cs.CR/0109089> (17. 2. 2009).
- Tordoff, P. (2006). UK Information Security Breaches Survey. *ENISA quarterly*, 2(2). 15–17.
- Whitman, E. M. (2003). Enemy at the Gate: Threats to Information Security. *Communications of the ACM*, 46(8), 91–95.
- Young, A., in Yung, M. (1996). Cryptovirology: Extortion-based security threats and countermeasures. The IEEE Symposium on Security and Privacy (str. 129–140). Washington, DC: IEEE Computer Society.

DINAMIČNI VPOGLED V TVEGANJU PRILAGOJENE MERE UČINKOVITOSTI

Renato Božič, univ. dipl. ekon, Banka Slovenije (članek izkazuje osebne poglede avtorja in ne stališč institucije, v kateri je avtor zaposlen)

Dr. Timotej Jagrič, Ekonomsko poslovna fakulteta Maribor, Univerza v Mariboru

UDK 336.6

JEL: G120, G140, C320

Povzetek

Večina modelov določanja cen dolgoročnih naložb je dovzetna za učinke časovnega spreminjanja pričakovanega donosa in tveganja. Pokaže se, da vključitev javnih informacij ublaži te učinke in omogoča dinamični vpogled v tveganju prilagojene mere učinkovitosti. V tej študiji ocenjujemo vpliv javnih informacij na mere učinkovitosti slovenskih vzajemnih skladov. Rezultati kažejo, da upravljavci v povprečju ne premagujejo trga, medtem ko vključitev javnih informacij zmanjša vrednosti alfa koeficientov in ima negativen učinek na koeficiente časovnega usklajevanja.

Ključne besede: vzajemni skladi; tveganju prilagojene mere učinkovitosti; pogojni CAPM

Abstract

Most capital asset pricing models are prone to biases due to time-varying expected returns and risk. It turns out that the inclusion of public information mitigates the variation and facilitates a dynamic insight into risk-adjusted performance measures. In this study the authors evaluate the impact of public information on the performance measures of Slovenian mutual funds. The results indicate that on average the fund managers cannot outperform the market, while the inclusion of public information results in lower conditional alpha coefficients and negatively impacts the market timing coefficients.

Key words: mutual funds; risk-adjusted performance measures; conditional CAPM

1 Uvod

Ena od težav klasičnih tveganju prilagojenih mer učinkovitosti vzajemnih skladov je nesposobnost obvladovanja dinamične razsežnosti donosa in tveganja. Jensen (1967) alfa, izražena kot razlika med povprečnim donosom sklada in povprečnim tveganju prilagojenim donosom trga, je izračunana »brezpogojno« ali brez upoštevanja možnosti, da se tveganje in donos spreminjata v skladu s spreminjanjem stanja v gospodarstvu. Težava je v verjetnosti, da se bo stanje v gospodarstvu spremenilo. Na primer, klasične mere učinkovitosti skladov, izračunane v obdobju splošne rasti cen premoženja, morebiti ne bodo posebej koristne v prihajajočem obdobju vsesplošnega padanja cen premoženja. S takimi vprašanji se ukvarjajo »pogojni« modeli, ki nasprotno obvladujejo časovno spreminjanje donosa in tveganja skladno z razmerami v gospodarstvu. Pri tem se razmere v gospodarstvu merijo s prevladujočimi spremenljivkami javnih informacij. Pogojna alfa, kot predlagajo Ferson in Schadt (1996) ter Ferson in Warther (1996) je razlika med povprečnim donosom sklada in povprečnim tveganju prilagojenim donosom trga, uravnanim z informacijami, ki simulirajo gibanje gospodarskega cikla.

V tem prispevku želimo z uporabo pogojnih in brezpogojnih modelov določanja cen dolgoročnih

naložb (angl. Capital Asset Pricing Model – CAPM) oceniti učinkovitost slovenskih vzajemnih skladov in ugotoviti, ali upravljavcem uspe doseči donos, višji od trga. Pri tem nas še posebej spodbuja, da je slovenski trg vzajemnih skladov pri empiričnem ocenjevanju modelov z vključenimi javnimi informacijami povsem neraziskan. Po trenutno dosegljivih podatkih je to prva študija pogojnih modelov za slovenske vzajemne sklade.

Razvoj pogojnih modelov izhaja iz pomislekov o pravilnosti klasičnih modelov zaradi spoznanj o časovni spremenljivosti donosa in tveganja. Dodatna razvojna motivacija najverjetneje izhaja iz številnih empiričnih ugotovitev, da upravljavci s svojimi strategijami ne premagujejo trga, saj dosegaajo donos, nižji od trga. Take ugotovitve težko upravičijo ustanavljanje vzajemnih skladov v tako velikem številu in dejstvo, da lahko upravljavci svoje strategije kadar koli spremenijo in s tem morebiti dosežejo višjo upravljaljsko učinkovitost.

Ferson in Schadt (1996), na osnovi predhodnih del Shanken (1990) ter Chen in Knez (1996) dokazujeta pristranskost klasičnih modelov zaradi neupoštevanja spoznanj Fame in Schwerta (1977), Fame in Frencha (1988) ter Breena, Glostena in Jagannathena (1989) o relativno predvidljivi dinamiki donosa skladov glede na gibanje nekaterih finančnih in gospodarskih spremenljivk. Z upoštevanjem donosa od kratkoročnih

zakladnih menic, dividendnega donosa, terminske strukture obrestnih mer, razmika od donosa obveznic različnih bonitet in januarskega učinka ugotovita učinke izboljšanja tveganju prilagojenih mer učinkovitosti.

Pogojne modele smo ocenili z metodo najmanjših kvadratov (angl. Ordinary Least Square – OLS). Za javne informacije smo uporabili donos od kratkoročne nemške državne obveznice, terminsko strukturo obrestnih mer, izračunano kot razlika med donosom od dolgoročne in kratkoročne nemške državne obveznice in dividendni donos od največjih evropskih družb. Zaradi primerljivosti z nekaterimi študijami smo od sezonskih vplivov proučili le vpliv januarja. Za preverjanje modelov CAPM smo uporabili izhodiščni Sharpe-Lintnerjev model (1965) in kvadratni Treynor-Mazuyev model (1966).

Za proučitev vpliva javnih informacij na tveganju prilagojene mere učinkovitosti smo zajeli 26 slovenskih vzajemnih skladov v obdobju med januarjem 2005 in decembrom 2011. Mednarodna vpletenost skladov nas je spodbudila k izračunu lastnega indeksa trga (angl. market benchmark), medtem ko smo za netvegano obrestno mero uporabili donos trimesečnih zakladnih menic RS.

Ugotovili smo, da vključitev javnih informacij zmanjša vrednosti pogojnih alfa, kar pomeni dodatno nižji donos skladov v primerjavi z donosom trga. O evidenci nižjih pogojnih alfa nasproti brezpogojnim poročajo tudi Cortez in Silva (2002), Roy in Deb (2004), Bassler, Drobetz in Zimmermann (2007) ter Armanda in Cortez (2009).

Prispevek je strukturiran tako, da je v drugi točki kratek pregled literature s predstavitev ključnih ugotovitev predhodnih raziskovalcev. V naslednji točki prikazujemo metodološki okvir klasičnih in pogojnih modelov. V četrti točki opredelimo podatke s pregledom vzorca vzajemnih skladov, izbiro donosa trga in javnih informacij. V peti točki predstavimo rezultate ocenjenih modelov in učinke javnih informacij na tveganju prilagojene mere učinkovitosti. Nato so sklepne misli v šesti točki.

2 Pregled literature

V tekočem in preteklem desetletju so številni raziskovalci poskušali pojasniti učinek javno dostopnih informacij na tveganju prilagojene mere učinkovitosti, pri čemer izhodiščne ideje Fersona in Schadta (1996) ter Fersona in Wartherja (1996), da pogojni modeli nevtralizirajo učinke javnih informacij in kažejo višjo upravljavsko učinkovitost, niso uspeli zmeraj potrditi.

V tem smislu Christophersonu, Fersonu in Glassmanu (1998) ter Perssonu (1998) ni uspelo potrditi nikakršnih statistično utemeljenih razlik med pogojno in brezpogojno alfo. Nasprotno, Ferson in Schadt (1996), Ferson in Warther (1996), Chen in Knez (1996), Gallagher

in Jarnecic (2002), Blake, Lehmann in Timmermann (2002), Ferson in Qian (2004) ter Otten in Bams (2004) zaradi povprečno višjih pogojnih alfa poročajo o izboljšanju učinkovitosti v pogojnih modelih.

Spet drugi, na primer Cortez in Silva (2002), Roy in Deb (2004), Bassler, Drobetz in Zimmermann (2007) ter Armanda in Cortez (2009) zaradi povprečno nižjih koeficientov alfa ocenjujejo zmanjšanje upravljavske učinkovitosti v pogojnih modelih. Nekateri avtorji, kot so Basarrate in Rubio (1999) ter Bangassa (2000) sploh ne verjamejo v pravilnost izhodiščne ideje in dvomijo o superiornosti pogojnih modelov.

Kljub različnim rezultatom se zdi, da so ugotovitve o izboljšanju upravljavske učinkovitosti v pogojnih modelih pogostejše v Združenih državah in Veliki Britaniji (Ferson in Schadt, 1996, Ferson in Warther, 1996, Chen in Knez, 1996, Otten in Bams, 2004) ter Avstraliji in Novi Zelandiji (Sawicki in Ong, 2000, Gallagher in Jarnecic, 2002, Blake, Lehmann in Timmermann, 2002) in manj pogoste v nekaterih evropskih državah (Otten in Bams, 2002, Cortez in Silva, 2002, Bassler, Drobetz in Zimmermann, 2007, Armanda in Cortez, 2009). Hkrati so prispevki pogojnih modelov precej pogostejši v Združenih državah kot v Evropi, pri čemer so študije posameznih držav EU še posebej redke, rezultati pa različni.

Armanda in Cortez (2009) za 44 portugalskih delniških skladov poročata o splošno negativni ali nevtralni upravljavski učinkovitosti, pri vključitvi javnih informacij pa opazita znake zmanjšanja pogojnih alfa. Nižje vrednosti povezuje s pozitivno korelacijo med terminsko strukturo obrestnih mer in pogojno beto sklada. Do podobnih rezultatov na podlagi manjšega vzorca portugalskih delniških skladov prihajata tudi Cortez in Silva (2002). Nižje pogojne alfe za 50 nemških delniških skladov opažajo tudi Bassler, Drobetz in Zimmermann (2007), kot razlog navajajo pozitivni vpliv dividendnega donosa in terminske strukture nasproti negativnemu vplivu kratkoročne obrestne mere.

Nasprotno Ferruz, Nieves in Vergas (2008) za 225 španskih delniških skladov z razširjenim naborom spremenljivk javnih informacij (učinek januarja, učinek premoženja, realni donos obveznic in razmik od donosa obveznic različnih bonitet) ugotavljajo višje in zanesljivejše pogojne kot brezpogojne alfe. Ob podobnih spremenljivkah javnih informacij višje pogojne alfa za španski trg delniških skladov ocenjujejo tudi Furrez, Vergas in Sarto (2006). Evidenco višje upravljavske učinkovitosti ob povprečno pozitivnem donosu skladov v pogojnih in brezpogojnih modelih za 26 finskih skladov nadalje potrjuje tudi Broman (2011).

Po nam znanih podatkih slovenska evidenca še ne razpolaga s študijami pogojnih modelov. Kljub temu je bila učinkovitost slovenskih skladov v preteklosti že

proučevana. Nekateri avtorji (Jagrič in drugi, 2004, Jagrič in drugi, 2007 in Božič, 2008) so uporabili enake klasične modele CAPM. Toda nobena slovenska študija ni uporabila modelov z vključenimi javnimi informacijami v smislu Fersona in Schadta (1996) ter Fersona in Wartherja (1996). Ta prispevek, ki proučuje 26 slovenskih vzajemnih skladov v obdobju sedmih let, temelji na predpostavki, da vključitev javnih informacij zagotavlja statistično zanesljivejše ocene in ustvarja učinek nevtralizacije. Ta učinek razumemo kot povečanje pogojnih alfa pri podcenjenih klasičnih alfab in zmanjšanje pogojnih alfa pri precenjenih klasičnih alfab.

3 Metodološki okvir

Koeficient alfa je eden pomembnejših klasičnih tveganju prilagojenih mer učinkovitosti in izhaja iz ugotovitev, starejših od treh desetletij. Jensen (1968) je proučeval možnost, da funkcija CAPM ne poteka skozi izhodišče dvorazsežnega koordinatnega prostora in pojasni superiornost (inferiornost) izbire premoženja ob statistično značilno pozitivnem (negativnem) koeficientu alfa. Superiornost pri tem pomeni, da upravljavci s svojimi strategijami in tehnikami uspejo prilagoditi portfelj sklada na način, ki omogoča dolgoročno premagovanje trga.

Koeficient alfa v modelu Sharpa (1964) in Lintnerja (1965) tehnično pomeni povprečno stopnjo donosa na enoto časa. Predpostavlja se, da je pričakovana vrednost presežnega donosa izbranega portfelja $R_{i,t}$ (razlika med donosom portfelja in netvegano obrestno mero $R_{i,t} - R_{f,t}$) pojasnjena s pričakovano premijo za tveganje, (β_i pomnožena s pričakovano vrednostjo presežnega donosa trga $R_{m,t}$ ali natančneje $R_{m,t} - R_{f,t}$) beta koeficientom, kar zapišemo:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Koeficient β_i meri premijo za tveganje i -tega vzajemnega sklada v proučevanem obdobju. V modelu se predpostavlja konstantnost koeficientov α_i in β_i .

Treynor in Mazuy (1966) odgovarjata na vprašanje, ali lahko upravljavci premoženja premagajo trg s prepoznavanjem premikov na trgu kapitala. Pravilna ocena gibanja trga omogoča pravilno reguliranje dela tržnega portfelja, kar se kaže kot povečanje (zmanjšanje) tistega dela tržnega portfelja, za katerega se pričakuje, da se bo tržna vrednost povečala (zmanjšala). Ob pogostejši pravilni (napačni) oceni gibanja trga bo funkcija CAPM vse bolj konkavne (konveksne) oblike. Ugotovitev o ukrivljanju krivulje CAPM ju pripelje do vključitve kvadratnega člana presežnega donosa $R_{m,t}^2$ v izhodiščni model (1). Koeficient časovnega usklajevanja γ_i v Treynor-Mazuyevem modelu:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \gamma_i R_{m,t}^2 + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

meri sposobnost časovnega usklajevanja premoženja. Upravljavci odgovarjajo na znake pričakovanega donosa s prilagajanjem premije za tveganje. Kadar so prilagoditve učinkovite, se pričakuje pozitiven koeficient γ_i .

Ferson in Schadt (1996) ter Ferson in Warther (1996) ocenjujejo, da se donos in tveganje gibljeta relativno predvidljivo glede na gospodarski cikel. Za obvladovanje predvidljive dinamike donosa in tveganja predlagajo vključitev prevladujočih javnih informacij v klasične modele (1) in (2).

Vpliv javnih informacij smo vključili v Sharpe-Lintnerjev model in zapisali:

$$R_{p,t} = \alpha_p + \beta_p R_{m,t} + \delta_p (R_{m,t} \times Z_{t-1}) + \lambda_i D_{i,t} + \varepsilon_{p,t} \quad (3)$$

$R_{p,t}$ in $R_{m,t}$ sta presežni donos portfelja in presežni donos trga v času t , α_p in β_p sta pogojni koeficient alfa in pogojni koeficienta beta. Z_{t-1} je vektor javnih informacij v času $t-1$, δ_p pa vektor koeficientov, ki merijo vpliv informacij na donos skladov in na spremembe pogojne bete. Zaradi primerljivost s preostalimi študijami smo od sezonskih vplivov vključili le januarski učinek. V ta namen smo oblikovali slamnato spremenljivko D_p , ki s koeficientom λ_i meri učinek januarja.

Vpliv javnih informacij in učinek januarja smo vključili tudi v Treynor-Mazuyev model in zapisali:

$$R_{p,t} = \alpha_p + \beta_p R_{m,t} + \gamma_p R_{m,t}^2 + \delta_i (R_{m,t} \times Z_{t-1}) + \lambda_i D_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

γ_p je pogojni koeficient časovnega usklajevanja. Zapis (3) in (4) je mogoče razlagati kot večfaktorski model CAPM.

4 Podatki

V analizi uporabljamo donose slovenskih vzajemnih skladov, ki ustrezajo izbranim omejitvam. Za kriterij izbire smo uporabili zadostnost števila opazovanj in primernost naložbene politike. Uporabili smo mesečni nominalni presežni donos, ki smo ga izračunali kot razliko med mesečnim donosom skladov in netvegano obrestno mero. Donos skladov pomeni spremembo vrednosti enot premoženja med zaporednimi meseci in ne vključuje provizij in obdavčitev. Vrednost enot premoženja je razmerje med čisto vrednostjo sredstev in številom enot premoženja v obtoku. Zaradi primerljivosti z začetnimi študijami pogojnih modelov smo za netvegano obrestno mero izbrali donos dolžniških državnih instrumentov najkrajše ročnosti. Ker državna zakladnica ne izdaja dolžniških instrumentov z ročnostjo enega meseca, smo se odločili za netvegano obrestno mero izbrati donos trimesečnih zakladnih menic. Menimo, da je donos domačih trimesečnih zakladnih menic kljub temu dober približek netvegane obrestne mere.

V obdobju med januarjem 2005 in decembrom 2011 smo zajeli donos 26-ih skladov z deležem domačih naložb, višjim od 10 %. Skladi s povprečno 79 opazovanj dosegajo povprečni mesečni presežni donos $-0,31$ %. Stacionarnost smo testirali z Dick-Fullerjevimi (1979) testom in ugotovili, da so časovne serije za presežni mesečni donos stacionarne pri visoki stopnji zaupanja ($p < 0,000$). Opisno statistiko za mesečni presežni donos prikazujemo v tabeli 1.

Vzorec vsebuje le preživele sklade, kar lahko povzroča pristranskost pri sprejemanju sklepov o uspešnosti vseh skladov. Blake, Elton in Gruber (1993), Ayadi in Kryzanowski (2004), Romacho in Cortez (2006)

ocenjujejo, da je vpliv izključitve nepreživelih skladov zanemarljiv, medtem ko Blake in Timmermann (1998) ter Malkiel (1995) ugotavljajo, da je vpliv izključitve precejšen. Če je vpliv izključitve nepreživelih skladov pomemben, potem so rezultati v tem prispevku prej optimistični in mere učinkovitosti precenjene.

Za primerjavo skladov strgom smo za trg oblikovali lasten indeks. K izračunu lastnega indeksa nas je spodbudila mednarodna vpletenost skladov. Kajti kljub izbranim skladom s slovenskimi portfeljskimi naložbami ostaja precejšen del tujih naložb. Za povečanje robustnosti indeksa smo izhajali iz analize naložbenega sloga skladov (angl. funds style analysis), katere ideja je izboljšanje

Tabela 1: Opisna statistika donosa skladov

Tabela prikazuje mesečni presežni donos pri različnem številu opazovanj (n) v obdobju med januarjem 2005 in decembrom 2011. Čista vrednost sredstev (ČVS), prikazana v 1000 EUR, je seštevek vseh naložb, zmanjšanih za obveznosti in rezervacije sklada. Jaraque-Berejev test (JB) s statistično značilnostjo (p) kaže primerljivost porazdelitve presežnih donosov skladov z normalno porazdelitvijo. (\bar{R}) je povprečni mesečni presežni donos in (σ) standardni odklon od povprečnega mesečnega donosa. Podatke za donos in ČVS smo dobili s spletne strani Vzajemci.

Ime sklada	ČVS*	\bar{R}	Maks.	Min.	σ	JB	p	n
Abančni Aktivni	7.348	-0,35	9,5	-16,7	4,2	27,6	0,00	84
Abančni Evropa	17.547	-0,13	8,7	-14,7	4,4	6,1	0,05	72
Abančni Mešani	5.185	-0,14	5,8	-12,7	3,1	38,0	0,00	84
Abančni Uravnoteženi	7.100	-0,03	6,0	-7,9	2,2	12,6	0,00	84
Alta Balkan	16.168	-1,10	12,5	-23,0	6,1	14,8	0,00	70
Alta Bond	19.391	0,17	3,0	-3,0	1,0	12,8	0,00	84
Alta Plus**	2.303	-0,47	12,7	-26,9	6,0	151,7	0,00	84
Ilirika Kombinacija	28.840	-0,24	9,3	-15,7	4,0	36,3	0,00	84
Infond Delniški	19.776	-0,20	9,0	-15,4	4,2	24,5	0,00	84
Infond Hrast	15.931	-0,24	6,5	-14,1	3,3	65,4	0,00	84
KD Balkan	20.062	-1,40	14,2	-27,5	6,8	21,7	0,00	70
KD Bond	8.854	-0,08	2,3	-2,6	0,8	16,6	0,00	84
KD Galileo	96.034	-0,52	11,9	-22,1	5,0	75,8	0,00	84
KD Trgi	24.986	0,22	20,9	-23,1	7,2	9,2	0,01	69
KD Rastko	37.068	-0,71	11,4	-22,3	5,3	40,2	0,00	84
NLB Slovenija	4.472	-0,95	22,7	-18,9	6,9	15,0	0,00	84
Probanka Alfa	28.248	-0,01	4,6	-7,9	2,3	14,0	0,00	84
Probanka Globalni	20.973	-0,40	6,5	-7,9	3,5	0,5	0,76	61
PSP Linija	49.083	0,00	11,1	-15,4	4,4	12,7	0,00	72
PSP Pika	2.524	-0,06	2,1	-2,5	0,8	11,8	0,00	84
PSP Živa	6.660	0,17	11,6	-18,7	5,0	32,2	0,00	84
Triglav Evropa	30.662	-0,15	8,4	-11,9	3,2	27,6	0,00	84
Triglav Balkan	12.584	-1,01	14,4	-21,8	3,4	34,2	0,18	62
Triglav Steber	289.761	-0,14	8,4	-10,8	4,1	6,2	0,05	78
Triglav Obvezniški	7.099	-0,02	2,2	-2,5	0,8	4,9	0,08	84
Triglav Renata	25.110	-0,16	5,3	-8,5	2,6	18,0	0,00	84
Skupaj	803.767	-0,31	9,3	-14,4	3,9	28,1	0,04	79

*Podatki so z dne 31. 12. 2011.

** Sklad je bil v avgustu 2011 preoblikovan, ČVS je z dne 30. 6. 2011.

primerjalne vrednosti indeksa trga. Da bi se oddaljili od problema napačne izbire indeksa, kot izhaja od Rolla (1978), Rolla in Rossa (1994) ter Grinblatta in Titmana (1994), smo podobno kot Carhart (1997) in Bessler, Drobetz ter Zimmermann (2007) uporabili kombinacijo različnih indeksov, zasnovano po geografsko naložbeni politiki.

Upravljalci izbranih skladov v povprečju vlagajo 50 % v Slovenijo, 22 % v ZDA, Nemčijo, Francijo in 28 % v druge dele sveta. Ker drugih delov sveta zaradi velike geografske razpršenosti nismo posebej upoštevali, smo njihove deleže porazdelili med prevladujoče trge (Slovenija, ZDA, Nemčija, Francija). Za slovenski trg smo uporabili indeks SBI, za trg ZDA povprečje indeksov Dow Jones, NASDAQ, Standard & Poors 500, za nemški trg indeks DAX in za francoski trg indeks CAC 40. Iz gibanja indeksov smo najprej izračunali mesečni donos, kot naravni logaritem od mesečnih sprememb vrednost, nato smo lasten indeks izračunali kot tehtano povprečje mesečnih sprememb donosov SBI20 (utež 0,70), Dow Jones (utež 0,04), NASDAQ (utež 0,04), Standard & Poors 500 (utež 0,04), DAX (utež 0,08) in CAC 40 (utež 0,08). Ključni razlog uporabe uteži je prizadevanje za izboljšanje primerjalne kakovosti lastnega indeksa. Menimo, da s tehtanjem prispevkov posameznih indeksov skladno s povprečno geografsko naložbeno strukturo skladov ustvarimo približek trga, ki bolje ustreza povprečni značilnosti skladov kot indeks SBI. Kot ugotavljajo Kent, Grinblatt, Titman in Wermers (1997), višja strukturna primerljivost naložb sklada s trgom prispeva k zanesljivejšim rezultatom, saj je povprečni delež variance od donosa skladov, ki je pojasnjen z donosom trga, večji, standardni odklon tveganju prilagojenih mer učinkovitosti pa manjši.

Za faktor trga smo uporabili presežni donos trga, izračunan kot razlika med mesečnim donosom lastnega indeksa in netvegano obrestno mero. Predpostavljamo se, da upravljalci tak donos dosežejo brez aktivnih upravljaljskih strategij (angl. buy and hold). Časovna serija faktorja trga je stacionarna, saj testne τ -statistike presegajo kritične vrednosti pri visoki stopnji zaupanja ($p < 0,000$).

Za netvegano obrestno mero smo uporabili letni nominalni donos trimesečnih zakladnih menic RS. Letni donos smo z naravnim logaritmom prilagodili mesečni ravni. Zaradi nerednih izdaj zakladnih menic RS smo manjkajoče vrednosti v 37 % nadomestili z izračuni odsekoma linearne funkcije. Podatke o trimesečnih zakladnih menicah RS smo dobili na Ministrstvu za finance, podatke o donosih za posamezne borzne indekse pa pri Bloombergu.

Vključili smo javno dostopne informacije, ki so se v preteklih študijah pokazale kot pomembne pri pojasnjevanju učinkovitosti skladov. Oblikovali smo te spremenljivke javnih informacij: zahtevan donos od

trimesečne nemške državne obveznice (GETB1 Index), terminsko strukturo obrestnih mer, izračunano kot razlika med donosom od 10-letne nemške državne obveznice (GDBR10 Index) ter donosom od trimesečne nemške državne obveznice (GETB1 Index) in dividendni donos od največjih evropskih družb (SX5E Index). Izbrane spremenljivke so obravnavale mnoge do zdaj opravljene študije. Vrednosti izbranih spremenljivk smo z naravnim logaritmom prilagodili mesečni ravni in predpostavili vpliv javnih informacij iz preteklega obdobja na donos trga v tekočem obdobju. Vsako javno spremenljivko iz predhodnega obdobja Z_{t-1} smo prilagodili donosu trga v tekočem obdobju $R_{m,t}$.

