Med produkcijo in prenosom znanja

Analiza programa mladih raziskovalcev

Katarina Košmrlj
Nada Trunk Širca
Ana Arzenšek
Matic Novak
Valentina Jošt Lešer
Andreja Barle Lakota
Dušan Lesjak

Management

Med produkcijo in prenosom znanja
Analiza programa mladih raziskovalcev

Znanstvene monografije
Fakultete za management Koper

Glavna urednica
prof. dr. Anita Trnavčevič

Uredniški odbor
izr. prof. dr. Roberto Biloslavo
prof. dr. Štefan Bojnec
prof. dr. Slavko Dolinšek
doc. dr. Justina Erčulj
izr. prof. dr. Tonči A. Kuzmanić
prof. dr. Zvone Vodovnik

ISSN 1855-0878

Med produkcijo in prenosom znanja

Analiza programa mladih raziskovalcev

Katarina Košmrlj
Nada Trunk Širca
Ana Arzenšek
Matic Novak
Valentina Jošt Lešer
Andreja Barle Lakota
Dušan Lesjak

Management

Med produkcijo in prenosom znanja:
analiza programa mladih raziskovalcev

Katarina Košmrlj
dr. Nada Trunk Širca
dr. Ana Arzenšek
mag. Matic Novak
Valentina Jošt Lešer
dr. Andreja Barle Lakota
dr. Dušan Lesjak

Recenzenta · dr. Valerij Dermol
dr. Andrej Koren
Izdala in založila · Univerza na Primorskem,
Fakulteta za management,
Cankarjeva 5, 6104 Koper
Risbe, oblikovanje in tehnična
ureditev · Alen Ježovnik

Koper · 2013

© 2013 Avtorji

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

001.101(497.4)

MED produkcijo in prenosom znanja [Elektronski vir] : analiza programa mladih raziskovalcev / Katarina Košmrlj . . . [et al.] ; [risbe Alen Ježovnik]. – El. knjiga. – Koper : Fakulteta za management, 2013. – (Znanstvene monografije Fakultete za management Koper, ISSN 1855-0878)

Način dostopa (URL):
http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-138-0.pdf

ISBN 978-961-266-138-0 (pdf)
1. Košmrlj, Katarina
266778112

Kazalo

Seznam preglednic · 7
Seznam slik · 8
Seznam krajšav · 9
Predgovor · 11
Uvod · 13

Prvi del Program mladih raziskovalcev · 15

1 Predstavitev programa · 17
2 Osnovna pravna izhodišča programa · 21
3 Implementacija programa · 25
3.1 Spremljanje usposabljanja mladih raziskovalcev · 26
3.2 Revizija Računskega sodišča Republike Slovenije · 27

Drugi del Teoretična in druga izhodišča · 31

4 Družba znanja · 33
4.1 Družba znanja in teorija epohe modernega postindustrijskega · 33
4.2 Družba znanja: uporabnost, prenos in ustvarjanje novega znanja · 35
4.3 Vloga univerze v družbi znanja · 37
4.4 Družba znanja in EU: enotni visokošolski prostor bolonjske deklaracije · 39
4.5 Družba znanja in Slovenija · 39

5 Pregled modelov gospodarske rasti · 43
5.1 Modeli z eksogenim tehnološkim napredkom · 43
5.2 Endogeni modeli rasti · 47

6 Analiza makroekonomskih učinkov programa mladih raziskovalcev · 57
6.1 Proizvodna funkcija v ekonomski analizi · 57
6.2 Matematična specifikacija proizvodne funkcije · 63
6.3 Podatki · 65
6.4 Rezultati ekonometrične analize za Slovenijo · 68
6.5 Ekonometrična analiza za države Evropske unije · 73

7 Intelektualni kapital · 77
7.1 Prvine intelektualnega kapitala · 77

7.2 Prenos znanja kot oblika razvoja človeškega kapitala · 81

8 Psihološki vidiki instituta mladih raziskovalcev · 85
8.1 Razvojnopsihološki vidiki · 85
8.2 Motivacija in nagrajevanje · 86
8.3 Opredelitve motivacije · 87

9 Stališča mladih raziskovalcev do prenosa znanja · 93
9.1 Opredelitev stališča · 93
9.2 Teorija razumne akcije · 94
9.3 Teorija načrtovanega vedenja · 96
9.4 Nekatere druge spremenljivke · 98

Tretji del Predstavitev raziskave · 101

10 Metodološki pristop · 103
10.1 Raziskovalni problem in raziskovalna vprašanja · 103
10.2 Izbrane metode raziskovanja · 104

11 Anketa · 105
11.1 Opis populacije in vzorca · 106
11.2 Priprava vprašalnika · 106
11.3 Potek anketiranja · 107
11.4 Opis vzorca · 107
11.5 Analize · 111
11.6 Ugotovitve ankete · 132

12 Fokusne skupine · 135
12.1 Metoda fokusnih skupin · 135
12.2 Vzorčenje in rekrutiranje udeležencev · 136
12.3 Potek fokusnih skupin · 137
12.4 Omejitve raziskave · 139
12.5 Rezultati · 139
12.6 Ugotovitve fokusnih skupin · 179