Za vektor spremenljivk javnih informacij $Z_{i,t}$ smo preverili njihovo medsebojno korelacijo in ugotovili obstoj negativne korelacije (korelacijski koeficient $-0,94$) med trimesečno nemško državno obveznico in terminsko strukturo obrestnih mer. Za časovne serije javnih spremenljivk $Z_{i,t}$ smo preverili stacionarnost, vendar nam je ni uspelo potrditi. Nestacionarnost smo odpravili z izračunom prve diference $\Delta Z_{i,t}$, kajti v teh primerih so se testne vrednosti τ -statistike močno povečale in presegle kritične vrednosti pri visoki stopnji zaupanja ($p < 0,000$). Na prilagojenih podatkih $\Delta Z_{i,t}$ smo ponovno testirali korelacijo in ugotovili nižjo negativno korelacijo (korelacijski koeficient $-0,36$) med trimesečno nemško državno obveznico in terminsko strukturo obrestnih mer.

5 Rezultati

V prispevku smo z metodo najmanjših kvadratov ocenili vpliv javnih informacij v Sharpe-Lintnerjevem in Treynor-Mazuyevem modelu za 26 slovenskih vzajemnih skladov v obdobju med januarjem 2005 in decembrom 2011. Za javne informacije smo uporabili donos trimesečne nemške državne obveznice, terminsko strukturo obrestnih mer in dividendni donos. Januarski učinek smo merili s slamnato spremenljivko. Mere učinkovitosti smo najprej razdelili v skupine, glede na statistično značilnost in funkcijsko odvisnost. Nadalje smo preverili njihove povprečne vrednosti za celotno obdobje in za dve podobdobji, ki smo ju oblikovali v skladu z gospodarskim ciklom na obdobje stabilnega in obdobje nestabilnega gibanja gospodarske aktivnosti. Končno smo proučili, kakšen vpliv ima vključitev javnih informacij na velikost in statistično zanesljivost koeficientov alfa.

Ugotovili smo, da ima donos od državne obveznice in dividendni donos v primerjavi s terminsko strukturo in januarskim učinkom statistično značilen vpliv na presežni donos skladov (tabela 2). Donos obveznice je značilen pri 13 od 26 skladov v Sharpe-Lintnerjevem modelu in pri štirih od 26 skladov v Treynor-Mazuyevem modelu, medtem ko je vpliv dividendnega donosa značilen pri 11 od 26 skladov v Sharpe-Lintnerjevem modelu in pri 25 od 26 skladov v Treynor-Mazuyevem

modelu. Učinek januarja in termimska struktura obrestnih mer se kaže kot statistično manj značilni pojasnjevalni spremenljivki. Ugotovitve o statistično značilnem vplivu državne obveznice in dividendnega donosa so skladne z ugotovitvami Fersona in Wartherja (1996), Sawickega in Onga (2000) ter Armande in Corteza (2009).

Koeficient državne obveznice je pozitiven, koeficient dividendnega donosa pa negativen, kar je skladno z izhodišnimi ugotovitvami Fersona in Wartherja (1996). Ker je visok dividendni donos pozitiven indikator trga (Fama in Schwert, 1977, Ferson, 1989, ter Breen, Glosten in Jagannathan, 1989), visok donos kratkoročne obveznice pa negativen (Fama in French, 1988, ter Campbell in Shiller, 1988), predznak koeficientov nakazuje negativno korelacijo med pogojno beto in donosom trga. Negativna korelacija lahko pomeni, da upravljavci povečujejo delež tržne izpostavljenosti premoženja ob nizkem donosu trga in zmanjšujejo izpostavljenost ob visokem donosu. Tako upravljanje ni racionalno, vendar zanj obstajata vsaj dva razloga. Prvič, beta niha s tveganjem trga tudi brez aktivnih prilagoditev premoženja. Drugič, beta se spreminja zaradi sprememb tržne izpostavljenosti, ki izhajajo iz tokov denarja v sklad. Dokler nov pritek denarja ni izravnava s povečanjem tržne izpostavljenosti, bo beta težila k zmanjšanju. Kot izhaja po Wartherju (1995), pričakovanja o visokem donosu trga povečajo pritek denarja in zmanjšajo beto sklada.

Vse skupine modelov kažejo nizko statistično značilnost koeficientov alfa. Pri zadovoljivi stopnji zaupanja le 1 od 26 skladov kaže negativno vrednost v klasičnem Sharpe-Linterjevem modelu in 1 od 26 skladov pozitivno vrednost v klasičnem Treynor-Mazuyevem modelu. V pogojnih modelih se število statistično značilnih negativnih alf poveča na 2 od 26 skladov v Sharpe-Linterjevem modelu, medtem ko se v Treynor-Mazuyevem modelu število značilnih alf zmanjša na nič. Do podobnih ugotovitev prihajata Sawicki in Ong (2000), ki ocenjujeta negativne vrednosti koeficientov alfa pri enaki stopnji zaupanja pri 2 od 97 skladov in pozitivne pri 9 od 97 skladov, medtem ko se pri pogojnih modelih vrednost pozitivnih koeficientov alfa poveča na 11 od 97 skladov, število negativnih koeficientov alfa pa ostane nespremenjeno.

Koeficient časovnega usklajevanja kaže predvsem negativne vrednosti in je statistično značilen pri 14 od 26 skladov v klasičnih modelih in v nobenem primeru v pogojnih modelih. Negativne vrednosti nakazujejo prilagajanja portfeljev spremembam trga sistematično v napačno smer. O močnem zmanjšanju števila značilnih koeficientov gama poročata tudi Sawicki in Ong (2000), ki ocenjujeta statistično značilnost koeficientov gama pri 42 od 97 skladov, medtem ko v modelih z vključenimi javnimi informacijami pri 15 od 97 skladov. Grant (1977), Jagannathan in Korajczyk (1986) ter Coggin (1993) pojasnjujejo povezavo med pozitivnimi koeficienti alfa in negativnimi koeficienti gama z možnostjo napačne specifikacije modela. Evidenčno simptomatiko smo

zasledili tudi v našem prispevku, vendar le v enem primeru.

Ocene vseh modelov kažejo visoko statistično značilnost koeficientov beta (v večini primerov je p -vrednost nižja od 0,001), ki so razvrščeni v pričakovane razrede s pozitivnim predznakom, kar potrjuje pozitivno odvisnost med donosom skladov in višino prevzetega tveganja.

Ugotovili smo močnejši vpliv državne obveznice in dividendnega donosa ter šibkejši in statistično manj zanesljiv vpliv termimske strukture in januarskega učinka (tabela 3). Statistično značilen pozitiven vpliv državne obveznice in negativen vpliv dividendnega donosa sta skladna z ugotovitvami Fersona in Wartherja (1996) ter Fersona in Schadta (1996). V primerjavi s Fersonom in Wartherjem (1996) opažamo močnejši vpliv državne obveznice in šibkejši vpliv dividendnega donosa.

Rezultati nakazujejo nizko upravljavsko učinkovitost, saj je dosežen donos prej nižji kot višji od donosa trga (mesečno je za 0,20 % nižji, oziroma za 0,18 % višji v klasičnem Sharpe-Lintnerjevem oziroma Treynor-Mazuyevem modelu). Ob tem vzorec vključuje le preživele sklade, donos pa ne vključuje stroškov provizij in obdavčitev, kar lahko povzroča precenjenost tveganju prilagojenih mer učinkovitosti. Negativna ali nevtralna upravljavska učinkovitost je pogost rezultat študij klasičnih modelov (Jensen, 1968, Gruber, 1996, Blake in Timmerman, 1998, ter Blake, Lehmann in Timmerman, 1999).

Pogojni modeli nakazujejo dodatno nižjo upravljavsko učinkovitost in zdi se, da vključitev javnih informacij zmanjšuje vrednost koeficientov alfa. Evidenca nižjih pogojnih alf je skladna z ugotovitvami Corteza in Silve (2002), Roya in Deba (2004), Basslerja, Drobetza in Zimmermanna (2007) ter Armande in Corteza (2009) in nasprotna ugotovitvam Fersona in Schadta (1996), Fersona in Wartherja (1996), Chena in Kneza (1996), Beckerja in drugih (1999), Sawickega in Onga (2000), Gallagherja in Jarnecica (2002), Blaka, Lehmann in Zimmermanna (2002) ter Otna in Bamsa (2004).

Preseneča nas ugotovitev, da so kljub pozitivnemu vplivu obveznice in negativnemu vplivu dividendnega donosa pogojne alfe nižje od brezpogojnih. Ker nizek donos obveznice in visok dividendni donos običajno povezujemo z obdobjem splošne rasti cen premoženja, se zdi, da se tveganje skladov povečuje (zmanjšuje), ko se pričakovan donos zmanjšuje (povečuje). Beta sklada je torej negativno povezana z donosom trga, povprečni presežni donos skladov pa nižji od tveganju prilagojenega donosa trga oziroma koeficient alfa je negativen. Ker pogojni modeli predpostavljajo, da vključitev javnih informacij obvladuje vpliv skupnih variacij med beto sklada in donosom trga bi pričakovali učinek nevtralizacije v smeri povečanja pogojnih koeficientov alfa. Znaki nižjih povprečnih vrednosti pogojnih alf ob nakazani negativni korelaciji med pogojno beto in

Tabela 2: Porazdelitve statistične značilnosti tveganju prilagojenih mer učinkovitosti

Skladi so razvrščeni v štiri skupine glede na statistično značilnost in funkcijsko odvisnost. Vsaka različica je prikazana pri stopnji zaupanja 0,05 in 0,10. Koeficient α pomeni kakovost upravljaljskih strategij, koeficient β meri tveganost sklada glede na tveganost trga, koeficient γ meri sposobnost časovnega prilagajanja portfelja, koeficient λ meri januarski učinek. Za spremenljivke javnih informacij smo uporabili donos od trimesečne nemške državne obveznice (δ_1), terminsko strukturo obrestnih mer (δ_2), izračunano kot razliko med donosom od 10-letne nemške državne obveznice ter donosom od trimesečne nemške državne obveznice in dividendni donos (δ_3) od največjih evropskih družb.

Skupina\model	Klasičen			Pogojna različica						
	α	β	γ	α	β	γ	δ_1	δ_2	δ_3	λ
Koeficienti										
Sharpe-Lintner **										
Signifikantno – pozitivno	0	26	–	0	26	–	13	0	0	5
Signifikantno – negativno	1	0	–	2	0	–	0	0	11	0
Nesignifikantno – pozitivno	7	0	–	4	0	–	13	18	1	20
Nesignifikantno – negativno	18	0	–	20	0	–	0	8	14	1
Skupaj	26	26	–	26	26	–	26	26	26	26
Treynor-Mazuy **										
Signifikantno – pozitivno	1	26	0	0	26	0	4	1	0	1
Signifikantno – negativno	0	0	14	0	0	0	0	0	25	1
Nesignifikantno – pozitivno	20	0	1	6	0	13	22	18	1	24
Nesignifikantno – negativno	5	0	11	20	0	13	0	7	0	0
Skupaj	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Sharpe-Lintner ***										
Signifikantno – pozitivno	1	26	–	0	26	–	17	1	0	9
Signifikantno – negativno	1	0	–	3	0	–	0	0	14	0
Nesignifikantno – pozitivno	6	0	–	4	0	–	9	17	1	16
Nesignifikantno – negativno	18	0	–	19	0	–	0	8	11	1
Skupaj	26	26	–	26	26	–	26	26	26	26
Treynor-Mazuy ***										
Signifikantno – pozitivno	1	26	0	0	26	0	9	1	0	1
Signifikantno – negativno	0	0	16	1	0	0	0	0	25	1
Nesignifikantno – pozitivno	20	0	1	6	0	13	17	18	1	24
Nesignifikantno – negativno	5	0	9	19	0	13	0	7	0	0
Skupaj	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

* Stopnja zaupanja je nižja kot 0,05.

** Stopnja zaupanja je nižja kot 0,10.

pričakovanim donosom trga so nasprotni ugotovitvam Fersona in Schadta (1996), Fersona in Wartherja (1996).

Koeficient časovnega usklajevanja je kljub svoji majhnosti pomemben pokazatelj sposobnosti prilagajanja portfeljskih naložb spremenjenim razmeram na trgu. V klasični različici pri povprečno zadovoljivi statistični značilnosti koeficient gama dosega skupno povprečno vrednost $-0,016$; medtem ko se z vključitvijo pogojnih informacij povprečna vrednost koeficienta gama poveča na $-0,004$; vendar se absolutna vrednost t -statistike zmanjša. Negativne vrednosti koeficientov časovnega usklajevanja lahko pomenijo, da portfeljske prilagoditve ne ustrezajo spremenjenim razmeram na

trgu. Znižanje števila negativnih koeficientov gama ob nižji vrednosti t -statistike v modelih z vključenimi javnimi informacijami so skladne z ugotovitvami Sawickega in Onga (2000), Fersona in Schadta (1996) ter Fersona in Wartherja (1966).

Povprečne vrednosti sistematičnega tveganja se pri visokih vrednostih t -statistike gibljejo med 0,50 in 0,57, kar kaže konzervativnost pri upravljanju premoženja, saj je tveganje skladov skoraj za polovico nižje od tveganja trga. S prehodom iz stabilnega v nestabilno obdobje gospodarske aktivnosti se sistematično tveganje v vseh različicah modelov zniža, pri čemer je znižanje nekoliko občutnejše pri Sharpe-Lintnerjevem modelu.

Tabela 3: Povprečne vrednosti tveganju prilagojenih mer učinkovitosti

Prikazujemo povprečne vrednosti ocen izbranih modelov v celotnem obdobju Q in v podobdobjih Q 1 in Q 2. Podobdobja smo oblikovali v skladu s predpostavko o stabilnem gibanju gospodarske aktivnosti do avgusta 2008 in o nestabilnem gibanju gospodarske aktivnosti od avgusta 2008 naprej. Obdobje Q 1 je sestavljeno iz 44 opazovanj, obdobje Q 2 pa iz 40 opazovanj. Povprečna vrednost koeficienta alfa ($\bar{\alpha}$) meri povprečni mesečni donos, ki presega netvegano obrestno mero. Povprečna vrednost koeficienta beta ($\bar{\beta}$) meri pripadajoče povprečno sistematično tveganje. Povprečni koeficient gama ($\bar{\gamma}$) kaže na povprečno mesečno sposobnost časovnega prilagajanja portfelja. Pogojni modeli vključujejo povprečni vpliv gibanja: donosa od trimesečne nemške državne obveznice ($\bar{\delta}_1$), terminske strukture obrestnih mer ($\bar{\delta}_2$), dividendnega donosa od največjih evropskih družb ($\bar{\delta}_3$) in januarskega učinka ($\bar{\lambda}$). Povprečni koeficient determinacije je označen z \bar{R}^2 . Tveganju prilagojenim meram smo dodali pripadajočo povprečno vrednost t-statistike.

Obdobje\model	Klasična različica						
	$\bar{\alpha}$	t	$\bar{\beta}$	t	$\bar{\gamma}^*$	t	\bar{R}^2
Q							
Sharpe-Lintner	-0,20	-0,44	0,57	9,01	-	-	0,49
Treynor-Mazuy	0,18	0,56	0,50	7,33	-1,58	-1,85	0,51
Q1							
Sharpe-Lintner	0,42	0,79	0,70	5,08	-	-	0,39
Treynor-Mazuy	0,58	1,15	0,62	3,43	-2,45	-0,98	0,41
Q2							
Sharpe-Lintner	-0,73	-1,48	0,54	7,38	-	-	0,58
Treynor-Mazuy	-0,28	-0,42	0,49	6,36	-0,01	-1,19	0,61

Obdobje\model	Pogojna različica														
	$\bar{\alpha}$	t	$\bar{\beta}$	t	$\bar{\gamma}^*$	t	$\bar{\delta}_1$	t	$\bar{\delta}_2$	t	$\bar{\delta}_3$	t	$\bar{\lambda}$	t	\bar{R}^2
Q															
Sharpe-Lintner	-0,23	-0,61	0,55	7,39	-	-	29,79	1,93	3,60	0,37	-12,62	-1,80	1,68	1,44	0,56
Treynor-Mazuy	-0,22	-0,44	0,55	6,93	-0,04	-0,44	32,10	1,37	4,17	0,73	-13,83	-1,52	1,66	1,66	0,56
Q1															
Sharpe-Lintner	0,20	0,17	0,70	5,79	-	-	73,09	2,39	45,66	0,69	-30,48	-1,69	2,85	0,91	0,48
Treynor-Mazuy	0,26	0,39	0,69	3,58	-0,63	-0,46	70,75	1,42	42,06	0,68	-28,92	-1,12	1,41	0,95	0,50
Q2															
Sharpe-Lintner	-0,64	-1,41	0,52	6,78	-	-	14,94	1,06	3,39	0,42	-12,47	-1,76	2,06	1,35	0,66
Treynor-Mazuy	-0,86	-1,40	0,55	6,39	0,47	0,29	24,99	0,96	2,43	0,28	-13,75	-1,91	2,38	1,40	0,68

* Zaradi majhnosti smo vrednosti povečali za faktor 100.

Nižje vrednosti sistematičnega tveganja v obdobju nestabilnega gibanja gospodarske aktivnosti kažejo nižje variabilnosti donosa skladov glede na variabilnost donosa trga.

Vrednosti determinacijskih koeficientov so primerno visoke in kažejo zadovoljivo pojasnjenost donosa skladov s pojasnjevalnimi spremenljivkami. Z vključitvijo javnih informacij se vrednosti nekoliko povečajo v celotnem obdobju in podobdobju Q 1 in Q 2.

6 Sklep

Eden novejših prispevkov o ocenjevanju učinkovitosti portfeljskih naložb je uporaba modelov, ki ocenjujejo vpliv javno dostopnih informacij na donos skladov v času

oblikovanja donosa. V tekočem in preteklem desetletju smo bili priča mnogim študijam pogojnih modelov za posamezne trge skladov po svetu. Slovenski trg je pri empiričnem ocenjevanju modelov z vključenimi javnimi informacijami povsem neraziskan. Po nam znanih podatkih je to prva študija, ki proučuje klasične in pogojne modele za trg slovenskih vzajemnih skladov.

V prispevku smo vpliv javnih informacij ocenili s Sharpe-Lintnerjevimi in Treynor-Mazuyevimi modelom. Za donos trga smo oblikovali lastni indeks in za netvegano obrestno mero izbrali donos trimesečnih državnih zakladnih menic RS. Vpliv javnih informacij smo merili z donosom od kratkoročnih državnih obveznic, terminsko strukturo obrestnih mer, dividendnim donosom in januarskim učinkom.

Rezultati študije nakazujejo negativno ali nevtralno upravljavsko učinkovitost, medtem ko vključitev javnih informacij povzroča težnjo znižanja koeficientov alfa. Primerjava kakovosti upravljaljskih strategij med stabilnim in nestabilnim gibanjem gospodarske aktivnosti kaže, da se je sistematično tveganje po avgustu 2008 zmanjšalo. Nižja vrednost sistematičnega tveganja kaže nižje variabilnosti donosa premoženja glede na variabilnost donosa trga. Ob tem nižja vrednost koeficientov alfa v drugem obdobju nakazuje, da je dosežen donos dodatno nižji od donosa, ki bi ga bilo mogoče doseči pri danem tveganju.

Rezultati so skladni z ugotovitvami zmerne različice teorije učinkovitega trga, po kateri tržno premoženje v trenutku nastanka vrednosti že vsebuje vse dostopne javne informacije, kar onemogoča nadaljnjo ekonomsko korist s splošno dosegljivimi informacijami. Sklepamo, da razlog za ustanavljanje vzajemnih skladov v tako velikem številu ni v visoki kakovosti upravljaljskih strategij, temveč predvsem v ekonomiji obsega, ki omogoča nižje transakcijske stroške na enoto premoženja.

Kljub temu da je učinkovitost skladov predvsem odvisna od lastnosti upravljalcev, nanjo pomembno vplivata tudi konkurenčnost in učinkovitost okolja. Zato bi lahko nosilci ekonomske politike delovali v smeri povečevanja zanimivosti trga. Slovenske sklade v primerjavi s številnimi tujimi obvladujejo predvsem banke, ki poskušajo zadržati varčevalce tudi med splošno rastjo cen premoženja, ko depoziti postanejo manj zanimiva oblika varčevanja. Z zmanjšanjem ovir bi bilo mogoče privabiti več tujih ponudnikov vzajemnih skladov, kar bi verjetno pozitivno vplivalo tudi na celoten finančni sistem.

V prihodnjih delih bi bilo zanimivo slovenske sklade razvrstitivskupinespodobniminaložbenimiznačilnostmi in proučiti njihovo učinkovitost na ravni skupin skladov. Koristno bi bilo preveriti tudi vpliv uporabe različno izračunanih indeksov trga ter alternativnih ekonometričnih metod za oceno parametrov modelov.

Literatura in viri

- Admanti, A. R., Sudipto, B., Ross, A. S., & Paul, P. (1986). On timing and selectivity. *Journal of Finance* 41, 715–730.
- Admati, A. R., & Ross, A. S. (1985). Measuring investment performance in a rational expectations equilibrium model. *Journal of Business* 58, 1–26.
- Admati, A. R., & Ross, A. S. (1985). Measuring investment performance in a rational expectations equilibrium model. *Journal of Business*.
- Agudo, L., Vargas, M. M., & Sarto, J. L. (2006). Evaluation of performance and conditional information: the case of Spanish mutual funds. *Applied Financial Economics*, 803–817.
- Armanda, L., & Cortez, M. (2009). Conditioning information in mutual fund performance evaluation: Portuguese evidence. *The European Journal of Finance*, 15. zvezek, 585–605.
- Ayadi, M., & Kryzanowski, L. (2004). Performance of Canadian fixed-income mutual funds. *Paper presented at the Portuguese Finance Network (PFN) Meeting, 15.–16. julij in Lizbona, Portugalska.*
- Bangassa, K. (2000). Conditional performance evaluation: empirical evidence from UK investment trust. *Working Paper 200_21, University of Liverpool; Department of Economics and Accounting, Liverpool.*
- Bassarrate, B., & Rubio, G. (1999). Nonsimultaneous Prices and Evaluation of Managed Portfolios in Spain. *Applied Financial Economics*, 273–281.
- Bassler, W., W. D., & Zimmermann, H. (2007). Conditional performance evaluation for German mutual equity funds. *European Financial Management Association (EFFMA) Meeting.*
- Bauer, R., Otten, R., & Rad, A. T. (2006). New Zealand mutual funds: Measuring performance and persistence in performance. *Accounting and Finance*, 1–17.
- Becker, C., Ferson, W., Myers, D. H., & Schill, M. J. (1999). Conditional market timing with benchmark investor. *Journal of Financial Economics*, 52. zvezek, 119–148.
- Blake, C., Elton, E. &, & Gruber. (1993). The performance of bond mutual funds. *Journal of Business*, 66. zvezek, 371–403.
- Blake, D., & Timmermann, A. (1998). Mutual funds performance: Evidence of UK. *European Finance Review*, 2. zvezek, 57–77.
- Blake, D., Lehmann, B., & Timmerman, A. (1999). Asset allocation dynamics and pension fund performance. *Journal of Business*, 72. zvezek, 429–461.
- Blake, D., Lehmann, B., & Timmermann, A. (2002). Performance clustering and incentives in UK pension fund industry. *Journal of Asset Management* 3, 173–194.
- Božič, R. (2008). Empirical Testing of CAPM – An Example of Selected Slovenian Mutual Funds. *Diplomsko delo, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor*, 1–71.
- Breen, W., R., G. L., & Jagannathan, R. (1989). Economic significance of predictable variation in stock index returns. *Journal of Finance*, 44. zvezek, 1177–1190.

- Broman, M. S. (2011). Evaluating of Performance of Finnish Mutual Funds using a Conditional CAPM. *Schulich School of Business*, 1–34.
- Campbell, J. Y., & J., S. R. (1988). The Dividend Price Ratio and Expectation of Future Dividends and Discount Factor. *Review of Financial Studies*, 5. zvezek, 195–228.
- Carhart, M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 57–82.
- Chen, Z., & Knez, P. (1996). Portfolio performance measurement: theory and empirical results. *Unpublished working paper, University of Washington*.
- Christopherson, J. A., Ferson, W. E., & Glassman, D. A. (1998). Conditioning manager alpha on economic information: another look at the persistence. *Review of Financial Studies*, 11. zvezek, 111–141.
- Coggin, D., Fabozzi, F., & Rahman, S. (1993). The investment performance of U. S. equity pension fund managers. *Journal of Finance*, 48. zvezek, 1039–1056.
- Cortez, M. C., & Silva, F. (2002). Conditioning information on portfolio performance evaluation: a reexamination of performance persistence in the Portuguese mutual fund market. *Finance of India*, 16. zvezek, 1393–1408.
- Cumby, R., & Glen, J. (1990). Evaluating the performance of international mutual funds. *Journal of Finance*, 45. zvezek, 497–521.
- Fama, E. F. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5. zvezek, 115–146.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance* 25. zvezek, 383–417.
- Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *Journal of Business*, 38. zvezek, 34–105.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Permanent and Temporary Components of Stock Prices. *The Journal of Political Economy*, 96. zvezek, 246–273.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18. zvezek, 25–45.
- Ferruz, L., Nievas, J., & Vergas, M. (2008). Do Spanish mutual fund managers use public and private information correctly? Use of information in mutual fund management. *Applied Financial Economics*, 1319–1331.
- Ferson, W. F. (1989). Changes in Expected Security Returns, Risk and Level of interest Rates. *Journal of Finance* 44, 1191–1217.
- Ferson, W., & M., Q. (2004). Conditional performance evaluation revisited. *Research Foundation Monograph of the CFA Institute*, 84. zvezek.
- Ferson, W., & R., S. (1996). Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions. *Journal of Finance*, 51. zvezek, 425–461.
- Ferson, W., & V, W. (1996). Evaluating fund performance in a dynamic market. *Financial Analysts Journal* 52, 20–28.
- Franch, C. W. (2003). The Treynor Capital Asset Pricing Model. *Journal of Investment Management*, 1. zvezek, 60–62.
- Gallagher, D., & Jarnecic, E. (2002). The Performance of Active Australian Bond Funds. *Australian Journal Of Management*, 27. zvezek, 163–185.
- Grant, D. (1977). Portfolio performance and the «cost» of timing decision. *Journal of Finance*, 32. zvezek, 837–846.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1994). A study of monthly fund returns and performance evaluation techniques. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 29, 419–444.
- Grinblatt, M., & Titman, S. (1988). The evaluation of mutual fund performance: an analysis of monthly returns. *University of California, Los Angeles*.
- Gruber, M. (1996). Another puzzle: the growth in actively managed mutual funds. *Journal of Finance*, 783–810.
- Ippolito, R. (1984). Efficiency with costly information: A study of mutual fund performance 1965–1984. *Quarterly Journal of Economics*, 1–23.
- Jagannathan, R., & Korajczyk, R. (1986). Assessing the market timing performance of managed portfolios. *Journal of Business*, 59. zvezek, 217–236.
- Jagrič, T., Podobnik, B., Strašek, S., & Jagrič, V. (2007). Risk-Adjusted performance of mutual funds: Some test. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 5. zvezek, 234–244.
- Jagrič, T., Strašek, S., Kolanovič, M., & Podobnik, B. (2004). The performance of Slovenian mutual funds. *Slovene studies*, 26. zvezek, 81–92.
- Jensen, M. (1967). The Performance of Mutual Funds In Period 1945–1964. *Harvard Business School*, 23. zvezek, 389–416.
- Kent, D., Grinblatt, M., & Wermers, R. (1997). Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks. *The Journal of Finance* 3, 1035–1058.
- Lintner, J. (1965 a). Security prices, Risk, and Maximal

- Gains from Diversification. *Journal of Finance*, 20. zvezek, 587–616.
- Lintner, J. (1965b). Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47. zvezek, 13–37.
- Malkiel, B. (1995). Return from investing in equity mutual funds 1971 to 1991. *Journal of Finance*, 549–572.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7. zvezek, 77–91.
- McDonald, J. G. (1973). Objectives and performance of Mutual Funds, 1960–1969. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1–19.
- McDonald, J. G. (1974). Objectives and performance of Mutual Funds, 1960–1969. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 18.
- Otten, R., & Bams, D. (2002). European mutual fund performance. *European Financial Management*, 8. zvezek, 75–101.
- Otten, R., & Bams, D. (2004). How to measure mutual fund performance: Economic versus Statistical relevance. *Journal of Accounting and Finance* 44, 203–222.
- Persson, M. (1998). Performance of Swedish mutual funds. *Report from the personal finance family business research program; School of Economics and Management, Lund University*.
- Roll, R. (1978). Ambiguity when Performance is Measured by the Securities Market Line. *Journal of Finance*, 33. zvezek, 1051–1069.
- Roll, R., & Ross, S. (1994). Cross-sectional relation between expected return and betas. *Journal of Finance*, 49. zvezek, 101–121.
- Romacho, J., & Cortez, M. (2006). *Research in International Business and Finance*, 20. zvezek, 348–368.
- Roy, B., & Deb, S. S. (2004). Conditional alpha and performance persistence for indian mutual fund: empirical evidence. *ICFAI Journal of Applied Finance*, januar, 30–48.
- Sawicki, J., & Ong, F. (2000). Evaluating managed fund performance using conditional measures: Australian evidence. *Pacific-Basian Finance Journal*, 8. zvezek, 505–528.
- Sawicki, J., & Ong, F. (2000). Investors response to the performance of profesional fund managers: Evidence fom the Australian wholesale funds market. *Australian Journal of Management*, 25. zvezek, 47–66.
- Shanken, J. (1990). Intertemporal asset pricing: An empirical investigation. *Journal of Econometrics*, 99–120.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under condition of risk. *Journal of Finance* 19, 425–442.
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39. zvezek, 119–138.
- Silva, F., Cortez, M., & Armada, M. (2003). Bond Return Predictability: An Investigation for European Market. *Working Paper, University of Minho, School of Management*.
- Silva, F., Cortez, M., & Armada, M. (2003). Conditioning Information and European Bond Fund Performance. *European Financial Management*, 201–230.
- Silva, F., Cortez, M., & Armada, M. (2004). The Persistence of European Bond Fund Performance: Does Conditioning Information Matter. *Working Paper, University of Minho, School of Management*, 1–37.
- Silva, F., Cortez, M., & Armada, M. (2004). The Persistence of European Bond Fund Performance: Does Conditioning Information Matter. *Working Paper, University of Minho, School of Management*, 37.
- Treynor, J. L. (1966). How to Rate Management of Investment Funds. *Harward Bussiness Review*, 43. zvezek, 131–136.
- Treynor, L. J., & Mazuy, K. (1966). Can Mutual Funds Outguess the Market? *Harvard Business Review* 44, 131–136.
- Warther, V. (1995). Aggregate Mutual Fund Flows and Security Returns. *Journal of financial Economics*, 39. zvezek, 209–236.

PRESOJA UKREPOV SLOVENSKE KMETIJSKE POLITIKE Z VIDIKA PODNEBNIH SPREMEMB

dr. Tina Volk, Raziskovalno-razvojna svetnica, Kmetijski inštitut Slovenije

dr. Miroslav Rednak, Raziskovalno-razvojni svetnik, Kmetijski inštitut Slovenije

dr. Emil Erjavec, Redni profesor, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

UDK 338.43.02(497.4)

JEL: Q180, Q150

Povzetek

Cilj prispevka je opredeliti vsebinsko povezavo med ukrepi kmetijske politike in dejavniki, ki vplivajo na emisije toplogrednih plinov (TGP) iz kmetijstva na eni strani ter prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam na drugi strani in na tej podlagi oceniti, v kolikšnem obsegu slovenska kmetijska politika že odgovarja na izzive, povezane s podnebnimi spremembami. V presojo so bili vključeni ukrepi kmetijske politike v programskem obdobju 2007–2013. Izdelana je bila posebna matrika, ki vsebuje 94 skupin ukrepov kmetijske politike, sedem težišč na področju emisij TGP in pet težišč na področju prilagajanja. Presoja posameznih ukrepov je potekala po metodi Delphi. Izbrana skupina poznavalcev je soglasno prišla do ugotovitev, na katera težišča vpliva posamezen ukrep, v katero smer deluje (pozitivno ali negativno) in kako izrazito. Posamični rezultati so bili za potrebe nadaljnje analize obdelani na ravni petih osnovnih skupin ukrepov in kmetijske politike kot celote. Kot utež za preračun točk na višje ravni so bili uporabljeni podatki o proračunskih sredstvih po ukrepih, skupinah ukrepov in skupaj. Rezultati kažejo, da je z vidika podnebnih sprememb v slovenski kmetijski politiki malo ciljno naravnanih ukrepov, kljub temu pa njen skupni vpliv ni zanemarljiv. Od skupno 94 posamičnih ukrepov je bilo 21 ocenjenih kot v celoti nevtralnih, pri vseh preostalih pa je bila vzpostavljena določena povezava s podnebnimi spremembami. Sedanji ukrepi delujejo pozitivno in tudi negativno, agregatno pa prevladujejo pozitivni vplivi. Na skupne ocene so najmočnejše vplivali ukrepi, ki dosežejo veliko število upravičencev (neposredne podpore, nekateri kmetijsko- okoljski ukrepi) in se zanje namenja več proračunskih sredstev, kar povečuje težo teh ukrepov. Pri posameznih ukrepih tudi negativna komponenta ni zanemarljiva in lahko izniči sicer pozitivno delovanje ali celo prevlada nad njim. V luči podnebnih sprememb bi bilo treba v okviru kmetijske politike nameniti več pozornosti zlasti ukrepom za dvig učinkovitosti v živinoreji, ki je glavni vir emisij TGP iz kmetijstva.

Ključne besede: podnebne spremembe, kmetijstvo, kmetijska politika

Abstract

The objective of the paper is to define the relation between agricultural policy measures and factors affecting greenhouse gas (GHG) emissions from agriculture on the one hand and the adaptation of agriculture to climate change on the other, and on this basis to assess to what extent Slovenian agricultural policy is already responding to climate change challenges. All agricultural policy measures related to the 2007-2013 programme period were analysed. A special matrix (questionnaire) was devised, which includes 94 agricultural policy measures, seven key factors in the field of GHG emissions and five key factors in the field of adaptation to climate change. The analysis of measures was carried out according to the Delphi method. A panel of experts reached a consensus on the key factors via which an individual policy measure affects climate change, in which direction (positive or negative), and how significantly. For the needs of further analysis, individual results were processed at the level of five basic groups of measures and at the level of agricultural policy as a whole. Data on budgetary funding by measure were used as a weight for the recalculation of points at higher levels. According to the results, there are not many target-oriented measures related to climate change in Slovenian agricultural policy; nevertheless, the aggregate impact of the policy is not negligible. Out of the 94 individual measures, 21 were assessed as entirely neutral, while all others were assessed as having some degree of relation to climate change. Though the measures have both positive and negative effects, at the aggregate level the positive effects prevail. The measures involving a large number of beneficiaries (direct support, some agri-environmental measures) and higher budgetary funding had the strongest impact on the aggregate assessments. With regard to the issue of climate change, agricultural policy should pay more attention to measures aimed at raising the efficiency of animal production, as this is the principal source of GHG emissions from agriculture.

Key words: climate change, agriculture, agricultural policy

1 Uvod

Podnebne spremembe so ključen razvojni izziv kmetijstva. Kmetijstvo namreč spada med gospodarske sektorje, ki pomembno prispevajo k tvorbi toplogrednih plinov (TGP) (De Cara in sod., 2005) in s tem tudi k podnebnim spremembam, na drugi strani pa podnebne spremembe spreminjajo proizvodne razmere za kmetijstvo, čemur se mora kmetijstvo prilagajati (Kajfež-Bogataj, 2005).

V strokovni literaturi je kmetijstvo z vidika podnebnih sprememb obravnavano predvsem kot vir emisij toplogrednih plinov, pri čemer se raziskave večinoma osredotočajo na proučevanje proizvodnih in agrotehniških dejavnikov, ki te emisije povzročajo in na tej podlagi iskanje možnosti za njihovo zmanjševanje. Kmetijski sektor je najbolj odgovoren za emisije dveh toplogrednih plinov: metana in didušikovega oksida (Povellato in sod., 2007, Verbič, 2009). Vir metana sta predvsem reja prežvekovalcev ter ravnanje z gnojem in gnojevko (De Cara in sod., 2005), medtem ko so emisije didušikovega oksida v večji meri odvisne od upravljanja in tehnoloških rešitev pri rabi mineralnih in živinskih gnojil. Strokovnjaki ugotavljajo, da so možnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz kmetijstva praktično na vseh tistih kritičnih točkah proizvodnje in priraje, kjer ti nastajajo, zato so nove, izboljšane in učinkovitejše tehnologije bistven potencialni dejavnik za zmanjšanje emisij (Smith in sod., 2007).

Problema zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in prilagoditve kmetijstva na podnebne spremembe ni mogoče prepustiti zgolj pridelovalcem. Gre za strateške interese, ki jih ni mogoče uveljaviti brez javnih politik. Kmetijska politika, ki si sicer zastavlja druge osnovne cilje, lahko s svojimi mehanizmi in ukrepi prispeva tudi k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju kmetijstva, lahko pa deluje tudi v nasprotni smeri (Freibauer in sod., 2004, Uthes in sod., 2007).

Skupna kmetijska politika (SKP) Evropske unije, ki predstavlja okvir tudi za kmetijsko politiko v Sloveniji, si zastavlja in uresničuje predvsem cilje, povezane s proizvodnjo hrane (zagotavljanje zadostnih količin hrane po sprejemljivih cenah), kmetovalcem zagotavlja osnovno raven dohodkovne varnosti, ob tem pa z vključevanjem načel varovanja okolja daje tudi okvir za trajnostno gospodarjenje z naravnimi viri. SKP pomembno vpliva na razvoj kmetijstva in podeželja ter s tem posredno, v zadnjem času pa vse bolj tudi neposredno, odgovarja na izzive, povezane s podnebnimi spremembami.

Ključni ukrep sedanje SKP po finančnem obsegu in političnem pomenu so neposredna plačila proizvajalcem. Večino teh plačil predstavljajo zgodovinske pravice, le manjši del plačil je še povezan s proizvodno vezanimi ukrepi. Pridobitev pravic do neposrednih plačil je

povezana z izpolnjevanjem pravil navzkrižne skladnosti in izvajanjem pravil dobre kmetijske prakse. Ta med drugim določajo tudi mejne vrednosti letnega vnosa dušika v tla in zahtevajo zagotavljanje zadostnih ter ustreznih zmogljivosti za skladiščenje živinskih gnojil, kar vse vpliva na zmanjševanje obremenitve okolja z dušikom in s tem posredno tudi emisij toplogrednih plinov iz kmetijstva.

Drugi steber SKP predstavljajo programi razvoja podeželja, ki obsegajo izravnalna plačila v zvezi z okoljem in kmetijsko krajino ter projektno financiranje ukrepov za prestrukturiranje kmetijstva in živilstva ter podeželja. Neufeldt in Schäfer (2008) ugotavljata, da lahko zlasti ti ukrepi, ki se navezujejo na varovanje okolja, pomembno pozitivno učinkujejo na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Ne gre pa zanemariti tudi podpor različnim naložbam v kmetijstvo. Prav v okviru teh ukrepov je lahko vprašanje podnebnih sprememb posebej izpostavljeno in obdelano z vidika emisij in prilagajanja. Dopolnitev mehanizmov ukrepov SKP v okviru »zdravstvenega pregleda« (2008/2009) je vprašanje podnebnih sprememb uvrstila med nove izzive, ki jim mora kmetijska politika v prihodnosti posvečati posebno pozornost.

Obravnavanje vplivov ukrepov kmetijske politike na blaženje in prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam je v literaturi skromno in v obrisih, presoja slovenske kmetijske politike pa s tega vidika še ni bila narejena. Gre za zahtevno in celovito analizo, ki terja široko poznavanje vzrokov in učinkov podnebnih sprememb, proizvodnih sistemov kmetijstva in ukrepov kmetijske politike ter sposobnost sistematičnega in interdisciplinarnega pristopa s pomočjo empiričnih in kvalitativnih načinov presoje. Obravnava ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb je zato odpiranje širokega in novega področja dela agrarne ekonomike.

Cilj prispevka¹ je opredeliti vsebinsko povezavo med posameznimi ukrepi slovenske kmetijske politike, ki se izvajajo v programskem obdobju 2007–2013, in emisijami toplogrednih plinov ter prilagajanjem kmetijstva pričakovanim podnebnim razmeram, na tej podlagi pa oceniti, koliko kmetijska politika že odgovarja na izzive, povezane s podnebnimi spremembami.

Prispevek začnemo z opisom metode, ki omogoča kvalitativno in kvantitativno presojo ukrepov kmetijske politike v tej luči. Osrednji del prinaša rezultate in analizo ocen smeri in intenzivnosti delovanja ukrepov kmetijske politike v Sloveniji, izpostavljeni pa so tudi posamični ukrepi, ki so najmočnejše zaznamovali skupno oceno na ravni kmetijske politike kot celote. Na

¹ Prispevek povzema rezultate študije za Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v okviru projekta CRP V4-0486 (Presoja ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb). Podrobnejši prikaz v Volk in sodelavci (2011).

koncu predstavljamo sklepne ugotovitve in priporočila za morebitne spremembe ali dopolnitev ukrepov kmetijske politike za učinkovitejše delovanje v povezavi s podnebnimi spremembami.

2 Metodološki pristop

Presoja posameznih ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb je potekala po metodi Delphi (Linstone in Turoff, 1975). V ta namen je bila izdelana posebna matrika (podrobneje Volk in sod., 2011), ki je vsebovala seznam ukrepov kmetijske politike in ključna težišča, prek katerih lahko ti ukrepi vplivajo na emisije TGP in/ali prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam, kar je omogočilo enoten pristop k ocenjevanju.

Podnebne spremembe so samo eno od problemskih področij kmetijske politike, zato so bili v ocenjevanje vključeni vsi aktualni ukrepi kmetijske politike ne glede na to, kakšni so njihovi cilji in nameni. Osnovni kriterij je bil, da se ukrepi nanašajo na programsko obdobje 2007–2013 in predstavljajo podporo kmetijstvu v najširšem smislu. Kot izhodišče za presojo so bili uporabljeni podrobni podatki o porabi proračunskih sredstev v letu 2009 po proračunskih postavkah in nameni (MKGP, 2010), pri čemer so bili iz tega seznama izločeni neaktualni ukrepi in dodani ukrepi, ki so se začeli izvajati leta 2010. Pri tem so bili nekateri ukrepi, ki si zastavljajo podobne cilje in so za ocenjevanje z vidika podnebnih sprememb dovolj homogeni, obravnavani kot en ukrep (npr. različni ukrepi za stabilizacijo razmer na kmetijskih trgih), nekateri ukrepi, pri katerih je navezava

na podnebne spremembe odvisna predvsem od vrste podpore znotraj ukrepa (npr. posodabljanje kmetijskih gospodarstev), pa so bili razdelani naprej tudi po nameni, kar je omogočilo realnejšo presojo tudi na ravni ukrepa kot celote. Tako prilagojen seznam je obsegal 94 vrst ukrepov, posamično pa je bilo ocenjenih 105 namenov.

Na strani emisij TGP so bili ključni dejavniki zaokroženi v štiri sklope in sedem težišč (tabela 1). Prva dva sklopa izhajata iz neposredne povezave med emisijami in kmetijsko rabo tal (gnojenje z mineralnimi in živinskimi gnojili; raba, obdelava in oskrba tal) in živinorejo (ravnjanje z živinskimi gnojili; način reje, intenzivnost in krmljenje), tretji pa se nanaša na gospodarjenje z energijo (poraba energije na kmetijskih gospodarstvih; proizvodnja in uporaba obnovljivih virov energije). Četrti sklop (informiranje, svetovanje, raziskave) združuje dejavnike, ki na emisije TGP ne vplivajo neposredno, lahko pa k njihovem zmanjšanju prispevajo posredno z dvigom splošne ravni vedenja, zavedanja in znanja na tem področju.

Na področju prilagajanja kmetijstva podnebnim spremembam so bili ključni dejavniki zaokroženi v štiri sklope in pet težišč (tabela 2). Prvi sklop oziroma težišče se nanaša na prilagajanje proizvodnje in agrotehniške prakse, drugi sklop zajema namakanje in gospodarjenje z vodo ter zaščito pred neugodnimi vremenskimi pojavi, tretji pa se nanaša na zmanjševanje ekonomskih posledic in tveganj. Podobno kot pri dejavniki emisij TGP iz kmetijstva zajema četrti sklop informiranje, svetovanje in raziskave, kjer gre predvsem za posredne vplive na prilagajanje.

Tabela 1: Težišča vpliva kmetijske politike in ključni dejavniki za zmanjševanje emisij TGP iz kmetijstva po težiščih

	Težišče	Dejavniki s potencialnim vplivom na zmanjšanje emisij TGP
V1.1	Gnojenje z mineralnimi in živinskimi gnojili	Optimizacija gnojenja z dušikom (analize tal, gnojilni načrti) Ustreznejša aplikacija živinskih gnojil Manjša/omejena poraba gnojil
V1.2	Raba, obdelava in oskrba tal	Ohranjanje/povečanje obsega trajnega travinja Ohranjanje močvirnih in barjanskih zemljišč Ohranjanje/povečanje prahe in mejič Ozelenitev njiv in medvrstnih prostorov v trajnih nasadih Raznolik kolobar, ki vključuje tudi metuljnice Zaoravanje organske mase v tla (gnoj, slama, kompost) Zmanjšanje obdelave tal (brez oranja ali plitko oranje)
V2.1	Ravnjanje z živinskimi gnojili	Ustreznejše skladiščenje živinskih gnojil Predelava živinskih gnojil v bioplin
V2.2	Način reje, intenzivnost in krmljenje	Zmanjševanje števila živali/večja produktivnost Uvajanje paše Ustreznejše krmljenje živali (kakovost krme, optimizacija obrokov)
V3.1	Poraba energije na gospodarstvih	Zmanjšanje števila delovnih faz s kmetijsko mehanizacijo Uporaba energetsko učinkovitejših strojev, stavb in opreme
V3.2	Proizvodnja in uporaba obnovljivih virov energije	Večja proizvodnja energije iz bioplina Nadomeščanje fosilnih goriv z obnovljivimi viri Večja proizvodnja biomase za neprehranske namene Večja proizvodnja energije iz obnovljivih virov
V4	Informiranje, svetovanje, raziskave	Dvig ravni informiranosti, usposobljenosti in ozaveščenosti

Tabela 2: Težišča vpliva kmetijske politike in ključni dejavniki za zmanjšanje negativnih posledic podnebnih sprememb po težiščih

	Težišče	Dejavniki s potencialno pozitivnim vplivom na prilagajanje
P1	Prilagajanje proizvodnje in agrotehniške prakse	Izbira ustrezne rabe zemljišč in lokacije Izbira ustrezne rastlinske vrste in sorte Izbira ustreznega kolobarja ter načina obdelave in oskrbe tal Časovno prilagajanje delovnih opravil
P2.1	Namakanje in gospodarjenje z vodo	Naložbe v namakalno infrastrukturo Naložbe v vodohrane in zajetja
P2.2	Zaščita pred neugodnimi vremenskimi pojavi	Mreže proti toči Sistemi zaščite pred pozebo Protivetrni pasovi Sistemi reje živali (zavetišča za živali na paši, ureditev hlevov)
P3	Zmanjševanje ekonomskih posledic in tveganj	Zavarovanje Solidarnostna pomoč Diverzifikacija dejavnosti Dohodkovne podpore
P4	Informiranje, svetovanje, raziskave	Dvig ravni informiranosti, usposobljenosti in ozaveščenosti

Ocenjevanje ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb je potekalo v okviru dveh delavnic, na katerih je sodelovalo trinajst strokovnjakov s področja agrarne ekonomike, agronomije in živinoreje.

Ocenjevanje posameznega ukrepa je temeljilo na naslednjih vprašanjih:

1. Ali ukrep vpliva na emisije TGP in/ali prilagajanje?
2. Če je odgovor pritrdilen, zakaj (prek katerega dejavnika) in na katerih težiščih (V1.1...; P1...)?
3. V kateri smeri ukrep deluje (pozitivno, negativno, v obe smeri)?
4. Kako močan je ta vpliv (število točk)?

Za ocenjevanje vsakega posameznega ukrepa je bilo na razpolago 100 točk, ki jih je bilo mogoče razporediti v polja pozitivnega ali negativnega vpliva, pri čemer so bile točke, ki so ostale nerazporejene (razlika do 100 točk), pripisane polju »nevtralno« (seštevek vseh točk je 100).

Za analizo rezultatov so bile posamične ocene po težiščih seštete in s tem dobljena skupna ocena vpliva ukrepa ločeno za emisije TGP, prilagajanje in skupaj. V okviru istega ukrepa se na ravni seštevka ponekod pojavljajo pozitivne in negativne točke, zato so bile izračunane še točke neto delovanja (število pozitivnih točk, zmanjšano za število negativnih točk). Končna presoja glede smeri in moči delovanja ukrepov kmetijske politike na posameznem področju oziroma težišču je bila opravljena na podlagi neto točk.

Točke, dodeljene posameznemu ukrepu, so bile v naslednjem koraku povezane s proračunskimi sredstvi za ta ukrep, ki so služila kot utež za prikaz rezultatov po skupinah ukrepov in na ravni kmetijske politike kot celote.

Skupine ukrepov so bile oblikovane po načelih, ki so sicer uveljavljena pri analizah ukrepov kmetijske politike

(MKGP, 2010; Rednak in Volk, 2010). Rezultati ocenjevanja so obdelani po naslednjih petih skupinah ukrepov:

1. *tržni ukrepi in neposredne podpore proizvajalcem* (ukrepi za podporo trgu, neposredna plačila proizvajalcem, ukrepi za zniževanje stroškov, odškodnine in druga izredna plačila),
2. *ukrepi za izboljšanje okolja in krajine* (plačila za območja z omejenimi dejavniki za kmetijstvo, kmetijsko-okoljska plačila),
3. *ukrepi za prestrukturiranje kmetijstva, živilstva in gozdarstva* (naložbe na kmetijskih gospodarstvih, naložbe v izboljšanje zemljišč in infrastrukturo, druge podpore prestrukturiranju gospodarstev, podpore gozdarstvu, predelavi in trženju),
4. *ukrepi za spodbujanje razvoja podeželskih območij* (diverzifikacija v nekmetijske dejavnosti, druge podpore podeželskemu gospodarstvu in prebivalstvu),
5. *splošne storitve v podporo razvoju kmetijstva* (raziskovalne, razvojne, svetovalne in strokovne storitve, nadzor nad varnostjo in kakovostjo, druge splošne storitve).

Za večino ukrepov je bila vrednost določena na podlagi podatkov o dejanski porabi proračunskih sredstev v letu 2009 po namenih, ki so se pokazali kot dovolj reprezentativni tudi za celotno obravnavano programsko obdobje (2007–2013, več Volk in sod., 2011). Agregatni rezultati so prikazani kot tehtano povprečje točk ukrepov znotraj skupin in za vse ukrepe skupaj.

3 Rezultati

3.1 Povprečne ocene za ukrepe kmetijske politike skupaj

Na ravni vseh ukrepov kmetijske politike so ukrepi, ki se tako ali drugače dotikajo podnebnih sprememb, prispevali 23 od 100 točk (tabela 3), preostalo delovanje

Tabela 3: Povprečne ocene (tehtano povprečje točk) za vse ukrepe kmetijske politike po težiščih

SKUPINA UKREPOV	Neutrhalno	Smer	Σ	Emisije TGP (V)								Prilaganje (P)							
				Σ	točke po težiščih								Σ	točke po težiščih					
					V+P	V	V1.1	V1.2	V2.1	V2.2	V3.1	V3.2		V4	P	P1	P2.1	P2.2	P3
Ukrepi kmetijske politike skupaj	77,0	+	18,9	9,4	2,9	1,7	1,8	0,6	0,5	0,5	1,3	9,5	1,0	0,5	0,2	6,3	1,6		
		-	4,1	2,5	0,0	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,0	1,6	1,5	0,0	0,1	0,0	0,0		
Neto točke			14,8	6,9	2,9	1,6	1,8	-1,7	0,4	0,5	1,3	7,9	-0,5	0,5	0,1	6,3	1,6		

Legenda:

V = VPLIV NA EMISIJE TGP; V1.1 Gnojenje z mineralnimi in živalskimi gnojili; **V1.2** Raba, obdelava in oskrba tal; **V2.1** Ravnanje z živalskimi gnojili; **V2.2** Način reje, intenzivnost in krmljenje; **V3.1** Poraba energije na gospodarstvih; **V3.2** Proizvodnja in uporaba obnovljivih virov energije; **V4** Informiranje, svetovanje, raziskave.

P = VPLIV NA PRILAGAJANJE; P1 Prilaganje proizvodnje in agrotehniške prakse; **P2.1** Namakanje in gospodarjenje z vodo; **P2.2** Zaščita pred neugodnimi vremenskimi pojavi; **P3** Zmanjševanje ekonomskih posledic in tveganj; **P4** Informiranje, svetovanje, raziskave.