Četrti del Ugotovitve · 181

13 Povzetek rezultatov · 183
14 Sklep in priporočila · 187

Literatura · 191

Seznam preglednic

3.1 Časovni pregled zgodovine izvajanja programa · 27
6.1 Človeški kapital v Sloveniji v obdobju 1980–2010 · 67
6.2 Rezultati regresijske analize · 70
6.3 Rezultati regresije z alternativnima merama fizičnega in človeškega kapitala · 72
6.4 Leta šolanja za doseženo stopnjo izobrazbe v državah EU · 75
6.5 Rezultati regresijske analize za države EU · 76
11.1 Pregled vzorca glede na vrsto usposabljanja · 108
11.2 Pregled vzorca glede na vpisani študijski program med usposabljanjem · 108
11.3 Pregled vzorca glede na področje podiplomskega študija · 109
11.4 Pregled vzorca glede na stanje usposabljanja · 109
11.5 Pregled vzorca po spolu · 110
11.6 Pregled vzorca glede na zaposlitev · 110
11.7 Pregled anketirancev glede na poklic · 111
11.8 Ocena pogojev dela · 112
11.9 Ocena delovnih pogojev po področjih · 113
11.10 Ocena delovnih zadolžitev · 114
11.11 Ocena sodelovanja z mentorjem v visokošolskem zavodu · 114
11.12 Ocena mentorja v visokošolskem zavodu – Likertova lestvica · 116
11.13 Ocena sodelovanja z mentorjem v gospodarski organizaciji · 116
11.14 Regresijska analiza med spremenljivkami motivacije in prenosa znanja · 117
11.15 Prisotnost prosocialnih in intrinzičnih motivov pri anketirancih · 119
11.16 Primerjava povprečij prosocialnih in intrinzičnih motivov · 120
11.17 Rangiranje prosocialnih in intrinzičnih motivov · 122
11.18 Pregled vključevanja v projekte z gospodarstvom · 124
11.19 Primerjava pomembnosti motivov za usposabljanje · 125
11.20 Interesi za sodelovanje z gospodarstvom MR in MRG · 127
11.21 Pregled izračunanih faktorjev, indikatorjev usposabljanja · 128
11.22 Pregled izračunanih komponent, indikatorjev prenosa znanja · 129
11.23 Primerjava povprečij komponent med MR in MRG · 129
12.1 Lastnosti udeležencev fokusnih skupin · 138

Seznam slik

5.1 Solow-Swanov model s konstantno stopnjo tehnološkega napredka · 45
5.2 Kvalitetna lestvica s stohastičnimi skoki · 52
5.3 Stacionarno stanje v modelu kvalitetne lestvice · 54
6.1 Fizični kapital v Sloveniji v obdobju 1980–2010 · 68
9.1 Grafični prikaz Teorije načrtovanega vedenja · 97
11.1 Rangirne skupine intrinzičnih in prosocialnih motivov MR in MRG (delna motivacijska slika) · 123
11.2 Regresijska analiza motivov za vključitev v usposabljanje MR in za prenos znanja v prakso · 131
11.3 Primerjava vpliva motivov za vključitev v usposabljanje MR in na prenos znanja v prakso med MR in MRG · 132

Seznam krajšav

MR mladi raziskovalci
MRG mladi raziskovalci v gospodarstvu
Program MR program usposabljanja mladih raziskovalcev
ARRS Javna agencija za raziskovanje Republike Slovenije
MVZT Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo
ZRRD Zakon o raziskovalni in razvojni dejavnosti
EU Evropska unija

Predgovor

Pričujoča monografija predstavlja rezultate raziskave, ki smo jo na Univerzi na Primorskem Fakulteti za management opravili v okviru aplikativnega projekta z naslovom Analiza učinkovitosti prepleta teorije in prakse preko inštituta mladih raziskovalcev (L5-2313 A).[1] Ko smo se v letu 2008 odločali za prijavo teme aplikativnega projekta, je bil program mladih raziskovalcev v Sloveniji že dobro uveljavljen in v visokem šolstvu dobro poznan, kljub veliki količini vloženih (javnih) sredstev pa o njegovi uspešnosti nismo opazili nobenih poglobljenih analiz ali raziskav. Do danes se je to nekoliko spremenilo. Program je pod drobnogled vzelo Računsko sodišče RS (2010), uvedene so bile tudi nekatere spremembe v implementaciji. Kljub temu smo prepričani in temu pritrjujejo tudi rezultati raziskave, da je bila taka raziskava ne le smiselna, ampak že kar potrebna.

Monografija je tako namenjena vsem, ki jih program mladih raziskovalcev zanima predvsem iz izvedbenega vidika, ponuja pa tudi vpogled v nekatera ključna teoretična področja, iz katerih izhajajo program in njegovi cilji: družba znanja, ekonomska teorija gospodarske rasti na podlagi človeškega kapitala, psihološke teorije motivacije in načrtnega vedenja. Poleg podrobnega teoretičnega vpogleda bralcu ponuja tudi zanimivo metodološko poglavje, ki lahko služi kot izhodišče za pripravo novih raziskav. S tega vidika monografija ponuja več kot le zanimivo branje o izvajanju izbranega socialnega ukrepa, ampak tudi primer izvedbe podrobne analize programa s prepletom dveh klasičnih metodoloških orodij, ankete in fokusnih skupin.