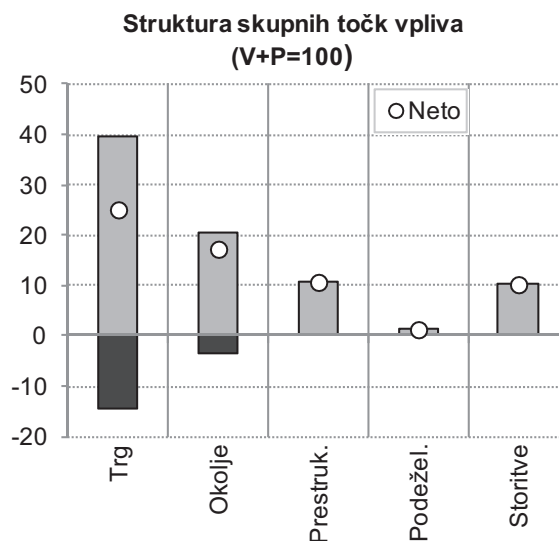
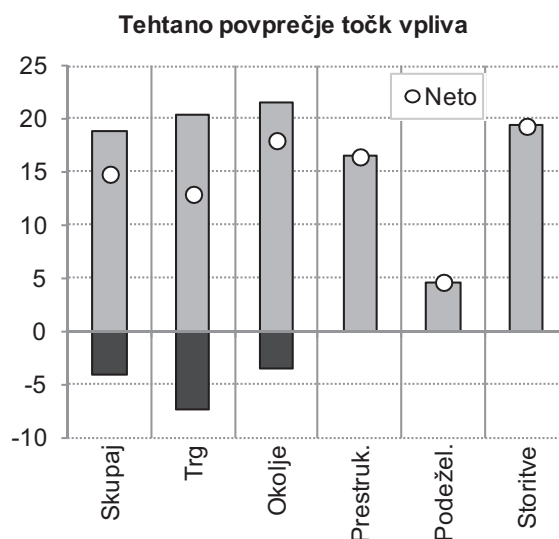
pa je bilo ocenjeno kot nevtrhalno (77 točk), pri čemer je bilo od skupno 94 vrst ukrepov 21 ocenjenih kot v celoti nevtrhalnih. Pozitivni vplivi so v povprečju prispevali 19 točk, negativni 4 točke, skupni neto rezultat pa znaša 15 točk. V povprečju je ocenjeni neto vpliv ukrepov kmetijske politike nekaj večji na strani prilaganja podnebnim spremembam (8 točk) kot na področju zmanjševanja emisij TGP (7 točk).

Na skupno oceno so najmočnejše vplivali ukrepi iz skupin »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem (Trg)« ter »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine (Okolje)« (slika 1), ki sta bili v povezavi s podnebnimi spremembami ocenjeni najvišje (največ bruto točk), hkrati pa se tema dvema skupinama ukrepov namenja tudi največ proračunskih sredstev (najvišje uteži). Pomembne deleže sta prispevali tudi skupini »Ukrepi za prestrukturiranje (Prestruk.)« in »Splošne storitve v podporo kmetijstvu (Storitve)« (po 10 % skupnih točk vpliva), medtem ko so »Ukrepi za spodbujanje razvoja podeželskih območij (Podeželje)« zaradi nizke povprečne ocene na ravni skupine ter razmeroma nizke uteži k skupni oceni vpliva prispevali le minimalno.

V skupini »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem«, v manjšem obsegu pa tudi v skupini »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine«, so bili poleg pozitivnega delovanja ugotovljeni tudi negativni vplivi, pri preostalih treh skupinah pa je bilo delovanje ukrepov ocenjeno v celoti pozitivno.

Kmetijska politika deluje na dejavnike, povezane s podnebnimi spremembami, prek vseh težišč (slika 2), pri čemer je na večini težišč to delovanje ocenjeno kot pretežno pozitivno (pozitivne neto ocene). Na strani emisij TGP je pozitiven vpliv ukrepov kmetijska politika največji na težišču »V1.1 Gnojenje z mineralnimi in živalskimi gnojili«, razmeroma velik je tudi na težiščih »V2.1 Skladiščenje živalskih gnojil«, »V1.2 Raba, obdelava in oskrba tal« ter »V4 Informiranje, svetovanje, raziskave«. Na strani prilaganja kmetijska politika deluje močno pozitivno predvsem na težišču »P3 Zmanjševanje

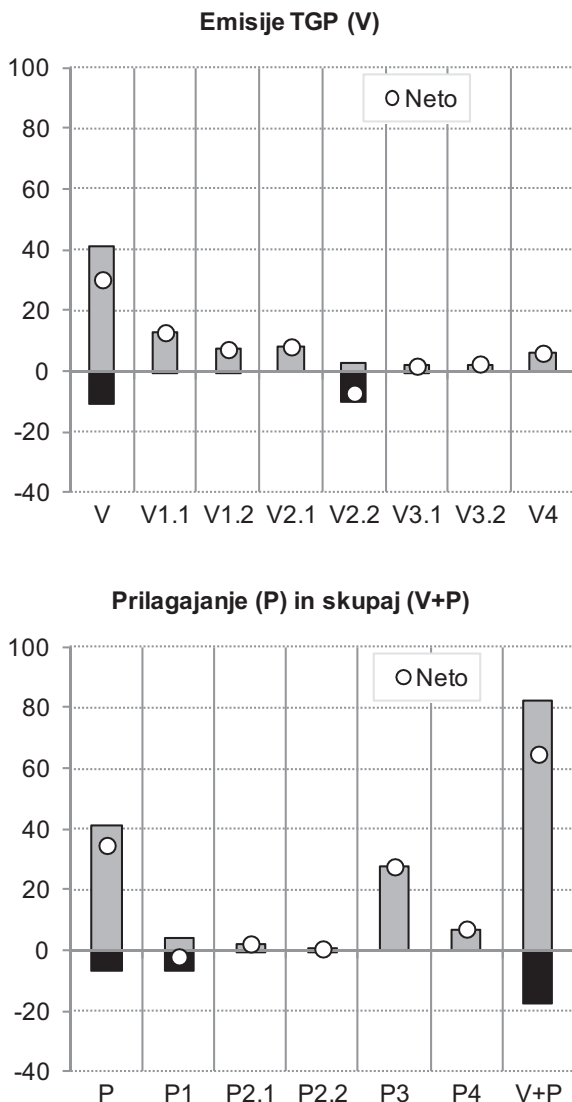
Slika 1: Razporeditev skupnih točk vpliva kmetijske politike na emisije TGP in prilaganje (V + P) po skupinah ukrepov



ekonomskih posledic in tveganj« in podobno kot na strani emisij tudi na težišču »P4 Informiranje, svetovanje, raziskave«.

Kot pretežno negativno (negativne neto ocene) je bilo ocenjeno delovanje kmetijske politike na težišču »V2.2 Način reje, intenzivnost in krmljenje« na strani emisij TGP in na težišču »P1 Prilaganje proizvodnje in agrotehniške prakse« na strani prilaganja.

Slika 2: Struktura skupnih točk vpliva kmetijske politike po težiščih delovanja (V + P = 100)



Vpliv na emisije TGP

Na težišču »V1.1 Gnojenje z mineralnimi in živinskimi gnojili« sta točke vpliva na zmanjševanje emisij TGP praktično v celoti prispevali skupini »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« (55 % skupnih

točk) ter »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« (40 % skupnih točk). Velik prispevek skupine »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« je zlasti rezultat pozitivnih ocen na tem težišču pri neposrednih plačilih (plačilne pravice), ki imajo največjo utež v skupini, točke skupine »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« pa izražajo predvsem visoke pozitivne ocene pri kmetijsko-okoljskih ukrepih. Neposredna plačila so bila pozitivno ocenjena zlasti zaradi določil navzkrižne skladnosti, ki omejujejo vnos dušika in čas aplikacije živinskih gnojil, kmetijsko-okoljski ukrepi pa predvsem zaradi dodatnih omejitev pri gnojenju in spodbujanju optimizacije gnojenja z dušikom (obvezna analiza tal, gnojilni načrt).

Podobne ugotovitve veljajo tudi za težišče »V1.2 Raba, obdelava in oskrba tal«, ki vpliv kmetijske politike na emisije TGP ocenjuje prek spodbujanja ozelenitve njiv in medvrstnih prostorov v trajnih nasadih, raznoliškega kolobarja in drugih dejavnosti za ohranjanje rodovitnosti tal, preprečevanje erozije in izpiranja gnojil. Skupina »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« je na tem težišču prispevala slabih 40 % skupnih točk, pri čemer so pozitivne točke pri neposrednih plačilih tu dodeljene zaradi določil navzkrižne skladnosti, ki od pridelovalcev terjajo spoštovanje dobre kmetijske prakse pri rabi tal. Skupina »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« je prispevala dobrih 50 % točk težišča, in sicer predvsem na račun kmetijsko-okoljskih ukrepov, ki spodbujajo raznolik kolobar in ozelenitev njiv čez zimo.

Delovanje ukrepov kmetijske politike je tudi pri težišču »V2.1 Skladiščenje živinskih gnojil« ocenjeno kot pozitivno. Tudi tu je to v največji meri posledica pozitivne ocene vpliva skupine »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« (blizu 90 % skupnih točk) oziroma zahtev navzkrižne skladnosti pri neposrednih plačilih, ki se nanašajo na ustrezno skladiščenje organskih gnojil. Med preostalimi skupinami ukrepov k povprečnim točkam na tem težišču nekaj prispevajo še pozitivne ocene v skupini »Ukrepi za prestrukturiranje« (predvsem naložbe v hleve in opremo).

Težišče »V2.2 Način reje, intenzivnost in krmljenje« obravnava ukrepe kmetijske politike predvsem po njihovem vplivu na emisije TGP, povezane z obsegom in intenzivnostjo živinoreje, razširjenostjo paše, kakovostjo krme in krmljenjem ter drugimi tehnološkimi ukrepi v živinoreji. Na tem težišču je delovanje kmetijske politike ocenjeno kot neto negativno, pri čemer so v skupini »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« in tudi v skupini »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« na pozitivni strani ocene nižje kakor na negativni. Kot pozitiven je bil v okviru obeh najvplivnejših skupin ocenjen prispevek k zniževanju števila živali in spodbujanju paše, bolj negativna pa je bila ocena, da ukrepi delujejo v smeri ekstenzifikacije živinorejske proizvodnje in zato na večje emisije TGP, merjeno na enoto proizvoda. Pozitivne ocene na tem težišču so sicer prispevali tudi nekateri ukrepi v skupini »Ukrepi za

prestrukturiranje«, kar pa zaradi nizke uteži na agregatno oceno ni imelo večjega vpliva.

Pri težišču »V3.1 Poraba energije na gospodarstvih« je ocena vpliva kmetijske politike na emisije TGP iz kmetijstva razmeroma nizka, večinoma pa jo je mogoče pripisati ukrepom iz skupine »Ukrepi za prestrukturiranje« (čez 50 % skupnih točk), in sicer predvsem zaradi ocene o večji energetski varčnosti nove mehanizacije in stavb kot rezultat podpore naložbam v posodabljanje kmetijskih gospodarstev. Nekaj je k povprečni oceni vpliva prispevala tudi skupina »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine«, zlasti z ukrepi, ki spodbujajo izboljšanje učinkovitosti tehnologij (integrirana pridelava) in pašno rabo travinja.

Spodbude naložbeni dejavnosti so bile pozitivno ocenjene tudi na težišču »V3.2 Obnovljivi viri energije«, in sicer predvsem v povezavi z ukrepi za spodbujanje proizvodnje lesne biomase za energetske potrebe v okviru skupine »Ukrepi za prestrukturiranje« kakor tudi v povezavi z diverzifikacijo dejavnosti na kmetijah za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov v okviru skupine »Ukrepi za spodbujanje razvoja podeželskih območij«.

Na težišču »V4 Informiranje, svetovanje, raziskave« kmetijska politika deluje pozitivno predvsem z ukrepi iz skupine »Splošne storitve v podporo kmetijstvu« (blizu 80 % točk), zlasti s financiranjem strokovnega dela na področju živinoreje in kmetijske svetovalne službe.

Vpliv na prilaganje

Na težišču »P1 Prilaganje proizvodnje in agrotehniške prakse« je bilo delovanje kmetijske politike na agregatni ravni ocenjeno kot neto negativno. Skupna negativna ocena je v celoti rezultat negativnih ocen v skupini »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem«, kjer so bila kot negativna ocenjena vsa neposredna plačila, pa tudi sofinanciranje zavarovanja in finančna pomoč ob naravnih nesrečah. Ocenjeno je bilo, da tovrstni ukrepi zaradi učinka na zmanjševanje ekonomskih tveganj pridelovalce nekako uspavajo in s tem zmanjšujejo interes za dolgoročneje oblike prilaganja. Zaradi velike uteži teh ukrepov so kljub pozitivnim točkam na tem težišču pri drugih skupinah ukrepov, zlasti kmetijsko-okoljskih plačilih v okviru skupine »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine«, skupne negativne točke prevladale nad pozitivnimi.

Na težišču »P2.1 Namakanje in gospodarjenje z vodo« je povprečna ocena pozitivna, večino točk pa je prispevala skupina »Ukrepi za prestrukturiranje«, predvsem z ukrepi, ki spodbujajo naložbe v namakanje in namakalno infrastrukturo.

Tudi na težišču »P2.2 Zaščita pred neugodnimi vremenskimi pojavi« je največ pozitivnih točk prispevala skupina »Ukrepi za prestrukturiranje« (mreže proti toči,

rastlinjaki ipd.), nekaj pa tudi obramba pred točo v okviru skupine »Splošne storitve v podporo kmetijstvu«. Skupno pozitivno neto oceno na tem težišču so nekoliko znižale negativne ocene v skupini »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem«, ki so bile pripisane sofinanciranju zavarovanja in finančni pomoči ob naravnih nesrečah.

Največje skupno število točk na strani prilaganja je pripisano delovanju kmetijske politike na težišču »P3 Zmanjševanje ekonomskih posledic in tveganj«. Na visoko povprečno oceno je najbolj vplivala skupina »Tržni ukrepi in neposredne podpore pridelovalcem« (76 % točk), ki ima med vsemi skupinami največje povprečno število točk, poleg tega pa tudi največjo utež. K skupnim točkam na tem težišču je precej prispevala tudi skupina »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« (dobrih 20 %). Ukrepi obeh skupin so bili večinoma ocenjeni kot pozitivni zlasti zaradi njihovega vpliva na stabilizacijo dohodka v kmetijstvu.

Na težišču »P4 Informiranje, svetovanje, raziskave« so največ točk (80 %) prispevali ukrepi iz skupine »Splošne storitve v podporo kmetijstvu«, zlasti podpore za delovanje svetovalne službe in različne strokovne naloge v kmetijstvu, nekaj točk pa sta k skupni oceni prispevali tudi skupini »Ukrepi za izboljšanje okolja in krajine« (pozitivne točke pri kmetijsko-okoljskih ukrepih na račun obveznega izobraževanja) in »Ukrepi za prestrukturiranje« (predvsem pozitivne točke pri podpori mladim kmetom).

3.2 Ukrepi z največjim vplivom na skupno oceno kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb

Ocene delovanja kmetijske politike v povezavi s podnebnimi spremembami so bile po posameznih ukrepih zelo različne. Med 73 vrstami ukrepov, pri katerih je bila vzpostavljena kakršna koli povezava s podnebnimi spremembami, je bilo pri več kakor polovici (40 ukrepov) število točk vpliva manjše od 20 (več kakor 80 nevtralnih točk). Pri preostalih 33 ukrepih so se skupne točke vpliva gibale med 20 in 100, od tega pri 12 ukrepih med 20 in 24, pri 18 ukrepih med 25 in 50, z več kakor 50 skupnimi točkami vpliva pa so bili ocenjeni le trije ukrepi (obramba pred točo, splošni ukrepi v okviru akcijskega načrta za prilaganje kmetijstva podnebnim spremembam, plačila za ekološko kmetovanje).

Ukrepi, ki so bili z vidika podnebnih sprememb ocenjeni z 20 ali več točkami, so k skupni neto oceni vpliva kmetijske politike kot celote prispevali skoraj 90 % (88,9 %). Med njimi močno izstopajo neposredna plačila v obliki plačilnih pravic, ki sama prispevajo skoraj 40 % vseh neto točk. Čeprav so za ta plačila pomembni predvsem dohodkovni cilji, jim je bilo pripisano razmeroma močno delovanje tudi v povezavi s podnebnimi spremembami, in sicer tako na strani emisij TGP (predvsem zaradi zahtev

Tabela 4: Ukrepi z največjim prispevkom k neto točkam vpliva

	Ukrep	Točke vpliva				Utež (%)	Prispevek k neto točkam (%)
		skupaj	+	-	neto		
1	Plačilne pravice (regionalno enotno plačilo in zgodovinski dodatki)	31	23	8	15	32,2	39,3
2	Integrirano poljedelstvo, sadjarstvo, vinogradništvo, vrtnarstvo	39	39		39	3,1	6,4
3	Zavarovanje	37	30	7	23	3,3	5,3
4	Ozelenitev njivskih površin	44	38	6	32	2,5	5,1
5	Posodabljanje kmetijskih gospodarstev	28	28		28	3,4	5,0
6	Kmetijska svetovalna služba	30	30		30	2,8	4,5
7	Ekološko kmetovanje	57	47	10	37	1,6	4,1
8	Izboljšanje in razvoj kmetijske infrastrukture – komasacije, namakanje	45	45		45	1,6	3,9
9	Sonaravna reja domačih živali	28	23	5	18	2,0	2,5
10	Strokovne naloge v živinoreji	20	20		20	2,2	2,3

navzkrižne skladnosti) kakor tudi na strani prilagajanja (zlasti zaradi prispevka k stabilizaciji dohodkov in s tem k zmanjševanju ekonomskih tveganj).

Poleg plačilnih pravic so med deset ukrepov, ki največ prispevajo k skupni oceni (tabela 4), uvrščena še štiri kmetijsko-okoljska plačila (integrirana pridelava, ozelenitev njiv, ekološko kmetovanje, sonaravna reja domačih živali), sofinanciranje zavarovanja, dva ukrepa za prestrukturiranje kmetijstva (posodabljanje kmetijskih gospodarstev, kmetijska infrastruktura) in dva ukrepa iz okvira splošnih storitev za kmetijstvo (kmetijska svetovalna služba, strokovne naloge v živinoreji).

Vsi ti ukrepi praviloma dosežejo veliko število upravičencev in so povezani tudi z večjim obsegom proračunskih sredstev, s tem pa imajo tudi večjo utež pri izračunu skupne ocene. To velja predvsem za plačilne pravice, ki so daleč najpomembnejši posamični ukrep kmetijske politike z vidika splošne razširjenosti (tovrstna plačila prejema čez 80 % kmetijskih gospodarstev) in tudi obsega sredstev (za ta ukrep je namenjena skoraj tretjina skupne proračunske podpore kmetijstvu).

Večina drugih ukrepov, ki so bili v zvezi s podnebnimi spremembami ocenjeni s podobnim ali večjim številom točk (npr. obramba pred točo, nekateri ukrepi, povezani z namakanjem) so prav zaradi manjše razširjenosti oziroma nižjih uteži k skupni oceni na ravni kmetijske politike kot celote prispevali le minimalno.

4 Razprava in zaključki

Temeljna ugotovitev raziskave je, da je v slovenski kmetijski politiki malo ciljnih naravnanih ukrepov za zmanjševanje emisij TGP iz kmetijstva in prilagajanje podnebnim spremembam. Kljub temu je mogoče večini ukrepov (skoraj 80 %) ob uresničevanju drugih

specifičnih ciljev pripisati delovanje tudi v povezavi s podnebnimi spremembami. Skupni vpliv kmetijske politike v tej povezavi ni zanemarljiv, pri čemer je delovanje na strani prilagajanja nekoliko močnejše kakor na strani emisij. Sedanji ukrepi delujejo pozitivno in negativno, agregatno pa prevladujejo pozitivni vplivi.

V splošnem rezultati kažejo, da je velik del pozitivnega delovanja ukrepov, zlasti na zmanjševanje emisij TGP, rezultat vgrajevanja okoljske razsežnosti v kmetijsko politiko. V tem smislu so bila kot pozitivna ocenjena neposredna plačila in tudi večina kmetijsko-okoljskih plačil. Na emisije TGP iz kmetijstva pozitivno vplivajo predvsem omejitve v zvezi z gnojili in gnojenjem ter kmetijsko rabo tal, ki posredno prispevajo k manjšim emisijam metana in didušikovega oksida ter večji vezavi ogljika v tleh.

Neposredne podpore in ukrepi, povezani z okoljem in krajino, so pomembno prispevali k pozitivni oceni vpliva tudi pri prilagajanju podnebnim spremembam. Ocenjeno je bilo, da ti ukrepi pozitivno delujejo zlasti na stabilizacijo dohodkov v kmetijstvu in s tem zmanjšujejo ekonomska tveganja, kar povečuje možnost prilagajanja spremenjenim podnebnim razmeram.

K skupni oceni vpliva kmetijske politike kot celote so največ prispevali ukrepi, ki so z vidika podnebnih sprememb ocenjeni razmeroma visoko, ob tem pa dosežejo veliko število upravičencev in se zanje namenja več proračunskih sredstev. To so predvsem neposredna plačila v obliki plačilnih pravic, sofinanciranje zavarovanja, nekatera kmetijsko-okoljska plačila, posamezni ukrepi v podporo prestrukturiranju kmetijstva in tudi nekatere podpore na področju splošnih storitev za kmetijstvo.

Presoja je pokazala, da pozitivno delovanje kmetijske politike na emisije TGP spremljajo tudi negativni vplivi,

ki se kažejo zlasti v živinoreji. Ocenjeno je bilo, da kmetijska politika z neposrednimi plačili, predvsem pa z nekaterimi kmetijsko-okoljskimi ukrepi, spodbuja ekstenzivno živinorejo, ki je z vidika emisij TGP manj učinkovita (večje emisije na enoto proizvoda).

Rezultati presoje vodijo do sklepov, da bi bilo pri načrtovanju ukrepov kmetijske politike treba še bolj kot do zdaj upoštevati splošno načelo optimalne rabe naravnih virov. Kmetijstvo neizogibno prispeva k emisijam TGP in s tem tudi k podnebnim spremembam, vendar ukrepi za zmanjšanje emisij TGP na račun zmanjšanja domače proizvodnje (opuščanje kmetijske rabe tal, ekstenzifikacija proizvodnje) niso dolgoročna rešitev. Tovrstni ukrepi povzročajo selitev proizvodnje drugam, to pa samo po sebi ne zagotavlja okoljsko učinkovitejše proizvodnje, povezano pa je tudi z večjo potrebo po prevažanju hrane. Kmetijstvo mora na izzive podnebnih sprememb odgovorjati predvsem z visoko produktivnostjo v kombinaciji s trajnostjo, k čemur lahko prispeva tudi kmetijska politika. Rešitve je zato treba iskati v ukrepih, ki prispevajo k zmanjševanju emisij in prilagajanju ter delujejo v sinergiji z drugimi okoljskimi, ekonomskimi in družbenimi cilji. Splošni cilj mora biti čim bolj racionalna raba lokalnih naravnih virov in učinkovita proizvodnja.

Ker sedanji ukrepi kmetijske politike na zmanjševanje emisij TGP delujejo predvsem prek vpliva na kmetijske prakse v rastlinski pridelavi, bi v prihodnosti kazalo bolj izpostaviti ukrepe, ki lahko prispevajo k večji učinkovitosti v živinoreji. To so predvsem ukrepi, ki spodbujajo razvoj tehnologij za večjo produktivnost (raziskave s področja načinov reje, plodnosti, prehrane, spremljanje kakovosti krme) in njihovo uporabo v praksi (svetovanje, izobraževanje).

Večjo učinkovitost in manjše emisije bi bilo mogoče doseči tudi z optimizacijo krmljenja, kar bi kmetijska politika lahko spodbudila z vključitvijo analiz krme in načrtovanja obrokov kot obveznega pogoja pri okoljskih plačilih (podobno, kakor velja za gnojenje z mineralnimi gnojili). Večjo pozornost bi kazalo nameniti tudi spodbujanju uvajanja paše (npr. prednost pri investicijah, višja okoljska plačila pri pašni rabi travinja) in z zemljiško politiko (npr. kot eden od kriterijev pri komasacijah).

Razmisliti velja tudi o redefiniranju sedanjih okoljskih ukrepov za spodbujanje ekstenzivne rabe travinja, ki bi jih kazalo bolj vezati na kakovost zemljišč (predvsem na slabša zemljišča). Več pozornosti kakor do zdaj bi bilo treba posvetiti tudi spodbujanju proizvodnje bioplina iz živinskih gnojil (in bioloških ostankov in odpadkov), ki bi morala imeti prednost pred proizvodnjo bioplina iz kmetijskih pridelkov, ki so sicer namenjeni za hrano ali krmo.

Literatura in viri

De Cara, S., Houze, M., Jayet, P.A. (2005). Methane and nitrous oxide emissions from agriculture in the EU: a spatial assessment of sources and abatement costs. *Environ. Resour. Econom.*, 32, 551–583.

Freibauer, A., Rounsevell, M., Smith, P., Verhagen, A. (2004). Carbon sequestration in the agricultural soils of Europe. *Geoderma*, 122, 1–23.

Kajfež-Bogataj, L. (2005). Podnebne spremembe in ranljivost kmetijstva. *Acta agriculturae Slovenica*, 85, 1:25–40.

Linstone, H. A., Turoff, M. (ur.). (1975). *The Delphi method: Techniques and applications*. <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2010). Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2009. Ljubljana, 134 str.

Neufeldt H., Schäfer, M. (2008). Mitigation strategies for greenhouse gas emissions from agriculture using a regional economic-ecosystem model. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 123, 4, 305–316.

Povellato A., Bosello, F., Giupponi, C. (2007). Cost-effectiveness of greenhouse gases mitigation measures in the European agro-forestry sector: a literature survey. *Environmental Science & Policy*, 10, 5: 474–490.

Rednak M., Volk, T. (2010). Agricultural policy measures template – A tool for classifying and analyzing agricultural policy measures. V: Volk, T. (ur.). *Agriculture in the Western Balkan countries. IAMO Studies on the agricultural and food sector in Central and Eastern Europe*, Vol 57, 219–245. Halle (Saale): IAMO.

Smith P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., McCarl, B., Ogle, S., O'Mara, F., Rice, C., Scholes, B., Sirotenko, O., Howden, M., McAllister, T., Pan, G., Romanenkov, V., Schneider, U., Towprayoon, S. (2007). Policy and technological constraints to implementation of greenhouse gas mitigation options in agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 118, 1–4, 6–28.

Uthes S., Sattler C., Reinhardt F.J., Piorr A., Zander P., Happe K., Damgaard M., Osuch A. (2007). Ecological effects of payment decoupling in a case study region in Germany. V: O'Reilly S., Keane M., Enright P. (ur.). *Proceedings of 16th International Farm Management Association Congress. A Vibrant Rural Economy – The Challenge for Balance* (Cork, 15–20 July 2007), 761–770. New Zealand: International Farm Management Association.

Verbič, J. (2009). Izpusti metana in didušikovega oksida.

Kazalci okolja v Sloveniji, Kmetijstvo, Agencija RS za okolje, 15. november 2009. (http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=293)

Volk, T., Rednak, M., Erjavec, E., Žgajnar, J., Bedrač, M., Pintar, M., Juvančič, L., Kavčič, S., Kožar, M., Kuhar, A. (2011). Presoja ukrepov kmetijske politike z vidika podnebnih sprememb. Raziskave in študije, 87, 63 str. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije.

VLOGA IN ODGOVORNOST PROJEKTANTA PRI PROJEKTIRANJU ENOSTANOVANJSKE STAVBE IN GRADNJI V LASTNI REŽIJI

Mojca Klemenčič Manič, univ. dipl. ekon., Ingra Stanislav Klemenčič, s. p., Gornja Radgona
mag. Zoran Cunk, Ministrstvo za notranje zadeve, Policija, Policijska uprava Maribor, Maribor
prof. dr. Štefan Bojnec, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management, Koper
UDK 624.05
JEL: D020, D230, D780, L740

Povzetek

V prispevku analiziramo vlogo in pomen projektanta ter njegovih nadzornih organov pri projektiranju enostanovanjske stavbe in gradnji v lastni režiji. Odgovornost projektanta proučujemo pri ravnanjih, ki morajo biti skladna z zakonskimi določili in etično-moralnimi pravili družbene odgovornosti. Pri tem nas glede odgovornosti projektanta med izdelavo projektne dokumentacije zanimajo predvsem ugotovitve njegovih nadzornih organov, tj. poklicnih združenj (Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije in Inženirska zbornica Slovenije), med gradnjo pa tudi ugotovitve gradbenega inšpektorata. Kritično obravnavamo veljavni Zakon o graditvi objektov in pravilnike, ki določajo obveznosti projektanta in predvidevajo tudi sankcije. Pri projektiranju in gradnji so prisotni različni interesi in zakonodajalec mora v smislu kakovostnega delovanja institucij in družbeno odgovornega delovanja vpletenih udeležencev zagotoviti minimalne standarde za pripravo kakovostne projektne dokumentacije, ki je podlaga varne in zanesljive gradnje ter tudi bivanja v vseh enostanovanjskih stavbah.

Ključne besede: projektna dokumentacija, projektant, gradnja v lastni režiji, Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije, Inženirska zbornica Slovenije, gradbena inšpekcija, kakovost delovanja institucij, družbena odgovornost

Abstract

This paper analyses the role and importance of a house designer and his controlling bodies in the project of building a single-family house and in a home-construction building practice. We studied the responsibility of professional participants in practices that must be consistent both with the legal and the ethical-moral rules of corporate social responsibility. Regarding the house designer's responsibility in the project process, we are particularly interested in the findings of his supervision bodies, i.e. professional associations (Slovenian Chamber of Architecture and Spatial Planning and Slovenian Chamber of Engineers), as well as the findings of the building inspectorate in the building practice. The Construction Act and the rules are specifying the professional participants' obligations in the project process and providing enforcement penalties are critically analysed. In this process, different interests are represented, and the legislation must (in terms of institutional quality and socially responsible behaviour of institutions involved) ensure the minimum standards in preparing high quality project documentation, which is crucial for a safe and reliable building construction process and for living in the single-family houses.

Key words: project documentation, house designer, self-construction building practice, Slovenian Chamber of Architecture and Spatial Planning, Slovenian Chamber of Engineers, building inspection, institutional quality, social responsibility

1 Uvod

Gradnja enostanovanjske stavbe je za večino investitorjev enodružinskih hiš največji življenjski projekt (Klemenčič Maničeva in drugi 2011a). V Sloveniji je leta 2008 znašal delež izdanih gradbenih dovoljenj za novogradnje enostanovanjskih stavb vseh investitorjev (tj. pravnih in fizičnih oseb) v vseh grajenih stavbah 70 %, leta 2009 72 % in leta 2010 71 % (SURS, 2011, in

lastni izračun¹). To pomeni, da so več kot dve tretjini vseh projektov za pridobitev gradbenega dovoljenja za stavbe predstavljali projekti enostanovanjskih stavb, kar nazorno kaže na pomembnost tovrstne gradnje. Po oceni Ritonjeve (2006: 6) v povprečju 45 % kupljenega gradbenega materiala in opreme vgradijo investitorji

¹ Leta 2008 je bilo vsem investitorjem (tj. pravnim in fizičnim osebam) skupaj izdanih 4.556 gradbenih dovoljenj za novogradnje vseh vrst stavb, od tega 3.171 za novogradnje enostanovanjskih stavb, kar je 70 %. Leta 2009 je bilo skupaj izdanih 3.829 gradbenih dovoljenj za novogradnje vseh stavb (od tega 2.772 za novogradnje enostanovanjskih stavb, tj. 72 %), leta 2010 pa skupaj 3.192 vseh gradbenih dovoljenj za gradnjo stavb (od tega 2.265 za novogradnje enostanovanjskih stavb, tj. 71 %).

sami, kar pomeni, da skoraj polovica teh investorjev enodružinskih hiš v Sloveniji gradi v lastni režiji.

Že v začetni fazi odločitve o gradnji pa je v ta življenjski projekt treba vključiti projektanta, da pripravi projektno dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja in pozneje še projekt za izvedbo. Skupaj z nadzornikom in izvajalcem (če investitor hiše ne gradi v lastni režiji) je projektant ključni udeleženec gradnje. Klemenčič Maničeva in drugi (2011a: 63–76) so proučevali racionalnost vedenja investorjev pri gradnji enostanovanjskega objekta oziroma njihovo nezakonito ravnanje pri gradnji v lastni režiji in ugotovili, da je treba zagotoviti kakovostno institucionalno okolje in delovanje institucij pri izpolnjevanju odgovornosti pri vseh udeležencih gradnje enostanovanjskih objektov, ne samo pri investitorju. Tudi če investitor enostanovanjski objekt gradi v lastni režiji, sta v skladu z veljavno zakonodajo obvezna udeležena gradnje takega objekta tudi projektant in nadzornik, ki predstavljata gospodarski subjekt oz. fizično osebo, ki nastopa v njunem imenu. Klemenčič Maničeva in drugi (2011b: 7–33) ugotavljajo, da investitor lahko zaupa nadzorniku, vendar pa ostajajo odprta nekatera druga vprašanja delovanja institucij in institucionalnega okolja, za katera bo zaradi zagotavljanja celostne družbene odgovornosti treba čim prej poiskati rešitve in ustrezno ureditev. V tem prispevku je poudarek na analizi in prikazu teženj ter ravnanj oz. vlogi projektanta kot strokovne osebe pri gradnji enostanovanjskega objekta z vidika njegove osebne in družbene (ne)odgovornosti.

Pogoj za začetek gradnje je pravnomočno gradbeno dovoljenje, ki ga brez vključitve projektanta ni mogoče pridobiti. Za enostanovanjske stavbe lahko celotno projektno dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja pripravi zgolj en projektant, in sicer arhitekt. Zaradi tega je njegova odgovornost v tej prvi fazi toliko večja. Poleg tega gre za izjemno zapleten in dolgotrajen upravni postopek, v katerem se predpisi razmeroma pogosto spreminjajo, po mnenju Grudnove in Kovačeve (2007: 63) zaradi političnih prioritet, potreb iz prakse, pa tudi presoje ustavnosti in zakonitosti predpisov pred ustavnim sodiščem. Projektant pa je prisoten tudi med samo gradnjo. Kot odgovorni vodja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (v nadaljevanju PGD) nadzoruje, ali gradnja objekta poteka v skladu s PGD (četrti odstavek 45. Zakona o graditvi objektov, Ur. l. RS, št. 110/02, s spremembami – v nadaljevanju ZGO-1). Investitor lahko pri svojem projektantu PGD naroči še izdelavo projekta za izvedbo (v nadaljevanju PZI), lahko pa ga izdela tudi drug projektant, ki v postopek izdelave PGD ni bil vključen. Vsebinska PZI je še posebej pri enostanovanjski stavbi bistveno obsežnejša od vsebine projekta PGD. Projektanta PGD oz. odgovornega vodjo projekta PGD pa lahko investitor med izvajanjem del pooblasti tudi za izvajanje gradbenega nadzora, lahko pa to nalogo zaupa kateremu koli drugemu projektantu, ki sicer pri izdelavi projekta PGD (ali tudi pozneje PZI) ni

sodeloval.

Nova institucionalna ekonomija obravnava institucionalne, družbene in pravne norme ter pravila, ki vplivajo na ekonomske aktivnosti in vedenje ekonomskih subjektov (Coase 1998; Williamson 2000; North 2005). Na drugi strani dialektična teorija sistemov (Mulej 2000: 63) za razumevanje in doseganje celovitosti poudarja, da je treba vedenje ljudi in organizacij obravnavati v skladu s sodobnimi potrebami človeštva, tj. družbeno odgovornostjo. Pri tem bomo upoštevali troje. Prvič, osebno in družbeno odgovornost (Carroll in Buchholz, 2000: 750) projektanta in njegova ravnanja za doseganje njene zakonske sestavine, tj. ravnanje v skladu z veljavnimi pravnimi akti, ter etične vsebine, tj. ravnanje v skladu z moralno-etičnim glediščem skupnosti. Drugič, potencialno (ne)usklajenost interesov in zahtev investitorja ter nadzornika z ekonomsko funkcijo projektanta. In tretjič, osredotočili se bomo na pojavnost kaznivih ravnanj projektanta kot bistvenih kazalnikov izpolnjevanja zakonske in etične vsebine obče konsistentnosti² (Cunk 2010: 6).

Naš raziskovalni problem je ovrednotiti izhodišča in poiskati odgovor na vprašanje, ali se – ob odsotnosti jasno postavljenih pravil in meril ter z njihovim nenehnim ad hoc spreminjanjem glede na moč različnih lobijev oz. interesnih skupin – projektant kot bistveni udeleženec pri gradnji vede osebno in družbeno odgovorno ter pretežno spoštuje etično-moralne norme in določila pozitivne zakonodaje ter ali so institucije državne uprave s svojim aparatom za nadzor nad delom projektantov učinkovite in uspešne. Temeljni namen je ovrednotiti osebno in družbeno odgovornost projektanta v izbranem obdobju (2006–2010) v Sloveniji. Poseben poudarek je na ovrednotenju z vidika vloge in pomena projektanta ter njegovih nadzornih organov pri projektiranju enostanovanjskega objekta. Temeljni cilj pa je s statistično analizo obstoječih sekundarnih podatkov prikazati pojav kaznivih ravnanj projektantov v Sloveniji. Kot ključna novost in bistveni prispevek k znanosti sta kritično ovrednotenje in prikaz merila zaupanja investitorja projektantu kot udeležencu pri projektiranju enostanovanjske stavbe. Merilo zaupanja je prikazano z analizo inšpekcijskih ukrepov gradbenih inšpektorjev kot prekrškovnega organa pri nadzoru nad delom projektantov in z analizo podatkov o kaznivih dejanjih projektantov in kazenskih sankcijah, ki so jim bile izrečene. Prikazane pa so tudi nekatere dileme, ki za projektanta pomenijo dodatne zahteve (npr. nadziranje gradnje na podlagi PZI in ne zgolj PGD, gradbeni in projektni nadzor, ki ga opravljata dva različna strokovnjaka in ni združen v eni osebi, ipd.)

² Cunk (2010: 3) primerjalno s Carrolovo piramido družbene odgovornosti meni, da ni smiselno govoriti o podrejenih ali nadrejenih stopnjah (ekonomski, zakonski, etični in filantropski), temveč o hkratni in enakovredni obravnavi teh nepogrešljivih, nujnih in zahtevanih sestavinah obče (vseobsegajoče) konsistentnosti (usklajenosti, neprotislovnosti in doslednosti).

Prispevek je v nadaljevanju sestavljen iz treh delov. V drugem delu je podrobneje predstavljen nujni udeleženec gradnje, tj. projektant, s posebnim poudarkom na njegovi vlogi in prispevku pri doseganju bistvenih lastnosti gradnje objekta. V tem delu predstavimo tudi nekatere dileme projektanta pri projektiranju enostanovanjskih stavb, grajenih v lastni režiji, ki se pojavljajo v odnosu med projektantom in investitorjem ter med projektantom in nadzornikom in lahko glede konkretne projektantove odločitve povzročijo dvom ter zastavijo vprašanje o njegovi osebni in družbeni (ne)odgovornosti. V tretjem delu prikažemo glavne nadzornike dela projektanta (tj. poklicni združenji in državne organe) ter njihove ugotovitve o (ne)odgovornosti projektanta kot udeleženca pri projektiranju in gradnji. V sklepnem delu navajamo glavne ugotovitve, ki se nanašajo predvsem na kritično oceno zakonske ureditve in njihove posledice, ter predlagamo nekatere pobude, ki bi bile lahko podlaga za obravnavo »nečesa več«, kar bo bistveno vplivalo na občutek družbene odgovornosti udeleženih subjektov pri gradnji enostanovanjske hiše v lastni režiji.³ Za oblikovanje bistvenih spoznanj o vlogi in odgovornosti projektanta pri gradnji enostanovanjske stavbe, ki je v Sloveniji pogosto grajena v lastni režiji, smo navedli tudi pregled uporabljene strokovne literature in vire, ki se nanašajo na tematiko prispevka. Za proučitev dogodkov (ne)odgovornosti projektanta v praksi v obravnavanem obdobju pa so bili s statistično analizo obdelani sekundarni podatki.

2 Projektant kot ključni udeleženec gradnje

2.1 Projektiranje kot podlaga za izvedbo gradnje

Investitorja kot pobudnika gradnje objekta bi pogosto lahko opredelili s pojmom *laik* (Plavšak 1998: 16 in 17), ki označuje lastnosti tiste od pogodbenih strank, ki v razmerju do predmeta pogodbe ne potrebuje posebnega strokovnega znanja, ker je izvedbo storitev, potrebnih za doseganje pogodbenega rezultata, zaupala osebi, ki tako strokovno znanje ima oziroma ponuja strokovne storitve, ki tako strokovno znanje vključujejo. Čeprav investitor pri gradnji enostanovanjske stavbe v lastni režiji kot homo oeconomicus praviloma teži k uravnoteženju (minimaliziranju) ekonomske vloge in stroškov gradnje (več o tem Klemenčič Maničeva in drugi 2011a), pa ZGO-1 kot bistvene lastnosti objektov opredeljuje skladnost

s prostorskimi akti, zanesljivost in evidentiranost (13. člen). Kot prvo navedeni način zagotavljanja skladnosti s prostorskimi akti in zanesljivosti navaja ZGO-1 projektiranje (prvi odstavek 14. in 15. člena), pri čemer je treba poudariti, da je zanesljivost treba dosegati s takimi gradbenimi proizvodi in materiali ter tako, da bo objekt zanesljiv v celoti. Doseganje skladnosti s prostorskimi akti in zanesljivost sta pogoja za doseganje tretje bistvene lastnosti, in sicer evidentiranja. Ves čas pa je treba omogočiti, da bo objekt tudi ob uporabi zagotavljal funkcionalno oviranim osebam dostop, vstop in uporabo brez grajenih in komunikacijskih ovir (18. člen ZGO-1).

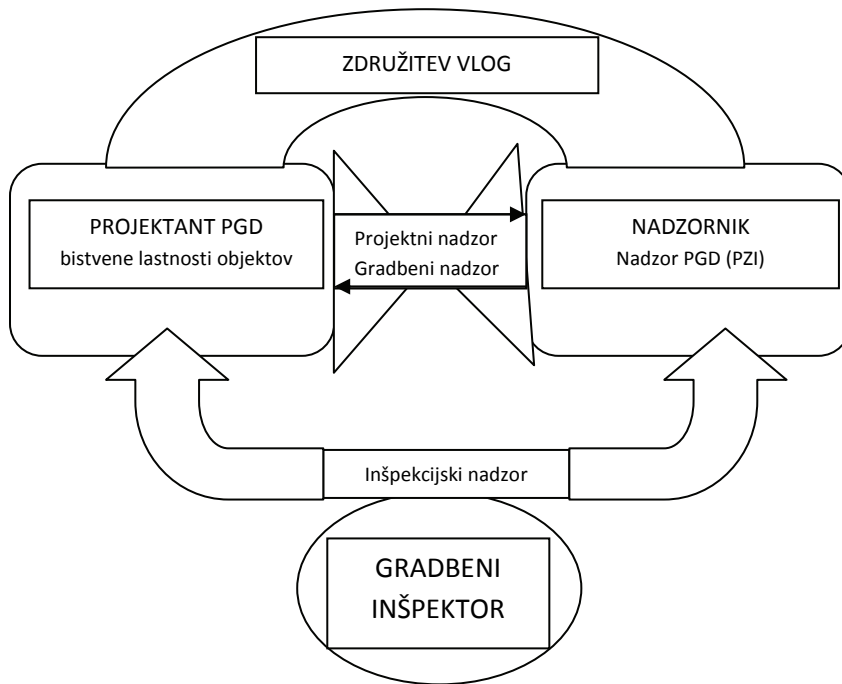
Projektiranje je izdelovanje projektne dokumentacije in z njim povezano tehnično svetovanje, ki se glede na vrsto načrtov, ki sestavljajo tako dokumentacijo, deli na arhitekturno in krajinskoarhitekturno projektiranje, gradbeno projektiranje in drugo projektiranje (5. točka prvega odstavka 2. člena ZGO-1).

Projektant pri projektiranju ne upošteva le želja investitorja in izpolnjevanja njegove ekonomske vloge ali doseganja svoje ekonomske vloge in svojega praga oziroma ravni družbene odgovornosti, temveč mu ZGO-1 določa tudi nadzorstvene vloge in organe: v smislu izvedbe gradbenega in inšpekcijskega nadzora, ki naj bi zagotovila izvajanje že dogovorjenih, določenih in potrjenih določb gradnje objekta oziroma naj bi ob tem zagotovila tudi spoštovanje zakonske sestavine osebne in družbene odgovornosti ter s tem nadgradila odnos investitor-projektant na višji ravni investitor-projektant-družba. Projektant je tako (lahko) udeleženec v postopku:

- gradbenega nadzora, ki pomeni opravljanje strokovnega nadzorstva na gradbišču, s katerim se preverja, ali gradnja poteka po projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja, na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje, in nadzorujejo kakovost izvedenih del, gradbeni proizvodi, drugi materiali, inštalacije in tehnološke naprave, ki se vgrajujejo v objekt, ter ali se pri opravljanju del spoštujejo dogovorjeni roki gradnje (točka 8.3 prvega odstavka 2. člena ZGO-1). Gradbeni nadzor izvaja nadzornik, tj. pravna ali fizična oseba, ki kot gospodarsko dejavnost opravlja storitve pri opravljanju gradbenega nadzora (točka 4.4 prvega odstavka 2. člena ZGO-1) (več o nadzorstveni funkciji pri gradnji enostanovanjskega objekta v lastni režiji v Klemenčič Maničeva in drugi 2010b);
- inšpekcijskega nadzora, s katerim se nadzoruje zlasti, ali so izpolnjeni pogoji za začetek gradnje oziroma drugih del po tem zakonu, ali se gradnja oziroma sprememba namembnosti izvaja skladno z izdanim gradbenim dovoljenjem, ali se objekti gradijo ter ali so zgrajeni in vzdrževani tako, da zagotavljajo zanesljivost in izpolnjujejo bistvene zahteve po tem zakonu, ali so izpolnjeni pogoji za začetek uporabe

³ Cunk (2010) to imenuje ekocentrično filantropska sestavina občje konsistentnosti. V piramidi družbene odgovornosti (Carroll in Buchholz 2000, 750) je etična odgovornost opredeljena kot izvajanje aktivnosti, ki jih pričakuje družba, filantropska odgovornost pa pomeni najvišjo (zaželeno) raven, ki jo sestavljajo fakultativne aktivnosti. Cunk (2010: 4) ekocentrično filantropsko sestavino občje konsistentnosti podjetja opredeli kot nujno sestavino, ki je za vse druge sestavine temeljna nit pri aktiviranju ustvarjalnosti in prehodu k zakonitvi zmernosti.

Slika 1: Primerjava vlog projektanta oz. nadzornika pri gradnji



objektov po tem zakonu, ali udeleženci pri graditvi objektov, ko opravljajo dejavnost prostorskega načrtovanja, projektiranja, revidiranja, gradnje in gradbenega nadzora, izpolnjujejo pogoje, določene s tem zakonom, ali se dela, za katera ni treba pridobiti dovoljenj po tem zakonu, izvajajo v skladu s prostorskimi akti in gradbenimi predpisi, in ali se gradi objekt, za katerega je izdan sklep, s katerim sta se dovolila obnova postopka in zadržanje izvršitve gradbenega dovoljenja (145. člen ZGO-1). Inšpekcijski nadzor opravlja gradbeni inšpektor, ki izvaja nadzorstvo tudi nad izpolnjevanjem bistvenih lastnosti objektov: skladnosti s prostorskimi akti, zanesljivosti in evidentiranosti (13. člen ZGO-1), kar vsekakor vključuje tudi nadzor nad izvajanjem predpisanih aktivnosti projektanta po ZGO-1.

Na sliki 1 je prikazana primerjava vlog projektanta oz. nadzornika pri gradnji. Projektant PGD je tisti, ki mora že med izdelavo projektne dokumentacije PGD zagotoviti bistvene lastnosti objektov (skladnost s prostorskimi akti, zanesljivost in evidentiranost). ZGO-1 pa mu od leta 2008 nalaga tudi obveznost izvajanja projektantskega (projektnega) nadzora, saj mora pri gradnji objekta, ki ga je projektiral, nadzorovati, ali gradnja objekta poteka v skladu s projektom PGD (četrti odstavek 45. člena ZGO-1). Po drugi strani pa je v ZGO-1 že vpeljan pojem siceršnjega nadzornika (gradbeni nadzor), ki med drugim preverja tudi, ali se v projekt za izvedbo (PZI), ki pomeni nadgradnjo PGD) sproti vnašajo vse tiste spremembe in dopolnitve, ki nastajajo med gradnjo, in ali se s takimi

spremembami strinjata investitor in projektant (prvi odstavek 88. člena ZGO-1). Projektni in gradbeni nadzor se v praksi (sploh pri gradnji enostanovanjskih stavb, še posebej v lastni režiji) prepletata, saj sta združena v isti osebi. Tako se postavlja vprašanje o smiselnosti uvedbe tega dodatnega, projektantskega nadzora nad siceršnjim gradbenim nadzorom (več o tem v poglavju 2.3). Poleg tega pa ne smemo spregledati, da nad obema nadzoroma bedi še en nadzorni organ, ki ga določa država, tj. gradbeni inšpektor.

V nadaljevanju podrobneje pojasnjujemo in prikazujemo ključne dileme in nejasnosti udeležencev gradnje, ki se nanašajo predvsem na vlogo in pomen projektanta pri izvajanju določil ZGO-1 in njegovih podzakonskih aktov.

2.2 Udeleženci projektiranja objekta in dileme pri izvajanju njihovih del

2.2.1 Udeleženci projektiranja objekta

Udeleženci med projektiranjem objekta nastopajo v teh treh vlogah: projektant, odgovorni projektant in odgovorni vodja projekta. Temeljna značilnost vseh je, da imajo lastnost strokovne osebe, torej osebe z ustreznim strokovnim znanjem za opravo storitev, ki so predmet pogodbe in so potrebne pri gradnji objekta ter za katere naročnik (praviloma investitor) sam nima zadosti znanja ali pa tako znanje sicer ima, vendar se s posameznimi strokovnimi vprašanji v zvezi z gradnjo zaradi katerega

koli vzroka ne želi ukvarjati (Plavšak 1998: 16).

Projektanta izbere investitor. Projektant je pravna ali fizična oseba, ki kot gospodarsko dejavnost opravlja storitve pri projektiranju (točka 4.2 prvega odstavka 2. člena ZGO-1). Dejavnost projektiranja sme tako opravljati pravna ali fizična oseba, ki ima kot gospodarska družba ali zadruga v sodni register vpisano dejavnost projektiranja oziroma ima kot samostojni podjetnik posameznik tako dejavnost priglašeno pri pristojni davčni upravi (prvi odstavek 28. člena ZGO-1). Če samostojni podjetniki posamezniki ali ustanovitelji gospodarske družbe oziroma zadruge sami ne izpolnjujejo z zakonom predpisanih pogojev za odgovornega projektanta, mora imeti taka pravna oziroma fizična oseba takrat, ko opravlja dejavnost projektiranja, s pogodbo o zaposlitvi, s pogodbo o delu v skladu z obligacijskimi razmerji, s kooperacijo ali na drug zakonit način zagotovljeno sodelovanje ustreznega števila posameznikov, ki izpolnjujejo z zakonom predpisane pogoje za odgovornega projektanta (drugi odstavek 28. člena ZGO-1). Ob navedenih pogojih in pogoju vzajemnosti lahko opravljajo dejavnost projektiranja tudi tuje pravne osebe in njihove podružnice v Sloveniji (tretji odstavek 28. člena ZGO-1). Dejavnost projektiranja pa sme opravljati tudi posameznik, ki izpolnjuje z ZGO-1 predpisane pogoje za odgovornega projektanta, če poleg pogojev, določenih z delovnopravnimi in drugimi predpisi, izpolnjuje še pogoj, da ima v skladu z določbami ZGO-1 pridobljeno licenco za samostojno opravljanje arhitekturnega oziroma krajinskoarhitekturnega projektiranja.

Projektant, ki prevzame v izdelavo projektno dokumentacijo, mora za vse načrte, ki sestavljajo projekt, imenovati odgovorne projektante (prvi odstavek 45. člena ZGO-1). Odgovorni projektant je posameznik, ki projektantu odgovarja za skladnost načrta, ki ga izdelal, s prostorskimi akti, gradbenimi predpisi in pogoji pristojnih soglasodajalcev (točka 4.2.1 prvega odstavka 2. člena ZGO-1). Odgovorni projektant je posameznik, ki je pri pristojni poklicni zbornici vpisan v ustrezen imenik in ima po končanem študiju za pridobitev univerzitetne izobrazbe najmanj pet let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev, če nastopa kot odgovorni projektant načrta za zahtevni objekt, oziroma najmanj tri leta delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev, če nastopa kot odgovorni projektant načrta za manj zahtevni oziroma enostavni objekt, po končanem študiju za pridobitev visoke strokovne izobrazbe pa najmanj sedem let pri zahtevnih objektih in najmanj pet let pri manj zahtevnih in enostavnih objektih (drugi odstavek 45. člena ZGO-1). Tuja fizična oseba lahko ob pogoju vzajemnosti nastopa kot odgovorni projektant, če je v času, ko nastopa kot odgovorni projektant, pri pristojni poklicni zbornici vpisana v ustrezen imenik (46. člen ZGO-1). Gre torej za inženirja oz. strokovnjaka ustrezne stroke (arhitekture, gradbeništva, strojništva in druge tehnične stroke), ki po uspešno opravljenem strokovnem izpitu pridobi glede na svoje področje naziv

odgovornega projektanta.

Za zagotavljanje osebne odgovornosti mora odgovorni projektant vsako zaključeno sestavino načrta, ki ga je izdelal, potrditi s svojim podpisom in identifikacijsko številko, s čimer jamči, da je načrt, ki ga je izdelal, v skladu s prostorskimi akti in gradbenimi predpisi ter pogoji pristojnih soglasodajalcev (prvi odstavek 47. člena ZGO-1).

Pri projektiranju mora investitor imenovati odgovornega vodjo projekta (drugi odstavek 27. člena ZGO-1), ta pa investitorju odgovarja za medsebojno usklajenost vseh načrtov, ki sestavljajo projektno dokumentacijo (točka 4.2.2 prvega odstavka 2. člena ZGO-1). Tudi odgovorni vodja projekta mora za zagotavljanje osebne odgovornosti vsako zaključeno sestavino projekta potrditi s svojo identifikacijsko številko in podpisom, s čimer prevzema odgovornost za medsebojno usklajenost vseh načrtov projekta (drugi odstavek 47. člena ZGO-1).

V nadaljevanju prispevka uporabljamo za vse tri predstavljene vloge enoten izraz »projektant«, razen ko je posebnost posamezne vloge ključna za pojasnjevanje oz. prikazovanje dela tematike.

Projektant investitorju pripravi projektno dokumentacijo za PGD, na podlagi katere ta pridobi gradbeno dovoljenje. Investitor pa mora pred začetkom izvajanja del pri projektantu naročiti še izdelavo PZI, ki ga sestavljajo načrti podrobnejših tehničnih rešitev in detajlov, ki nadgrajujejo posamezne načrte projekta PGD (26. člena Pravilnika o projektni dokumentaciji). PGD, kot izhaja že iz poimenovanja, je namreč namenjen zgolj upravnemu postopku pridobitve gradbenega dovoljenja, ne pa izvajanju del, saj njegova vsebina za gradnjo objekta ne zadostuje. Pogosto se napačno domneva (razvidno npr. iz razprav na spletnem forumu podsvojostreho.net), da PZI pri gradnji enostanovanjskega objekta, zlasti v lastni režiji, ni potreben, kar ne drži. Ker je investitor tisti, ki izvaja dela (tj. izvajalec), veljajo zanj enake obveznosti, ki jih ZGO-1 nalaga izvajalcu, saj za gradnjo v lastni režiji niso določene izjeme od splošnih pravil. S tem je povezana tudi ena od nalog izvajalca (pri gradnji v lastni režiji torej investitorja), in sicer da mora na gradbišču izvajati dela po projektu za izvedbo (2. točka prvega odstavka 83. člena ZGO-1), poleg tega pa mora zagotoviti tudi, da je na gradbišču ves čas gradnje na vpogled vsaj en izvod gradbenega dovoljenja ter vsaj tisti del projekta za izvedbo, ki je potreben glede na trenutno stanje izvajanja gradnje (tretji odstavek 84. člena ZGO-1).

2.2.2 Ključne dileme pri projektiranju enostanovanjske stavbe

Vsebinsko projektne dokumentacije natančno določata ZGO-1 in Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. l.

RS, št. 55/08). Za izdajo gradbenega dovoljenja je treba na upravno enoto vložiti projekt PGD, katerega namen je zgolj pridobitev gradbenega dovoljenja. Pravilnik podrobneje predpisuje vsebino PGD in pri enostanovanjski stavbi določa izjemo od splošnih pravil. V tem primeru namreč PGD vključuje zgolj vodilno mapo in načrt arhitekture; namesto načrta gradbenih konstrukcij pa le izjavo odgovornega projektanta, da bo objekt mehansko odporen in stabilen (35. člen pravilnika). Skladno s področno zakonodajo je treba tudi pri enostanovanjski stavbi izdelati še nekatere elaborate (npr. elaborat gradbene fizike, zasnovo požarne varnosti in geodetski načrt).

Dokonca leta 2008 so investitorji manj zahtevnih objektov, kamor praviloma spadajo enostanovanjske stavbe, lahko na upravno enoto vložili PGD, ki je bil izdelan po Pravilniku o projektni in tehnični dokumentaciji (Ur. l. RS, št. 66/04 in 54/05). Skladno s 7. členom tega pravilnika so takrat obvezne načrte že za PGD poleg načrta arhitekture sestavljali še najmanj načrt gradbenih konstrukcij, načrt električnih inštalacij in električne opreme, načrt strojnih inštalacij in strojne opreme ter načrt telekomunikacij. Ker Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji izjeme za enostanovanjske stavbe (še) ni predvideval, so bili torej vsi bistveni projektanti (vsaj gradbeni in strojni inženir ter elektroinženir) vključeni v projektiranje že med izdelavo PGD.

Ker projekti enostanovanjskih stavb pomenijo več kot dve tretjini vseh projektov za pridobitev gradbenega dovoljenja za stavbe, je to razmeroma velik delež v celotnem povpraševanju poteh storitvah. Dokumentacijo PGD pa lahko od druge polovice leta 2008, ko je v prehodnem obdobju že začel veljati nov Pravilnik o projektni dokumentaciji, izdelava zgolj en projektant. Ta projektant (tj. arhitekt) pa bi moral praviloma že v izdelavo PGD vključiti še vsaj projektanta gradbene stroke, ki naj bi na podlagi načrta gradbenih konstrukcij dal izjavo o mehanski odpornosti in stabilnosti objekta. Arhitekt, ki je kot edini vključen odgovorni projektant hkrati tudi v vlogi odgovornega vodje projekta, od gradbenega inženirja tako upravičeno pričakuje, da bo med pripravo PGD izdelal vsaj statični izračun.

Pojavlja pa se ključno vprašanje, in sicer katere stroke mora biti (oz. je lahko) odgovorni projektant, ki da tako izjavo o mehanski odpornosti in stabilnosti objekta. Zakonodajalec tega namreč ni določil. V Pravilniku o projektni dokumentaciji je navedeno le, da je potrebna »izjava odgovornega projektanta« (tretja alineja 35. člena). Pričakovali bi nedvoumno navedbo, kot npr. »izjava odgovornega projektanta gradbene stroke«, ki je za to ustrezno usposobljen. Glede na trenutno vsebino 35. člena lahko to izjavo da odgovorni projektant katere koli stroke, kar je lahko s strokovnega stališča sporno. Ker ta izjava nadomešča načrt gradbenih konstrukcij, je s strokovnega stališča merodajna le, če jo da oseba, ki je za pripravo tovrstnih načrtov tudi usposobljena, to

pa je lahko le gradbeni inženir. Iz uradnega odgovora Ministrstva za okolje in prostor (MOP) na vprašanje prve avtorice prispevka z dne 14. julij 2008 je razvidno naslednje: »Ker v Pravilniku o projektni in tehnični dokumentaciji ni navedeno, katere stroke mora biti projektant, ki poda izjavo o mehanski odpornosti in stabilnosti objekta, to pomeni, da je to lahko odgovorni projektant katere koli stroke. Vsekakor pa bo v praksi običajno in je zaradi zavarovanja odgovornosti odgovornega projektanta, ki bo podal tovrstno izjavo, tudi najbolj priporočljivo, da se tovrstna izjava kljub temu poda na podlagi predhodno izdelanega izračuna gradbenega strokovnjaka za statiko.«

To priporočilo ni zavezujoče in zato lahko tovrstno izjavo na podlagi Pravilnika o projektni dokumentaciji da tudi arhitekt. Vprašanje je, ali je strokovna usposobljenost arhitekta zadostna za izdelavo statičnega izračuna in s tem za podajo tovrstne izjave. Ker je arhitekt član Zbornice za arhitekturo in prostor Slovenije (ZAPS) in ne Inženirske zbornice Slovenije (IZS), se s tovrstno izjavo ne izpostavlja morebitnim disciplinskim ukrepom, kot je izključitev iz IZS, ker arhitekt ni njen član. ZAPS zato ne more povsem osebno odgovorno ocenjevati strokovnosti za nekaj, za izdelavo česar njihov član ni pridobil strokovne licence. Čeprav je s strokovnega stališča taka ureditev sporna, zakonodajalec tovrstno podajanje izjave dopušča. Vendar pa hkrati ne smemo spregledati, da se skladno s prvim odstavkom 228. člena ZGO-1 šteje, da osebe, ki so z dnem uveljavitve ZGO-1 vpisane v imenik pooblaščenih inženirjev ali v posebni imenik odgovornih projektantov v skladu z določbami ZGO, izpolnjujejo pogoje za odgovornega projektanta po tem zakonu za tisto vrsto načrtov, v zvezi s katerimi so opravili posebni del strokovnega izpita. Šteje se torej, da oseba, na katero se glasi potrdilo o strokovnem izpitu za opravljanje projektantskih storitev s področja arhitekturne stroke, izpolnjuje pogoje za izdelovanje načrtov arhitekture (drugi odstavek 228. člena ZGO-1).

Čeprav arhitekt v pripravo projekta PGD za enostanovanjsko stavbo vključi gradbenega inženirja, pa izdelava načrta gradbenih konstrukcij za pridobitev gradbenega dovoljenja ni potrebna, pa tudi ne izdelava načrta električnih inštalacij in električne opreme ter strojnih inštalacij in strojne opreme. To ne pomeni, da jih investitorju pozneje ne bo treba naročiti, saj namreč ZGO-1 izvajalca (pri gradnji v lastni režiji je to investitor) nedvomno obvezuje, da mora na gradbišču izvajati dela po projektu za izvedbo (2. točka prvega odstavka 83. člena ZGO-1). PZI v primerjavi s PGD pri enostanovanjskem objektu poleg podrobnejšega načrta arhitekture vključuje še druge, prej omenjene načrte. Veliko investitorjev enostanovanjskih objektov (razvidno npr. iz razprav na spletnem forumu podsvojostreho.net) pa naroča samo PGD, ki ne vključuje podrobnejših načrtov, ki so nujni za pravilno izvedbo gradnje ter vsebujejo tudi natančen projektantski predračun s popisom del in razne detajle, pomembne za samo

izvajanje del pri gradnji objekta.

Leban (2011a) navaja, da Pravilnik o projektni dokumentaciji ni nastajal tako, kot so si zamišljali in želeli v IZS, ter da so inženirji le deloma sodelovali pri njegovem nastanku. Leban (2011b) si prizadeva tudi za to, naj se iz tega pravilnika izločijo nesprejemljive določbe o obsegu PGD za enostanovanjske stavbe, ker je tudi zanje treba izdelati načrte vseh strok (ne le arhitekture). Z uvedbo pravilnika se je namreč obseg dela bistveno zmanjšal ne le pri gradbenih in strojnih inženirjih, ampak tudi pri elektroinženirjih, torej le pri članih IZS. Poudariti je treba, da so se zaradi tega sicer poenostavili postopki urejanja dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja (ne pa tudi dokumentacije za gradnjo), vendar pa je navedeno investitorjem tudi omogočilo zavestno izogibanje izvedbi določenih aktivnosti pri gradnji objekta, ki pa lahko bistveno vplivajo na oceno (tudi ekonomsko) celotne kakovosti objekta. Zaradi tega bi se navidezno kratkoročno postopki gradnje zaostriili, vendar bi dolgoročno to vodilo do bolj urejene in prijazne državne uprave, saj je treba že danes morebitne pomanjkljivosti naknadno odpraviti v manj urejenem institucionalnem okolju.

Po mnenju Voljčanka in Glavnika (2011) so bili tudi načrti in vsebina električnih inštalacij vseskozi podcenjeni v primerjavi z drugimi strokami, ki nastopajo med izdelavo projektne dokumentacije. Leta 2009 je bil zato sprejet Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/09 in 2/12), ki v prvem odstavku 13. člena določa, da mora odgovorni projektant v tehničnem poročilu načrta električnih inštalacij in električne opreme projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in v njegovi vodilni mapi (v prilogi 1, v obrazcu 0.4, v točki »Druge klasifikacije«) izrecno navesti, ali je načrt izdelan na podlagi tehnične smernice ali na podlagi 8. člena tega pravilnika. To pomeni, da mora pripravljavec vodilne mape obvezno zapisati, na podlagi česa je izdelan načrt električnih inštalacij in električne opreme. Ta načrt pa pri enostanovanjski stavbi ni sestavni del projekta PGD, zato tovrstne inštalacije v sklopu projekta PGD niso obdelane. Mnenje MOP na vprašanje prve avtorice z dne 2. september 2010 glede te problematike je takole: »Ker Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah ne določa izjem, mora biti v vodilni mapi vsake projektne dokumentacije za novo gradnjo in rekonstrukcijo stavbe tudi navedba podlage za projektiranje.« Iz odgovora lahko sklepamo, da je to podlago po mnenju MOP treba navesti ne glede na to, če je tovrsten načrt med izdelavo PGD izdelan ali ne in taka je tudi praksa.

Ker ZGO-1 med drugim določa, da mora izvajalec (pri gradnji v lastni režiji torej investitor), ki izvaja konkretna dela, zagotoviti, da je na gradbišču ves čas gradnje na vpogled vsaj tisti del projekta za izvedbo, ki je potreben glede na trenutno stanje izvajanja gradnje (tretji odstavek 84. člena). To pomeni, da je treba med

napeljevanjem električnih inštalacij oz. vgrajevanjem električne opreme ta dela izvajati v skladu z načrti inštalacij. Vendar pa energetski inšpektorji, pristojni za nadzor nad izvajanjem določb Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/09 in 2/12), pri enostanovanjskih objektih nimajo nobenih pooblastil za nadzor. Že zaradi lastnosti elektrike kot potencialno življenjsko nevarne sile bi bil tak sproti nadzor, ki bi ga opravljal neodvisni organ, kot je npr. gradbeni inšpektor, smiseln (več o tem Klemenčič Maničeva in drugi 2011a). V tretjem odstavku 15. člena je namreč določeno, da so predmet inšpekcijskega nadzora električne inštalacije v vseh stavbah, razen enostanovanjskih in dvostanovanjskih stavb. Kako varne so torej inštalacije v enostanovanjskih stavbah tistih investitorjev, ki so npr. gradili v lastni režiji, ni znano – dejstvo pa je, da v to skupino spada vsaka tretja stavba v Sloveniji (SURS, 2011, in lastni izračun). Pri gradnji enostanovanjskega objekta gradbišče obišče le gradbeni inšpektor, ki ima končano fakulteto za arhitekturo ali gradbeništvo in ni pristojen za preveritev inštalacij. Gradnja v lastni režiji je lahko koristna, vendar pa lahko varčevanje pri sami izvedbi del pomeni veliko nevarnost za poznejše bivanje.

Eden od obveznih elaboratov v okviru PGD je tudi elaborat gradbene fizike, ki mora biti izdelan skladno s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10). Pri njegovem izračunu je potrebno znanje arhitekta, gradbenega in strojnega inženirja ter elektroinženirja. Če investitor poleg načrta arhitekture ne naroči še izdelave načrta gradbenih konstrukcij, električnih inštalacij in električne opreme ter strojnih inštalacij in strojne opreme, izračuna ni mogoče pravilno izdelati. Po mnenju MOP (odgovor z dne 10. februarja 2011) lahko tak elaborat »... izdela kdorkoli, v praksi pa odgovorni vodja projekta (ali investitor) za to poišče strokovnjaka, ki ima njegovo zaupanje. Glede na kompleksnost izračuna in zahtev po relevantnih podatkih, ki ga omogočajo, je težko verjetno, da delo lahko opravi en sam odgovorni projektant, saj je potrebno poznavanje arhitekture, gradbenih konstrukcij, gradbene fizike, strojnih in nizkonapetostnih električnih inštalacij... bodo projektanti v tem primeru skoraj gotovo prisiljeni pritegniti tudi strokovnjake s teh področij.«

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10) sicer v prvem odstavku 1. člena določa tehnične zahteve, ki morajo biti izpolnjene za učinkovito rabo energijevstavbahnapodročjutoplotnezaščite,ogrevanja, hlajenja, prezračevanja ali njihove kombinacije, priprave tople vode in razsvetljave v stavbah, zagotavljanja lastnih obnovljivih virov energije za delovanje sistemov v stavbi ter metodologijo za izračun energijskih lastnosti stavbe v skladu z Direktivo 31/2010/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb (UL L št. 153 z dne 18. 6. 2010, str. 13), vendar pa pravilnosti ustreznih rezultatov izračuna energijskih lastnosti stavbe ne preverja nihče – niti inšpekcijske

službe. Glede na to, da lahko v praksi tudi v tem primeru tak izračun pripravi kateri koli projektant in da so podatki (lahko) vpisani brez kakršnih koli merodajnih izračunov, je njihova natančnost pogosto zelo vprašljiva. Tudi tu se postavlja vprašanje, koliko so (oz. bodo) novozgrajeni objekti vsaj približno tako energetske učinkovitosti, kot je »izračunano« v elaboratu gradbene fizike. Državne institucije namreč ne opravljajo ustreznega nadzora nad gradnjami, izvedenimi na podlagi teh projektov PGD, ki naj bi med drugim zagotovili tudi minimalno energetske učinkovitost novih stavb. To naj bi bilo predvsem v interesu samih investitorjev. Da so novi enostanovanjski objekti tudi dejansko tako energetske varčni, kot je razvidno iz projektov PGD, brez ustreznega zagotavljanja minimalnih standardov in meril nadzora ni mogoče trditi. Učinkovita in varčna raba energije ter zlasti raba virov energije pa je precej povezana tudi z nihanjem cen energentov in s tem morebitnim spreminjanjem relativnih cen med njimi zlasti kratkoročno. Problematična je zlasti vselitev v objekt brez uporabnega dovoljenja.

IZS je obravnavala predlog, da bi pri enostanovanjskih stavbah uvedli združitev PGD in PZI v en sam projekt, s čimer bi zagotovili izvajanje PZI v praksi (Leban 2011b). Poleg tega naj bi IZS pristojnim organom (MOP, inšpekcija za okolje in prostor) predlagala tudi poostretev inšpekcijskega nadzora pri takih gradnjah.

2.3 Projektantski (projektni) nadzor in dileme pri njegovem izvajanju

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov ZGO-1B (Ur. l. RS, št. 126/07 z dne 31. 12. 2007, ki je začel veljati aprila 2008) je v ZGO-1 vnesel nov četrty odstavek 45. člena, ki odgovornemu vodji projekta PGD nalaga nove zakonske obveznosti – t. i. projektni nadzor. Ta je v razmerju do investitorja civilnopravne narave, v razmerju do gradbenega inšpektorja pa javnopravne narave (Breznik 2010: 143). Odgovorni vodja projekta PGD pri izvajanju gradnje tega objekta nadzoruje, ali gradnja objekta poteka v skladu s PGD. Če med gradnjo objekta ugotovi neskladje, mora o tem takoj obvestiti investitorja ter ugotovitve in predloge, kako stanje popraviti, tudi vpisati v gradbeni dnevnik. Če se ugotovljene pomanjkljivosti kljub njegovim ugotovitvam in opozorilom ne odpravijo, pa mora o tem obvestiti tudi pristojnega gradbenega inšpektorja (četrty odstavek 45. člena ZGO-1).

Globa zaradi neizvajanja te določbe ni predpisana, medtem ko ZGO-1 nikjer ne določa, da bi moral investitor projektanta PGD obvestiti o gradnji. Ker je projektant PGD pogosto hkrati tudi nadzornik, pomeni, da obenem opravlja projektantski in gradbeni nadzor. Glede na določbe ZGO-1 prvega (projektantski nadzor) izvaja le na podlagi PGD, drugega (gradbeni nadzor) pa na podlagi PZI, kar je s strokovnega stališča lahko sporno, saj bi morala biti podlaga obeh nadzorov podrobna

projektna dokumentacija, to pa je lahko le projekt PZI. Pri gradnji enostanovanjskega objekta v lastni režiji npr. gradbenega dnevnika ni treba voditi (prvi odstavek 10. člena Pravilnika o gradbiščih), zato svojih ugotovitev in opozoril v takem primeru niti projektantski niti gradbeni nadzornik ne moreta na gradbišču nikamor vpisati.

Medtem ko zakonodajalec tudi investitorja obvezuje (četrty odstavek 45. člena ZGO-1), da mora odgovornim projektantom omogočiti dostop na gradbišče in preglede na njem ter vpogled v vso dokumentacijo, ki se nanaša na gradnjo, pa sta bistveni značilnosti projektantskega nadzora naslednji:

- ni sankcije za kršitev: Breznik (2010: 144) poudarja, da kršitev notifikacijske dolžnosti ni javnopravno sankcionirana in tudi ne pomeni razbremenitve odgovornosti investitorja za neskladno gradnjo;
- nejasno opredeljena vloga: Duhovnik (2010: 145) ugotavlja, da mora odgovorni vodja projekta nadzorovati skladnost gradnje s PGD. Ker po tem projektu ni mogoče graditi, je treba upoštevati, da mora odgovorni vodja projekta nadzorovati skladnost gradnje s PZI. Pri tem je ključno, da pomeni PZI s podrobnimi načrti dopolnjen projekt PGD. Pomanjkljivost te določbe je, da ne omenja odgovornih projektantov posameznih načrtov.

Ko investitor skupaj z odgovornim nadzornikom in odgovornim vodjo projekta PGD ugotovi, da je bila gradnja izvedena v skladu z gradbenim dovoljenjem, tako da je objekt mogoče uporabljati, in da je izdelan projekt izvedenih del (slednji skladno s tretjim odstavkom 101. člena ZGO-1 pri enostanovanjskem objektu ni potreben), lahko skladno s prvim odstavkom 89. člena ZGO-1 pri upravnem organu za gradbene zadeve, ki je izdal gradbeno dovoljenje, vložil zahtevo za izdajo uporabnega dovoljenja.

Vendar pa v praksi (razvidno na primer iz razprav na spletnem forumu podsvojostreho.net) številni nadzorniki obstajajo le »na papirju« in tako nekateri (zlasti, če so bili tudi projektanti PGD) celo brez poprejšnjega ogleda objekta investitorjem enostanovanjskih objektov podpišejo izjavo, potrebno za pridobitev uporabnega dovoljenja. A ker ZGO-1 nikjer ne predpisuje, kdo lahko opravlja nadzor, se šteje, da lahko že samo en projektant, pri gradnji enostanovanjskega objekta je to arhitekt, da izjavo: »... da pri gradnji ni prišlo do odstopanj od projekta za pridobitev gradbenega ... in izdanega gradbenega dovoljenja ... da je objekt zgrajen skladno s predpisi ...«, čeprav ne more biti zgolj ena oseba pristojna za preveritev izvedbe arhitekturnih rešitev, gradbenih konstrukcij, električnih, telekomunikacijskih ali strojnih inštalacij in opreme. Pogoj za izdajo uporabnega dovoljenja za enostanovanjsko stavbo je namreč poleg te izjave odgovornega vodje projekta PGD in odgovornega nadzornika le še geodetski načrt

novega stanja zemljišča (tretji odstavek 101. člena ZGO-1).

Z novelo ZGO-1D, objavljeno v Ur. l. RS 27. 7. 2012, je zakonodajalec spremenil 5. člen, tako da uporabno dovoljenje za začetek uporabe enostanovanjskih stavb ni (več) potrebno, na zahtevo investitorja pa se lahko še vedno izda. Že do zdaj so zelo redki investitorji pridobivali uporabno dovoljenje, in sicer praviloma le tisti, ki jih je obiskal gradbeni inšpektor (več o pomenu uporabnega dovoljenja za enostanovanjsko stavbo glej Klemenčič Maničeva in drugi 2011a). Dokler bo zakonodajalec prepričan, da se s to dopolnitvijo 5. člena ZGO-1 investitorju za enostanovanjske stavbe zmanjšujejo *nepotrebni stroški* in odpravlja administrativna ovira pri pridobivanju uporabnega dovoljenja, kot je bilo navedeno v predlogu ZGO-1D, je manj verjetno pričakovati spremembe z vidika kakovostne in varne gradnje enostanovanjskih stavb, še posebej ne tistih, grajenih v lastni režiji.

Dilema glede nadziranja gradnje objekta pa je tudi, ali je smiselna uvedba nadzora, ki bi ga opravljal odgovorni vodja projekta PGD, nad siceršnjim nadzornikom. Če je projektant projekta PGD hkrati nadzornik, potem ista oseba nastopa v dveh vlogah hkrati: kot odgovorni vodja projekta in odgovorni nadzornik. V tem primeru je ta njegova dodatna (dvojna) vloga lahko sporna. Če pa odgovorni vodja projekta PGD ne nastopa v vlogi nadzornika in ga investitor o poteku gradnje ne obvešča, pa se postavlja vprašanje, kaj lahko investitor v praksi od takega projektanta PGD med gradnjo sploh pričakuje.

Izvajalec (oz. investitor pri gradnji v lastni režiji) je tisti, ki mora objekt graditi tako, da bo skladen s projektom PGD, na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje. Investitor mora tudi zagotoviti gradbeni nadzor z odgovornim nadzornikom, ki mu ZGO-1 prav tako nalaga točno določene pristojnosti in odgovornosti (nadzoruje npr., ali se gradnja izvaja po PGD, da se v PZI sproti vnašajo spremembe in dopolnitve, ki nastajajo med gradnjo, itd.). Ključno vprašanje je, ali tak odgovorni vodja projekta PGD nadzira nadzornika, izvajalca oz. investitorja ali oba. Namen te zakonske spremembe naj bi bil ta, da se morebitne nepravilnosti ugotovijo čim prej, saj naj bi jih bilo le tako mogoče pravočasno odpraviti. Vendar pa pri gradnji enostanovanjske stavbe, ki je grajena v lastni režiji, ne smemo spregledati dejstva, da odgovorni vodja projekta, tudi če opazi nepravilnosti, svojih ugotovitev oz. predlogov v gradbenih dnevnik ne more vpisati, ker ga ni treba voditi. Klemenčič Maničeva in drugi (2011a: 14) menijo, da lahko tudi z neobstojem dnevnika (in transakcijskimi stroški preverjanja) pojasnimo problematiko izvajanja oz. doseganje osebne, institucionalne in družbene odgovornosti. Pri projektantu lahko to pojasnimo z dinamičnim modelom osebne in družbene odgovornosti, tako da opredelimo nepogrešljive, nujne in zahtevane inpute obče (vseobsegajoče) konsistentnosti (usklojenosti, neprotislovnosti in doslednosti) projektanta: etičnega,

zakonskega in ekonomskega (Cunk 2010: 3). Sklenemo lahko, da je osnovni problem pri odgovornosti med gradnjo v lastni režiji ta, da se ne vodi gradbeni dnevnik in zato ni zapisov oz. dokazil o obveščanju o nepravilnostih. Rešitev bi zato lahko bila uvedba vodenja gradbenega dnevnika v vsaj poenostavljeni obliki, vzpostavitev nadzora, ki bi ga opravljali inšpektorji v vlogi svetovalcev, in da bi gradbeni inšpektorji v praksi delovali skladno z jasno postavljeno zakonodajo in izvedbenimi merili (Klemenčič Maničeva in drugi, 2011a). Pri tem bi bilo zlasti treba poudariti, da je pregledno delovanje institucij hitro in poceni.

3 (Ne)odgovorna ravnanja projektanta

3.1 Etična sestavina (ne)odgovornosti

Projektant se pri projektiranju objekta srečuje s tematiko človeškega hotenja in ravnanja z vidika normalno sprejemljivo dobrega in nenormalno slabega, moralnega in nemoralnega ravnanja. Ker so predmet etike medčloveški odnosi, mora tudi projektant velikokrat ugotoviti, kaj je v ozadju dogajanja. Poglavitno pa je tisto, kar je razpoložljivo in je mogoče videti, kajti o iskrenosti izrečenega in dejanj ne more biti nikoli povsem prepričan (Švajncer 1995: 59). Omenjena vprašanja posebej obravnava teorija zaupanja (angl. trust theory) (Fukuyama 1996, Bačlija in Johannsen 2007; Igljč 2004), ki je bila močno razvita v zahodnih tržnih gospodarstvih.⁴

Za lažje in celovitejše opredeljevanje dobrega in omejevanje slabega uporabljajo posamezniki, katerih sodelovanje je bistveno za delovanje celote, svoj socialni organizem, ki kot pojavnostna oblika skupnosti ni cilj (so)delovanja sama po sebi, temveč je izhodišče in sredstvo za doseganje sinergij (Mead 1997: 173). Eno takih socialnih oblik povezovanja so poklicna združenja. Pomembno je, da poklicna združenja merila in pravila vnaprej jasno postavijo, jih ad hoc ne spreminjajo glede na dnevne potrebe in interese ter jih pregledno izvajajo na osebni in institucionalni ravni. Zbir interesov z etičnega in moralnega vidika je kodeks, ki ga lahko opredelimo kot sprejeto natančno določanje številnih vidikov strokovnega poklicnega dela, ki opredeljuje bistvene poudarke splošne narave pri opravljanju dela.

V Sloveniji⁵ sta zaradi zagotavljanja strokovnosti in varovanja javnega interesa na področju urejanja prostora

⁴ Adam in drugi (2012) pri obravnavi socialnega kapitala v Sloveniji in svetu ugotavljajo, da se Slovenija pri primerjavi ene od treh agregiranih spremenljivk, ki se uporabljajo v mednarodnih raziskavah, stopnji generaliziranega zaupanja, uvršča med države s srednjo stopnjo socialnega kapitala, pri čemer na podlagi časovnih in mednarodnih primerjav ugotavljajo dokaj trdne indice za sklepanje, da se stopnja generaliziranega zaupanja povečuje.

⁵ V sosednji Avstriji so npr. arhitekti in drugi inženirji združeni v isti zbornici, in sicer bAIK (nem. Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten).

in graditve objektov ter varstva tretjih oseb ustanovljeni dve poklicni zbornici (prvi odstavek 108. člena ZGO-1), ki sta sprejeli tudi vsaka svoj kodeks:

- IZS, ki združuje več kot 6.000 pooblaščenih inženirk in inženirjev, ki na območju Slovenije sodelujejo pri graditvi objektov in usklajevanju graditve z urejanjem prostora. Kodeks poklicne etike članov IZS je skupščina IZS sprejela leta 2010. Kodeks v uvodu med drugim določa, da inženirji skrbijo za kakovost življenja in varujejo javni interes in interes posameznika. V 1. členu pa je naveden tudi njegov temeljni namen: »zagotoviti najvišji standard profesionalnega vedenja med inženirji«. Spoštovati in pravilno uporabljati morajo veljavno notranjo zakonodajo in zakonodajo Evropske unije (EU), veljavne predpise, tehnična pravila, veljavne in splošno sprejete standarde, norme in pravila stroke, po katerih se ravna pri opravljanju svojega poklica in pri storitvah, ki so jim zaupane (2. člen Kodeksa inženirjev). Člani IZS pri pripravi projektne dokumentacije PGD za enostanovanjske objekte praviloma ne sodelujejo in
- ZAPS, ki je bila ustanovljena leta 2004 in šteje več kot 1.400 članov. To so arhitekti, urbanisti in krajinski arhitekti. Kodeks poklicne etike arhitektov, krajinskih arhitektov in prostorskih načrtovalcev, ki določa načela in pravila, po katerem se morajo ravnati pri opravljanju dejavnosti (1. člen), pa vpliva na etično-moralni vidik opravljanja del in nalog bistvenih udeležencev pri gradnji objekta, članov ZAPS. Skladno z uvodom kodeksa mora arhitekt pri opravljanju svoje dejavnosti poiskati najustreznejšo rešitev ob upoštevanju veljavnih predpisov, značilnosti lokacije, razpoložljivih sredstev ter ekološkega, pojavnega in socialnega vidika predlaganih rešitev.

Poklicna združenja naj bi v skladu s svojim kodeksom obravnavala kršitve temeljnih etičnih norm. Tako tudi kodeksa IZS in ZAPS pomenita izhodišče za pravila, katerih kršitev je v disciplinskem pravilniku opredeljena kot disciplinska kršitev. Obe poklicni združenji spremljata in obravnavata izpolnjevanje etičnih pravil bistvenih udeležencev (Klemenčič Maničeva in drugi 2011b):

1. IZS: ob disciplinskih kršitvah določb kodeksa inženirji odgovarjajo skladno z Disciplinskim pravilnikom IZS. Na disciplinskega tožilca IZS je bilo po navedbah glasila inženirske zbornice (GIZ 2011: 6–7) od 1. 1. 2010 naslovljenih 33 prijav (26 v letu 2010 in 7 v letu 2011), od katerih je tožilec zavrgel 18 prijav, preostale pa obravnaval (Kocjan 2011, 8);
2. ZAPS: če arhitekt stori dejanje, ki pomeni kršitev kodeksa, je deležen sankcij, ki jih določa Disciplinski pravilnik (Ur. l. RS, št. 69/10). V praksi so bile po sodbah upravnih sodišč (npr. UM0010386 in UL003513) nekatere prvo- oz. drugostopenjske odločitve zaradi procesnih napak vrnjene v ponovni postopek.

Nekatere kršitve etično-moralnih norm pa pomenijo določeno povečano nevarnost v primerjavi z nevarnostjo, izhajajočo iz katere koli kršitve etično-moralnih norm in splošnih pravnih predpisov. Tako jih lahko povzdignemo na raven legis plusquamperfectae – raven prekrška (Bele in drugi 2005: 53).

3.2 Zakonska sestavina (ne)odgovornosti

3.2.1 Prekrški projektanta

Nadzor nad izvajanjem predpisanih aktivnosti projektanta po ZGO-1 opravlja gradbeni inšpektor. Ta pri inšpekcijskem nadzorstvu nadzoruje tudi, ali udeleženci pri graditvi objektov, ko opravljajo dejavnost prostorskega načrtovanja, projektiranja in gradbenega nadzora, izpolnjujejo pogoje, določene z ZGO-1 (145. člen ZGO-1). Gradbeni inšpektor ugotavlja prekrške projektanta. Prekršek je dejanje, ki pomeni kršitev zakona, uredbe vlade, odloka samoupravne lokalne skupnosti in je kot tako določeno kot prekršek ter je zanj predpisana sankcija za prekršek (6. člen Zakona o prekrških, Ur. l. RS, št. 7/03, s spremembami – v nadaljevanju ZP-1). Če projektant krši katero od prepovedi iz členov ZGO-1, ga gradbeni inšpektor sankcionira v hitrem postopku z globo. Ko določi način izvršbe s prisilitvijo, znašajo denarne kazni za manj zahtevni objekt, če je zavezanec pravna oseba, samostojni podjetnik posameznik in posameznik, ki samostojno opravlja dejavnost, od 40.000 do 80.000 evrov (prvi odstavek 148. člen ZGO-1). Vse poznejše kazni za prisilitev zavezanca (tj. projektanta), ki kljub izrečenim kaznim ne izpolni svoje obveznosti, se izrekajo, dokler seštevek denarnih kazni ne doseže desetkratnega zneska denarne kazni (drugi odstavek 148. člen ZGO-1). Vendar pa prekrški, ki jih v zvezi z gradnjo določajo členi ZGO-1, zastarajo v dveh letih.

Gradbeni inšpektor z odločbo odredi katerega od splošnih inšpekcijskih ukrepov, ki so navedeni v 150. členu ZGO-1.⁶ Kot državni organ, ki izvaja nadzorstvo nad izvajanjem zakonov in uredb s področja gradnje objektov in s katerimi so določeni prekrški (drugi odstavek 45. člena ZP-1), gradbeni inšpektor kot prekrškovni organ odloča o prekrških (v hitrem postopku) ali sodišču predloži obdolžilne predloge. V zvezi s funkcijo in vlogo gradbenega inšpektorja je treba opozoriti, da ZP-1 ne uveljavlja zgolj obtožnega (tudi predlagalnega, akuzatornega) načela, temveč se lahko postopek v skladu s formalnim načelom začne tudi po uradni dolžnosti – ex offio (Tratar 2005: 191). Relevantna so torej dejanja, ki jih prekrškovni organ – gradbeni inšpektor v smislu pregona za prekršek opravi sam v

⁶ Ukrepi so: oprava nepravilnosti v zvezi z objektom, gradnjo ali vzdrževanjem (1. točka prvega odstavka 150. člena ZGO-1), ustavitev nadaljnje gradnje, če se ne odpravijo ugotovljene nepravilnosti (2. točka prvega odstavka 150. člena ZGO-1), prepoved uporabe objekta (3. točka prvega odstavka 150. člena ZGO-1) ter prepoved vgrajevanja gradbenih proizvodov in mineralov (4. točka prvega odstavka 150. člena ZGO-1).

okviru svoje pristojnosti (50. člen ZP-1).

Prekrški projektanta, neposredno povezani z gradnjo objekta, so opredeljeni v 165. členu ZGO-1, prekrški odgovornega vodje projekta v 166. členu ZGO-1 in prekrški odgovornega projektanta v 167. členu ZGO-1.

Pravna oseba, samostojni podjetnik posameznik in posameznik, ki samostojno opravlja dejavnost in po določbah ZGO-1 nastopa kot projektant, se kaznujejo za prekršek, če kršijo prepovedi iz 165. člena ZGO-1, z globo od 2.500 do 30.000 evrov, z globo od 250 do 2.000 evrov pa se za prekršek kaznuje tudi odgovorna oseba projektanta, če stori katero od dejanj iz 165. člena ZGO-1. Z globo od 500 do 1.200 evrov se za prekršek kaznujeta posameznik kot odgovorni vodja projekta, če krši prepovedi iz 166. člena ZGO-1, in posameznik kot odgovorni projektant, če krši prepovedi iz 167. člena ZGO-1.

Nadzor nad delom projektantov (sicer ne samostojno, temveč pri nadzoru nad delom projektantov, revidentov, izvajalcev in odgovornih vodij del) je med prednostnimi nalogami pri delu gradbene inšpekcije, določenimi z letnim načrtom v obravnavanem obdobju od leta 2006 do leta 2010 (IRSOP 2008–2010; MOP 2006–2007). Iz poročil gradbene inšpekcije o izvedenih ukrepih na tem področju pa ni mogoče ugotoviti podatkov o nadzorih nad projektanti in inšpekcijskih ukrepih, izrečenih projektantom. Prav tako ni podatkov, ki bi se nanašali zgolj na gradnjo enostanovanjskih stavb ali celo takih, ki so grajene v lastni režiji. Predstavljeni podatki v tabeli 1 se torej nanašajo na vse vrste objektov. Kljub temu pa prikazujejo določeno sliko o stanju in gibanjih izvedbe prednostnih nalog in ugotovitvah gradbene inšpekcije.

Tabela 1: Inšpekcijski ukrepi gradbenih inšpektorjev pri nadzoru nad delom projektantov, revidentov, izvajalcev in odgovornih vodij pri gradnji v Sloveniji, 2006–2010

	Število objektov	Izdane odločbe	Ukrep prekrškovnega organa	Sklep za denarno prisilitev
2006	477	25	15	2
2007	560	34	34	2
2008	721	48	41	2
2009	470	30	22	/
2010	455	66	19	/

Vir: IRSOP 2008–2010; MOP 2006–2007.

Gradbeni inšpektorji so v letih od 2006 do 2010 nadzirali delo projektantov, revidentov, izvajalcev in odgovornih vodij pri gradnji letno povprečno 537 objektov. Ob tem so izdali letno povprečno 41 odločb, s katerimi so naložili odpravo nepravilnosti, ter kot prekrškovni organ

izdali letno povprečno 26 ukrepov za storjene prekrške. V letih 2006–2008 so inšpektorji letno izdali dva sklepa za denarno prisilitev k izpolnitvi z inšpekcijsko odločbo naloženega dejanja. Sicer je od leta 2006 do leta 2008 razvidno veliko povečanje števila pregledanih objektov (151 %) in ukrepov prekrškovnega organa (273 %), vendar je opazno tudi zmanjšanje števila pregledanih objektov in ukrepov prekrškovnega organa do leta 2010, in sicer skoraj nazaj na izhodiščno raven iz leta 2006. Temu gibanju sledi tudi gibanje števila izdanih odločb, razen v letu 2010, ko so primerjalno z letom 2006 inšpektorji izdali za 164 % več odločb (povprečno ob vsakem 7. pregledu objekta). Omenjen upad po letu 2008 je posledica začetka veljavnosti Zakona o spremembah in dopolnitvah ZGO-1B, ki je deloma spremenil in razširil področje delovanja gradbene inšpekcije (IRSOP 2008).⁷

Projektant pa lahko pri opravljanju svojih del in nalog pri gradnji objekta stori tudi najhujšo obliko kaznivega ravnanja, tj. kaznivo dejanje.

3.2.2 Kazniva dejanja projektanta

Kaznivo dejanje kot najtežje kaznivo ravnanje je v Kazenskem zakoniku (KZ, ki je bil v veljavi do prvega novembra 2008) opredeljeno kot protipravno dejanje, ki ga zakon zaradi njegove nevarnosti določa kot kaznivo dejanje in hkrati določa njegove znake in kazen zanj (7. člen KZ, Ur. l. RS, št. 63/94, s spremembami). KZ-1 (Ur. l. RS, št. 55/08, s spremembami – velja od 1. novembra 2008) pa ga opredeljuje kot človekovo protipravno dejanje, ki ga zakon zaradi nujnega varstva pravnih vrednot določa kot kaznivo dejanje in hkrati določa njegove znake ter kazen za krivega storilca (16. člen KZ-1). Projektant lahko neposredno pri pripravi projektne dokumentacije, ki je podlaga gradnje, ter pri sami gradnji objekta in opravljanju dolžnega nadzorstva stori kaznivo dejanje povzročitve nevarnosti pri gradbeni dejavnosti. KZ je kaznivo dejanje povzročitve nevarnosti pri gradbeni dejavnosti določal v 318. členu, KZ-1 pa je vsebinsko nespremenjeno obliko kaznivega dejanja iz KZ opredelil v 315. členu. KZ in KZ-1 tako med drugim tudi določata, da se kaznuje oseba, ki je odgovorna za načrtovanje ali nadzor načrtov in ki pri tem ravna v nasprotju s predpisi ali splošno priznanimi tehničnimi pravili ter tako povzroči nevarnost za življenje ljudi ali premoženje velike vrednosti (prvi odstavek 318. člena KZ in prvi odstavek 315. člena KZ-1), v nadaljevanju pa

⁷ ZGO-1 je v zvezi z delom gradbene inšpekcije prinesel predvsem te spremembe:

- del enostavnih objektov, za katere do tedaj ni bilo treba pridobiti gradbenega dovoljenja, je uvrstil med nezahtevne objekte, za katere je potrebna pridobitev gradbenega dovoljenja, izdanega v poenostavljenem postopku;
- gradbeni inšpekciji je naložil dodatne obveznosti ukrepanja, kadar je v zvezi s postopki izdaje gradbenega dovoljenja uvedena obnova postopka. V takem primeru investitor ne sme nadaljevati del, nadzor nad tem in izrekanje ukrepov ob kršitvi pa je od 1. 4. 2008 v pristojnosti gradbenega inšpektorja (IRSOP 2008).

opredeljujeta tudi oblike izvedbe kaznivega dejanja, ki povzročijo hujšo posledico (v najhujši obliki lahko tudi smrt osebe).

Kaznivo dejanje povzročitve nevarnosti pri gradbeni dejavnosti spada med kazniva dejanja zoper splošno varnost ljudi in premoženja iz 30. poglavja KZ in KZ-1. Primarni objekt kazenskopravnega varstva je splošna varnost, sekundarni objekt varstva teh kaznivih dejanj pa sta življenje ljudi in premoženje (Deisinger 2002: 721). Krivda storilca praviloma ni usmerjena na točno določeno osebo ali stvar, pač pa na bolj ali manj nedoločen (ohlapen) krog ljudi oziroma stvari (Selinšek 2007: 420). Kaznivo dejanje spada med ogrožitvena kazniva dejanja, pri čemer pomeni konkretno nevarnost za življenje ljudi in premoženje velike vrednosti (več o tem Klemenčič Maničeva in drugi 2011b: 19–24).

Iz podatkov SURS ni mogoče ugotoviti podatkov o kaznivih dejanjih projektantov in kazenskih sankcijah, ki so jim bile izrečene. Prav tako ni mogoče opredeliti podatkov, ki se nanašajo zgolj na gradnjo enostanovanjskih stavb v lastni režiji. Vseeno pa lahko predstavimo nekatere osnovne podatke, ki prikazujejo ključno sliko obravnavanega problema (Klemenčič Maničeva in drugi 2011b: 21–24):

- v obdobju od leta 2006 do leta 2010 je bilo pri državnem tožilstvu zaključenih 66 ovadb za kaznivo dejanje, od česar jih je oškodovanec (investitor) podal 40,91 %, policija 31,82 %, inšpekcija in drugi (neposredna ugotovitev državnega tožilstva, drug posameznik ipd.) pa 13,64 %. Medtem ko so prijave oškodovancev stalne, pa je inšpekcija kot organ, ki je bistven nadzornik spoštovanja ZGO-1 kot blanketne norme kaznivega dejanja, samo v letu 2008 podala 77,78 % vseh svojih prijav, sicer pa teh ni ali pa so zelo redke (1 % oziroma 11,11 %);
- od skupnega števila 66 osumljenih, proti katerim je bil postopek pred državnim tožilstvom v obravnavanem obdobju končan, je tožilstvo postopek za 62,12 % osumljenih končalo brez obtožnega akta, za 37,88 % osumljenih pa je vložilo obtožni akt. V obdobju 2006–2009 so sodišča spoznala za krive 5 obtoženih, pri čemer je bila trem obsojencem izrečena opozorilna sankcija – pogojna obsodba z zaporno kaznijo (v letu 2006 pogojna zaporna kazen do 30 dni, v letu 2010 pogojna zaporna kazen nad 1 do 2 meseca in v letu 2008 pogojna zaporna kazen nad 1 do 2 leti). Sodišče ni izreklo stranske kazenske sankcije⁸ oziroma varnostnega ukrepa⁹. Noben obsojenec kaznivega dejanja ni storil v steku¹⁰, le eden (leta

2008) pa je bil povratnik (obsojen za drugo kaznivo dejanje)¹¹ (SURS, 2006–2011, in lastni izračun).

Zaradi redke pojavnosti sodb za kaznivo dejanje je pravna praksa izredno redka, pa še ta se nanaša na kaznivo dejanje, ki ga je storil obsojeni izvajalec gradnje.¹² Zaradi tega lahko sklenemo, da je obravnavano število kaznivih dejanj projektantov, ki bi se končala s pravnomočno sodbo (in glede na izrečene kazenske sankcije v obravnavanem obdobju), zanemarljivo.

3.3 Ekonomska sestavina (ne) odgovornosti

Investitor in projektant težita k izpolnjevanju ekonomskega cilja (praviloma doseganja dobička kot razlike med pogodbeno ceno in dejanskimi stroški), njihovi poslovni interesi so tako lahko diametralno nasprotni (Plavšak 1998: 18 in 19). Klemenčič Maničeva in drugi (2011a) so analizirali in predstavili ravnanje investitorja pri gradnji v lastni režiji z različnih vidikov (ne)odgovornosti (predvsem ekonomske in zakonske). Tako bo ob investitorjevi odločitvi o aktiviranju (so) delavcev pri gradnji objekta ob merilu potrebnosti (z jasno opredelitvijo nalog, aktivnosti in podobno) ključni vidik merilo zaupanja, ki temelji na pozitivnih praksah in izkušnjah. Merilo zaupanja v sodelujoče strokovne osebe je temelj za izbiro med ponudniki, ki pa je odvisen od izkazanega in predstavljenega ugleda strokovne osebe v smislu izpolnjevanja zahtev investitorjev. Poudariti pa je treba, da pri tem ne gre samo za zahteve investitorja, temveč tudi za zahteve in ugled v širši družbeni skupnosti, katere član je tudi investitor in ki ima oblikovana določena merila, ki jih stanovanjski objekt mora izpolnjevati oz. naj bi jih izpolnjeval.

Za projektiranje stavbe mora investitor s projektantom skleniti pisno pogodbo (četrti odstavek 27. člena ZGO-1), vendar ZGO-1 sankcije za neizvajanje te določbe ne predpisuje. Za razmerje med investitorjem in projektantom je zelo pomembno, da investitor sklene pogodbo s strokovno osebo zato, da bi ta v okviru naročnikovih finančnih možnosti dosegla končni rezultat. Zaradi tega izbira načina, kako bo ta končni rezultat dosežen, ni stvar naročnika, temveč strokovne osebe (tj. projektanta). Teh odločitev pa strokovna oseba ne more prevaliti na naročnika, ker bi bilo to v nasprotju s temeljnim namenom pogodbe. Če pa jih že prevali nanj, s tem ne prevali tudi tveganj, ki so s tako odločitvijo povezana (Plavšak 1998: 18). V postopku gradnje objekta je civilnopravno razmerje med udeležencema tako urejeno, kljub temu pa lahko projektant krši etično-moralna določila in določila pozitivne zakonodaje ter tako izpolnjuje znake kaznivega ravnanja, tj. prekrška in

⁸ Med stransko kazensko sankcijo spada tudi denarna kazen.

⁹ Med varnostni ukrep spadata tudi prepoved opravljanja poklica in odvzem predmetov.

¹⁰ Storilec je storil kaznivo dejanje v steku, če je z enim kaznivim dejanjem ali z več dejanji storil dvoje ali več kaznivih dejanj, za katera se mu hkrati sodi (47. člen KZ).

¹¹ Povratnik je storilec, ki je storil kaznivo dejanje po tem, ko je že bil pravnomočno obsojen, ali pa je kazen prestal oziroma je zastarala ali pa mu je bila odpuščena (tretji odstavek 41. člena KZ).

¹² Sodba Višjega sodišča v Mariboru VSM30079 (Kp 122/2000).

kaznivega dejanja, in torej tudi osebno in družbeno (ne) odgovorno izvajajo aktivnosti pri projektiranju.¹³

Poleg tega ZGO-1 (32. člen) jasno določa tudi odgovornost za škodo. Projektant, ki je izdelal projektno dokumentacijo, odgovarja za neposredno škodo, ki nastane tretjim osebam in izvira iz njegovega dela ter njegovih pogodbenih obveznosti. V primerjavi z investitorjem mora projektant pred začetkom opravljanja dejavnosti zavarovati in imeti ves čas svojega poslovanja zavarovano svojo odgovornost za škodo, ki bi utegnila nastati investitorjem in tretjim osebam v zvezi z opravljanjem njegove dejavnosti (33. člen ZGO-1).

Treba je omeniti, da so konec leta 2010 nekatere zavarovalnice spremenile pogoje zavarovanja odgovornosti za člane IZS in ZAPS, na podlagi katerih sicer še vedno ne bodo krile celotne škode, ki lahko nastane v škodnem primeru, vendar pa so v večji meri naravnani v tej smeri (Leben 2011). V primerjavi s prejšnjo prakso krijejo namreč nova zavarovanja tudi primere, pri katerih nastane škoda zaradi malomarnega ravnanja članov IZS in ZAPS, ki je posledica neupoštevanja ali nepoznavanja predpisov. Prostorska in okoljska zakonodaja se namreč v Sloveniji nenehno spreminjata zaradi različnih razlogov in interesov. Ta novost je zato za člane obeh zbornic in investitorje ključna.

Novost pri oceni ekonomskih vplivov in posledic med investitorjem in projektantom je sprememba omenjenega 45. člena ZGO-1 (projektjni nadzor). Izvajanje tega nadzora za projektanta pomeni:

- dodaten strošek, ki ga bo poskušal prevaliti na investitorja. V zvezi z obveznim projektantskim nadzorom je treba vedeti, da ga je treba tudi posebej plačati. To pomeni, da ima investitor po tej uredbi večje stroške v primerjavi z ureditvijo, ko je bil predpisan samo nadzor, ki ga opravljajo nadzorniki (Duhovnik 2010: 145). Pogajalska sposobnost projektanta in investitorja pa je tista, ki bo odločila, v kolikšni meri (nič, delno ali v celoti) bo strošek prenesen na investitorja;
- dvom o smiselnosti izvajanja nadzora za gospodarski subjekt: ali bo projektant, ki na trgu opravlja svojo dejavnost kot pridobitno dejavnost, sploh imel

interes, da bo nepovabljen obiskoval gradbišča in investitorje (oz. izvajalce) ter nadzornike opozarjal na nepravilnosti in pomanjkljivosti pri gradnji. Ne le, da je plačilo takega nadzora vprašljivo (zgornja alineja), vprašanje je, ali se bo projektant prostovoljno odločil za tak korak, saj bi tako – sploh če bi opozarjal na napake – dolgoročno izgubljal ugled dobrohotnega partnerja pri gradnji in nove investitorje. Zakon mu sicer nalaga to obvezo, vendar sankcij za odgovornega vodjo projekta, ki gradbišč ne obiskuje, ne predvideva. Bolj smiselno bi bilo, da bi tak nadzor nad gradnjo redno opravljali inšpektorji, kot je to praksa v tujini. V nekaterih državah (npr. ZDA) mora investitor pozvati gradbenega inšpektorja, da pride na ogled ob temeljenju, pripravi plošče, ostrešja, vgrajevanju inštalacij itd. Nadzora nad skladnostjo gradnje s projektom PGD ne more opravljati oseba, ki na trgu opravlja pridobitno dejavnost, ampak jo lahko opravlja le kak neodvisen in zato strokovno usposobljen državni organ;

- eno ključnih etičnih vprašanj. Dilema za projektanta PGD pri enostanovanjskem objektu je namreč tudi, ali bo (ob vse večji konkurenci in dampinških cenah) o nujnosti projekta PZI sploh obvestil investitorja glede na to, da ZGO-1 dopušča izvajanje t. i. projektantskega nadzora zgolj na podlagi projekta PGD. Cena projektne dokumentacije PZI je namreč bistveno višja od cene dokumentacije PGD, saj je treba v izdelavo PZI poleg arhitekta vključiti še najmanj tri inženirje.

Poudariti je treba, da projektant, ki je izdelal projektno dokumentacijo, odgovarja za neposredno škodo, ki nastane tretjim osebam ter izvira iz njegovega dela in njegovih pogodbenih obveznosti (32. člen ZGO-1). Projektant mora zato ob upoštevanju zadostne odgovornosti in ob neposredni analizi stroškov in koristi upoštevati:

- zakon investitorju nalaga tudi udeležbo drugih strokovnih udeležencev, zaradi česar je izpolnjevanje zakonske sestavine realen pristop k obči konsistentnosti investitorja: ob tem projektant praviloma tehta svoj ekonomski interes za udeležbo pri gradnji enostanovanjske stavbe v lastni režiji;
- projektant bo ob taki odločitvi investitorja z ekonomskega vidika nesporno tudi razsojal o prevzemu in izvedbi nadzorne funkcije pri gradnji enostanovanjske stavbe v lastni režiji;
- v primeru kršitve projektanta je civilnopravno razmerje jasno (projektant je odškodninsko odgovoren investitorju), poklicno združenje ali obe združenji (ZAPS in IZS) izvedeta disciplinske postopke, v primeru kršitve ZGO-1 gradbeni inšpektor izreče projektantu globo za prekrškovno obveznost, poda obdolžilni predlog oziroma izreče ukrep, ob morebitnem sumu storitve kaznivega dejanja pa izvedejo postopek drugi državni organi; v nobenem primeru investitor praviloma

¹³ Skladno z določbami 662. člena Obligacijskega zakonika (OZ-UPB1, Ur. l. RS, št. 97/07) projektant odgovarja za morebitne napake pri izdelavi zgradbe, ki se nanašajo na njeno solidnost, oz. tudi za morebitne pomanjkljivosti zemljišča, na katerem je zgrajena zgradba, če se take napake pokažejo v desetih letih od izročitve in prevzema del. Te odgovornosti ni mogoče s pogodbo niti izključiti niti omejiti. Dobnikova (2011a: 17) ugotavlja, da projektant investitorju odškodninsko odgovarja za napake projekta in napake objekta, katerih vzrok so napake projektne dokumentacije. Skladno s 84. členom ZGO-1 pa mora že izvajalec pred začetkom izvajanja posameznih del in med njihovim izvajanjem opraviti pregled PZI in opozoriti investitorja, projektanta in revidenta ter nadzornika na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. V prispevku obravnavamo le prekrške oz. kazniva dejanja po ZGO-1 oz. KZ-1.

ne bi smel biti oškodovan, saj mu povrnitev škode zagotavlja odškodninska odgovornost projektanta (glej tudi Klemenčič Maničeva in drugi 2011b: 24 in 25).¹⁴ Projektant pa mora v takih primerih upoštevati praviloma negativen vpliv na svoj ugled in zaupanje, upoštevajoč značilnosti investitorja kot homo oeconomicusa, saj bi ta lahko načrtno iskal projektante, ki ne bi upoštevali določil moralno-etičnih načel družbene odgovornosti. To pa zanj kratkoročno brez ustreznega nadzora, ki bi ga opravljale državne institucije, in brez ustreznih sankcij ter še posebej med recesiji in ob bistveno zmanjšanem obsegu dela pomeni eno ključnih dilem.

Klemenčič Maničeva in drugi (2011b: 25 in 26) ocenjujejo, da je v Sloveniji slaba tretjina projektne dokumentacije za stavbe izdelana za tiste nove enostanovanjske stavbe, ki bodo grajene v lastni režiji. Večina takih investitorjev pa naroči le izdelavo projekta PGD, torej je edini načrt, s katerim pri gradnji razpolagajo, načrt arhitekture. Arhitekt pa lahko skladno z ZGO-1 že na podlagi PGD izvaja »projektantski nadzor«, in ker (lahko) nadzira skladnost gradnje le s projektom PGD, ni neposredno odgovoren za to, da investitor ne razpolaga še s projektom PZI. Ob tem se pojavlja vprašanje, ali se je s tem tak projektant izognil svoji družbeni odgovornosti in ali je država nomotehnično uredila področje nadzora tako, da je omogočeno doseganje že navedenih bistvenih lastnosti objektov: skladnosti s prostorskimi akti, zanesljivosti in evidenciranosti (13. člen ZGO-1). Za zanesljivost tako zgrajenega objekta namreč ni zagotovljen niti temeljni pogoj, tj. ustreza projektne dokumentacija. Pri izvajanju del brez načrta gradbenih konstrukcij, električnih inštalacij in električne opreme ter strojnih inštalacij in strojne opreme se lahko ta dela izvajajo po svoje in nenačrtno, kar pa ne more zagotavljati končnega cilja, tj. kakovosti in zanesljivosti stanovanjskega objekta. Morebitne sanacije za slabo izvedene gradnje (in nadzor) pa bi praviloma projektantu lahko povzročile precejšnje dodatne stroške zaradi odprave škode.

4 Sklep

Nadzorni organi v poklicnih združenjih IZS in ZAPS ugotavljajo etične prestopke, pristojni državni organi pa prekrške projektantov in kazniva dejanja. Njihova analiza pokaže naslednje:

- glede na število disciplinskih kršitev, ki so jih obravnavala poklicna združenja, lahko pritrdimo ugotovitvam Kocjana (2011: 8), ki se do (razmeroma

majhnega) števila prijav sicer ne opredeljuje, vendar meni, da je »število kršitev pooblaščenih inženirjev majhno glede na številčnost članstva, kar je vsekakor spodbudno«;

- gradbeni inšpektorji letno izdajo povprečno 50 odločb za vse vrste gradenj (tj. vseh vrst stavb in drugih objektov), vendar se je njihovo število v letu 2010 bistveno povečalo, medtem ko število ukrepov gradbenega inšpektorja kot prekrškovnega organa vse od leta 2006 do leta 2008 raste (na 64), nato pa do leta 2010 pada skoraj na izhodišče iz leta 2006 (27) (SURs, 2011, in lastni izračun), kar je v primerjavi s številom gradenj (projektant je vedno obvezni udeleženelec gradnje) razmeroma majhen delež;
- pri obravnavi 318. člena KZ oziroma 315. člena KZ-1 izhaja, da je takih kaznivih dejanj razmeroma malo, zelo malo pa je tistih, ki bi imela za posledico telesno poškodbo oziroma smrt osebe (kot najvišje dobrine).

Prikazani podatki in analize kažejo, da lahko projektant opravlja svoje delo družbeno odgovorno in da mu investitor lahko zaupa, odprta pa ostajajo nekatera druga vprašanja, za katera bo treba za zagotavljanje kakovosti storitev in doseganja celostne družbene odgovornosti poiskati rešitve v jasno in nedvoumno postavljenih pravilih in merilih ter njihovem preglednem izvajanju na osebni in institucionalni ravni.

Z vnaprej jasno postavljenimi pravili in merili ter predvsem s preglednim izvajanjem ustreznih predpisov ob družbeni odgovornosti s kazenskimi sankcijami za vse sodelujoče udeležence bi lahko tudi v praksi zagotovili, da bodo projektanti ravnali bolj osebno in družbeno odgovorno. Zaradi višjih stroškov izdelave PZI v primerjavi s ceno izdelave PGD ter predvsem zaradi slabega delovanja institucij in neizvajanja nadzora trenutna zakonska ureditev vodi do nasprotnega učinka, in sicer neupoštevanja veljavnih predpisov, kot sta gradnja brez PZI in strokovnega nadzora. Predvsem je pomembna kakovost delovanja institucij ob ustrezni odgovornosti pri opravljanju del in nalog. Ob tem so pomembna jasna, vnaprej postavljena merila in pravila ob učinkovitem preprečevanju nepravilnosti z ustreznimi sankcijami ob kršenju določb ZGO-1. Pomembno je vzpostaviti tudi ustrezne podatkovne zbirke na ravni posameznih gradenj ali vzorca gradenj enostanovanjskih stavb, da se lahko izboljšajo priprava dokumentacije in potek gradnje enostanovanjskih objektov (predvsem v lastni režiji) ter nadzor nad izvajanjem del, s tem pa zagotovi večja varnost bivanja v enostanovanjskih objektih.

Vseeno pa nekaj bistvenih prikazov, vprašanj in dvomov ostaja odprtih. Ponudba projektantskih storitev, sploh med krizo, bistveno presega povpraševanje. Poleg tega vsakršno dodatno plačevanje za storitve, ki jih »nihče ne preverja« (npr. priprava projekta PZI), za običajne investitorje vsaj v prvi fazi dejansko pomeni »umeten administrativen« dvig (ne)potrebnih stroškov. Pri

¹⁴ »Pri ugotavljanju odškodninske odgovornosti mora oškodovanec dokazati, da je oškodovalec storil določeno protipravno dejanje, ki je lahko storitev ali opustitev, nadalje mora dokazati, da je oškodovancu nastala škoda ter da je ta posledica protipravnega ravnanja oškodovalca. Če zgolj ena od omenjenih predpostavk ne obstaja, ni podana odškodninska odgovornost.« (Dobnik 2011b: 10).

gradnji enostanovanjskih objektov bi bilo nujno treba spremeniti pravila o pripravi projektne dokumentacije PGD (predvsem jasno določiti pooblastila posameznih strokovnjakov) in vpeljati obvezno pripravo projektne dokumentacije PZI. Upoštevajoč časovno sestavino gradnje, se z vpeljavo obvezne priprave (in uporabe) PZI postopek ne bi poenostavil (skrajšal), ne bi pa se niti bistveno podaljšal. Jasnega merila o spremembi ekonomske sestavine gradnje pa ni mogoče nedvoumno opredeliti, saj bi se (najverjetneje) stroški investitorja zaradi pridobivanja PZI dejansko povečali, vendar pa bi s pridobitvijo in ustrezno izvedbo PZI investitor nesporno pridobil in zagotovil kakovost izvedbe posameznega opravila (vodovodnega, električarskega ipd.), kar prav tako vpliva na končno (ekonomsko) vrednost posameznega gradbenega objekta. Na koncu je treba poudariti tudi, da bi obvezna uvedba PZI med drugim omogočila uvedbo popolne sledljivosti izvedbe gradbenih del ter s tem tudi lažje in učinkovitejše opravljanje nadzora. Kot je to običajno v tujini, bi taksa za izdajo gradbenega dovoljenja vključevala obvezen večkratni ogled gradbenega inšpektorja, ki bi med drugim preverjal tudi, ali se dela dejansko izvajajo na podlagi PZI. Projektant (arhitekt) bo svojo vlogo izvedel osebno in družbeno odgovorno le takrat, ko bo investitorju enostanovanjskega objekta že med izdelavo PGD podrobno predstavil vsebino in pomen projekta PZI. Čeprav lahko projektantski (celo gradbeni) nadzor opravlja le na podlagi projekta PGD, pa za nadziranje take gradnje objekta, ki je grajen brez projekta PZI, projektant ne odgovarja. ZGO-1 namreč obvezno izvajanja del na podlagi PZI nalaga le izvajalcu, to pa je pri gradnji enostanovanjskega objekta v lastni režiji investitor.

Ne nazadnje pa je treba opozoriti tudi na etično dvomljivo možnost izvajanja projektne in gradbenega nadzora pri gradnji enostanovanjske hiše v lastni režiji. Investitor bo praviloma zainteresiran za čim manj udeležencev, kar ga vodi v odločitev o združitvi obeh nadzorov v eni osebi, pri čemer projektant nadzira samega sebe. Po drugi strani pa pri ločenih vlogah gradbenega in projektne nadzora oba nadzora lahko opravljajo isti strokovnjaki, ki bodo ob drugem projektu zamenjali vloge. Tako se zastavi vprašanje kakovosti opravljenega nadzora oziroma zmanjševanja »nepotrebnih« stroškov nadzora po načelu *Quid pro quo* in nujno dvom o izvedeni rešitvi. Prav tako pa si je težko predstavljati hkratno izvedbo gradbenega in projektne nadzora: kdo nadzira koga? Verjetno bi stalna ali vsaj mandatna opredelitev strokovnjaka za eno ali drugo vlogo prinesla na tem področju bistvene spremembe, iskanje odgovora na to in druge predstavljene dileme pa je vredno temeljitega premisleka. To bi pomenilo rešitev, ki je verjetno na strani zakonodajalca: poenostavljen in jasen postopek, pozitivne prakse in izkušnje, jasno opredeljena merila s pristojnostmi in odgovornostmi ipd. Čas in stroški izvedbe novogradenj pa se zaradi tega ne bi povečali, ravno nasprotno – investitor bi tako dolgoročno lahko samo pridobil, saj bi se nepravilnosti

med projektiranjem in gradnjo odkrile dovolj zgodaj, da bi jih lahko stroškovno ugodno tudi odpravili. Le tak pristop bi lahko bil korak k tistemu »še nekaj več« pri spodbujanju ustvarjalnosti projektanta in prispevku k zakonitvi zmernosti.

Literatura in viri

Adam, Frane, Rončević, Bojan, in Tomšič, Matevž. Socialni kapital – za SRS. Dostopno na: <http://www.slovenijajutri.gov.si/fileadmin/urednik/dokumenti/sockap.pdf> (14. 5. 2012),

bAIK - Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten. Dostopno na: <http://www.arching.at/baik/ueber-uns/aufgaben-baik/content.html> (17. 5. 2012).

Bačlija, Irena, in Johannsen, Lars. 2007. Komu zaupamo? V: Teorija in praksa, let. 44, 1–2, str. 103–121.

Bele, Ivan. 2005. Zakon o prekrških (ZP-1) s komentarjem. Ljubljana: GV Založba.

Breznik, Janez. 2010. Komentar k 45. členu ZGO-1: točka 1. V: Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) s komentarjem. J. Breznik in drugi. Ljubljana: GV Založba.

Carroll, B. Archie, in K. Ann Buchholz. 2000. Business & Societies Ethics and Stakeholder Management. 4th. Edition, Cincinnati (Ohio): South-Western College.

Coase, Ronald. 1998. The New Institutional Economics, American Economic Review, 88 (2), str. 72–74.

Cunk, Zoran. 2010. Dinamični model družbene odgovornosti podjetja – model obče konsistentnosti. V: Eseji o družbeni odgovornosti. M. Mulej in A. Hrast. Maribor: Inštitut za razvoj družbene odgovornosti – IRDO in Ljubljana: Inštitut za trajnostni razvoj, prostorsko načrtovanje in okoljske študije: Zavod Ypsilon, 6. poglavje.

Fukuyama, Francis. 1996. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. New York: Touchstone Books.

Deisinger, Mitja. 2002. Kazenski zakonik s komentarjem: Posebni del. Ljubljana: GV Založba, str. 569.

Disciplinski pravilnik Inženirske zbornice Slovenije. Dostopno na: <http://www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2010/letnik-13-stevilka-54/uradni-list/disciplinski-pravilnik/> (18. 5. 2012).

Dobnik, Carmen. 2011a. Odgovornosti projektanta s pogodbo ni mogoče izključiti ali omejiti. IZS. NOVO, 14

(59), september 2011, str. 15–17.

Dobnik, Carmen. 2011b. Odgovornost nadzornika pri nadzoru nad izvajalcem in nadzoru nad izvajanjem del. IZS. NOVO, 14 (58), junij 2011, str. 10 in 11.

Duhovnik, Janez. 2010. Komentar k 45. členu ZGO-1: točka 8 in 9. V: Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) s komentarjem. J. Breznik in drugi. Ljubljana: GV Založba.

Gruden, Barbara, in Polona Kovač. 2007. Procesne posebnosti upravnega postopka izdaje gradbenega dovoljenja. Uprava, V (1/2007), str. 43–66.

Iglič, Hajdeja. 2004. Dejavniki nizke stopnje zaupanja v Sloveniji. V: Družboslovne razprave, XX: 46–47, str. 149–175.

IZS – Inženirska zbornica Slovenije. Dostopno na: <http://www.izs.si/> (18. 5. 2012).

Kazenski zakonik (KZ-1), Ur. l. RS, št. 55/08, s spremembami.

Kazenski zakonik, Ur. l. RS, št. 63/94, s spremembami.

Klemenčič Manič, Mojca, Cunk, Zoran, in Štefan Bojnec. 2011a. Nelegalno ravnanje pri gradnji v lastni režiji: racionalnost investorjev ali slabo delovanje institucij? IB revija, XLV (4), str. 63–76. Ljubljana: UMAR.

Klemenčič Manič, Mojca, Cunk, Zoran, in Štefan Bojnec. 2011b. Investitor in (ne)odgovornost nadzornika pri gradnji enostanovanjske stavbe v lastni režiji. Uprava, IX (3/2011), str. 7–33. Ljubljana: Fakulteta za upravo.

Kocjan, Boris. 2011. Pogoji za obravnavanje kršitve je popolna prijava. IZS. NOVO, 14 (58), junij 2011, str. 8.

Kodeks poklicne etike članov Inženirske zbornice Slovenije. Dostopno na: http://www.izs.si/fileadmin/dokumenti/pravilniki/Kodeks_poklicne_etike_IZS-sprejet_na_skup__ini_IZS_15.6.2010.pdf (18. 5. 2012).

Leban, Ivan. 2011a. Pravilnik o projektni dokumentaciji – novosti in prvi odmevi. Dostopno na: <http://www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2008/letnik-11-stevilka-47/aktualno/pravilnik-o-projektne-dokumentaciji-novosti-in-prvi-odmevi/> (17. 5. 2012).

Leban, Ivan. 2011b. Sprememb je najbolj potreben Pravilnik o projektni dokumentaciji. Dostopno na: <http://www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2010/letnik-13-stevilka-55/programiprojekti/sprememb-je-najbolj-potreben-pravilnik-o-projektne-dokumentaciji/> (17. 5. 2012).

Leben, Uroš. 2011. Prednosti in pomanjkljivosti novih

Pogojev zavarovanja odgovornosti za člane IZS in ZAPS. Dostopno na: <http://www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2010/letnik-13-stevilka-56/aktualno/prednosti-in-pomanjkljivosti-novih-pogojev-zavarovanja-odgovornosti-za-clane-izs-in-zaps/> (17. 5. 2012).

Mead, Georg Herbert. 1997. Um, sebstvo, družba (izvirnik: Mind, Self & Society from the Standpoint of a Social Behaviorist). Ljubljana: Krtina (Temeljna dela).

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor – Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (ZGO-1E) – predlog za obravnavo z dne 23. maja 2012.

MOP – odgovor z dne 14. julija 2008.

MOP – odgovor z dne 2. septembra 2010.

MOP – odgovor z dne 10. februarja 2011.

North, Douglass C. 2005. Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press.

Mulej, Matjaž. 2000. Dialektične in druge mehkosistemske teorije (podlaga za celovitost in uspeh managementa). Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko poslovna fakulteta.

Obligacijski zakonik OZ-UPB1, Ur. l. RS., št. 97/07.

Plavšak, Nina. 1998. Odgovornost profesionalnih oseb za napake zgradbe: odgovornost projektanta, izvajalca in nadzornega inženirja. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

Poročilo o delu Inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2008, številka 020-10/2009, januar 2009. Dostopno na: http://www.iop.gov.si/fileadmin/iop.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/letno_porocilo_2008.pdf (2. 4. 2012).

Poročilo o delu Inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2009, številka 020-22/2010, marec 2010. Dostopno na: http://www.ipep.gov.si/fileadmin/ipep.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/Porocilo_o_delu_IRSOP2009.pdf (2. 4. 2012).

Poročilo o delu Inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2010, februar 2011. Dostopno na: http://www.ipep.gov.si/fileadmin/ipep.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/LETNO_POROCILO_2010_1_.pdf (2. 4. 2012).

Pravilnik o gradbiščih (Ur. l. RS, št. 55/08 in 54/2009).

Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. l. RS, št. 55/08).

Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Ur. l. RS,

št. 66/04 in 54/05).

Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/09 in 2/12).

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10).

Ritonja, Tina. 2006. Anketa o samogradnji v gospodinjstvih. Dostopno na: http://www.stat.si/radenci/program_2006/D3_Ritonja.doc (9. 5. 2012).

Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Inšpektorat RS za okolje in prostor, Urad predstojnika, Poročilo o delu Inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2006, številka 020-8/2007, januar 2007. Dostopno na: http://www.ipep.gov.si/fileadmin/ipep.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/letno_porocilo_2006.pdf (2. 4. 2012).

Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje in prostor, Inšpektorat RS za okolje in prostor, Urad predstojnika, Poročilo o delu inšpektorata Republike Slovenije za okolje in prostor za leto 2007, številka 020-10/2008, februar 2008. Dostopno na: http://www.ipep.gov.si/fileadmin/ipep.gov.si/pageuploads/IRSOP_dokumenti/Porocila_IJZ/letno_porocilo_2007.pdf (2. 4. 2012).

Selinšek, Liljana. 2007. Kazensko pravo: splošni del in osnove posebnega dela. Ljubljana: GV Založba.

Sodba UL0003513 z dne 19. 08. 2010. Dostopno na: http://www.sodisce.si/znanje/sodna_praksa/upravno_sodisce_rs/2010040815248030/ (18. 5. 2012).

Sodba UM0010386 z dne 22. 9. 2010. Dostopno na: http://www.sodisce.si/znanje/sodna_praksa/upravno_sodisce_rs/2010040815248017/ (18. 5. 2012).

Statistični urad RS (SURS). Dostopno na: <http://www.stat.si/> (2. 5. 2012).

Švajncer, Marija. 1995. Etika I. Nova Gorica: Educa.

Tratar, Boštjan. 2005. Komentar k členom 45–58. V: Zakon o prekrških s komentarjem. I. Bele. Ljubljana: GV Založba.

Voljčank, Vinko, in Glavnik, Borut. 2011. Zahtevnost električnih inštalacij nekdanj in danes. Dostopno na: <http://www.izs.si/prirocniki-publikacije/glasilo-izsnovo/letnik-2010/letnik-13-stevilka-56/programiprojekti/zahtevnost-elektricnih-instalacij-nekdaj-in-danes/> (17. 5. 2012).

Williamson, Oliver E. 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead, *Journal of Economic Literature*, 38 (3), str. 595–613.

Zakon o graditvi objektov – ZGO-1, Ur. l. RS, št. 110/02, s

spremembami.

Zakon o prekrških – ZP-1, Ur. l. RS, št. 7/03, s spremembami.

ZAPS – Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije. Dostopno na: <http://www.zaps.si/> (18. 5. 2012).

Navodila avtorjem za oblikovanje in pošiljanje znanstvenih in strokovnih prispevkov za objavo v IB reviji

Prispevke objavljamo v slovenskem jeziku, na avtorjevo željo in v skladu z uredniškim programom IB revije pa tudi v angleškem jeziku, v takem primeru mora biti povzetek v slovenskem jeziku nekoliko daljši (ena stran).

Za vse članke oziroma prispevke velja obojestransko anonimni recenzentski postopek. Recenzenta sta lahko dva in ju izbere uredništvo. Uredništvo si pridržuje pravico zavrnitve članka brez zunanjega recenziranja.

Zaradi anonimnega recenziranja naj bodo podatki o avtorju priloženi na posebni naslovni strani. Ta naslovna stran naj vsebuje ime in priimek avtorja, strokovni naziv, domači naslov in polni naslov ustanove, telefonsko številko, ter predlog tipa po tipologiji, ki se uporablja pri vodenju bibliografij v sistemu COBISS, ter izjavo, da predloženo besedilo še ni bilo objavljeno oziroma ni v pripravi za tisk. Če je naslov članka zelo dolg, naj avtor predlaga tudi skrajšani naslov.

V primeru, da je delo skupinsko, je treba navesti soavtorje skupaj z ustreznimi podatki.

IB revija je bila sprejeta v mednarodno bazo revij Journal of Economic Literature (JEL). Zato je potrebno članek opremiti s trištevlično kodo JEL klasifikacijskega sistema, ki ga najdete na spletni strani: http://www.econlit.org/subject_descriptors.html#J.

Vse prispevke lektoriramo. Če ob lektoriranju prihaja do večjih sprememb, uredništvo članek vrne v avtorizacijo.

Dolžina besedila naj ne presega eno avtorsko polo (16 strani - avtorska stran obsega 30 vrstic v širini 60 znakov ali skupaj 1800 znakov s presledki in ločili) oziroma 30.000 znakov. Prispevek naj bo opremljen s ključnimi besedami in povzetkom v angleškem in slovenskem jeziku. Tabele, grafe, slike je treba kot priloge predložiti v izvirniku, opremljene z naslovi in legendo.

Besedilo celotnega prispevka, skupaj z morebitnimi formulami, vključenimi v besedilo mora biti napisano v pisavi Myriad Pro (alternativa Arial), velikosti 9, opombe pod besedilom pa v velikosti 7. Besedilo mora biti poravnano na obeh straneh, z enim razmikom med odstavki. Besedilo povzetka in ključne besede morajo biti v kurzivi.

Dolžina posamezne formule med besedilom ne sme biti daljša od 7cm. V primeru, da je formula daljša jo je treba razbiti na več vrstic.

Besedilo prispevka mora biti oddano v .doc formatu ter opremljeno z vsemi tabelami in grafikoni.

Grafikone je treba predložiti tudi v izvirniku, v .xls formatu, v črnobeli grafiki (ne v barvah). Velikost grafikona je 7,5 cm x 7,5 cm. Oblika pisave je Myriad Pro (alternativa Arial), velikost pisave 9.

Tabele se lahko predložijo v .doc ali .xls formatu, Oblika pisave je Myriad Pro (alternativa Arial), velikost pisave 8.

Uporabljeno literaturo in vire je treba navesti v seznamu na koncu članka in urejeno po abecednem redu priimka avtorjev. Osnovna oblika reference v besedilu je (Kovač, 1998), v seznamu na koncu članka pa: Priimek, začetnico imena. (Leto). Naslov knjige (Prispevka. Naslov revije ali zbornika, številka, strani). Kraj: Založba.

Opombe je treba v besedilu označiti z zaporednimi številkami od začetka do konca besedila, nadpisanimi na ustreznem mestu v besedilu in po enakem vrstnem redu razvrščene pod besedilom.

Prispevek je treba oddati v tiskanem izvodu in v elektronski obliki.

Prispevke pošljite na naslov uredništva:

Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Gregorčičeva 27, 1000 Ljubljana, ali na e-pošto tehnične urednice: urska.sodja@gov.si.

Za vse nadaljnje informacije se obrnite na uredništvo IB revije.

Uredništvo

ib revija

št. 3-4 let. XLVI, 2012

ISSN 1318-2803



9 771318 280019