Raziskava je dala veliko zanimivih rezultatov. Udeleženci usposabjanja so v povprečju sicer zadovoljni z usposabljanjem, vendar je ocena kakovosti procesa odvisna od odnosa z mentorjem. Podobno je tudi pri prenosu znanja – v grobem lahko rečemo, da mlade raziskovalce k temu

1. Vodja projekta je bila dr. Nada Trunk Širca, potekal pa je med majem 2009 in aprilom 2012 s sofinanciranjem Agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Visport d. o. o. in Hruška d. o. o.

spodbujajo (ali ne) predvsem mentorji. Tako mentorji kot doktorandi med šibkimi vidiki programa izpostavljajo predvsem način rekrutacije kandidatov (za mentorje in mlade raziskovalce) in preveč administrativnega dela (predvsem glede poročanja). Ugotovili smo, da je dvotirnost programa ustrezna zaradi različnih potreb mladih raziskovalcev, a bi bilo usposabljanje mladih raziskovalcev v gospodarstvu treba predvsem nekoliko sprostiti akademskega in bolj približati poslovnemu sektorju.

Monografija je po obravnavani tematiki prva svoje vrste, njen namen je postaviti temelje za analizo programa mladih raziskovalcev, ne pa tudi postaviti absolutne ocene programa. Avtorji upamo, da bo predstavitev raziskave sprožila nova vprašanja, nove razprave in nove raziskave ter da se bodo evalvacije programa mladih raziskovalcev (deloma je bila namreč raziskava tudi evalvacijske narave), vrstile bolj pogosto in se bo ta za našo družbo pomemben in dober ukrep v prihodnosti izvajal (še) bolj uspešno.

Uvod

Program usposabljanja mladih raziskovalcev (v nadaljevanju program MR) se v Sloveniji v različnih oblkah izvaja že od leta 1985. Gre za izobraževanje perspektivnih študentov v odlične doktorande, ki naj bi bili nosilci razvoja znanosti. Za ta namen država namenja relativno obsežna finančna sredstva, zato bi moralo biti vprašanje uspešnosti izvajanja programa ključno za njegove snovalce. Vendar v več kot 20 letih programa celostne analize še ni bilo in porajala so se vprašanja, ali so bile uvedene spremembe upravičene in, še pomembneje, ali program pravzaprav izpolnjuje zadane cilje in dosega svoj namen.

Z raziskavo smo želeli predvsem preučiti, ali in kako program MR uresničuje svoj cilj vzpostavljanja družbe znanja. Iz evidenc doktorandov oz. uspešno zaključenih usposabljanj je razvidno, da je program učinkovit v smislu produkcije znanja in prenosa teorije, uspešen je torej z vidika razvoja znanosti. Ostajalo pa je vprašanje uspešnosti implementacije tega znanja v praksi. Ali se znanje, ki ga mladi raziskovalci (v nadaljevanju MR) in mladi raziskovalci iz gospodarstva (v nadaljevanju MRG) usvojijo in razvijejo med usposabljanjem, prenese uporabnikom – bodisi v gospodarstvu, bodisi v javnem sektorju, bodisi v izobraževanju. Ali se sredstva, ki jih država vlaga v program, na dolgi rok povrnejo družbi in torej lahko program opredelimo kot naložbo?

Analize programa MR smo se lotili na teoretično-normativni in empirični ravni. Preverili smo teorije z ekonomskega področja, ki visoko izobraženost (v našem primeru doktorski študij) povezujejo z gospodarsko rastjo in ekonomsko uspešnostjo držav, preverili pa smo tudi dejavnike s področja psihologije, ki povezujejo motivacijo za študij in raziskovanje s prenosom znanja v prakso. Prenos znanja namreč vidimo kot ključni cilj programa MR. Uspešnost programa smo preverjali tudi empirično, z anketo, fokusnimi skupinami in mednarodno primerjavo podobnih mehanizmov v izbranih državah. Naš cilj ni bil poiskati pomanjkljivosti programa usposabljanja, saj ga nismo v celoti evalvirali, temveč smo z znanstvenim pristopom želeli izpostaviti tako primere dobre prakse kot področja, kjer bi po ugotovitvah sodeč implementacijo programa lahko

dodatno izboljšali. Pri tem ne gre le za racionalnejšo izrabo javnih sredstev, ampak predvsem za večjo učinkovitost pri produkciji znanja in njegovem prenosu končnim uporabnikom, ki niso le gospodarski subjekti, ampak družba kot celota.

V nadaljevanju uvoda podajamo predstavitev strukture monografije, s čimer želimo bralcu predstaviti kontekst vsebine pričujočega besedila. Monografija je sestavljena iz štirih sklopov, ki predstavljajo celostno analizo učinkovitosti programa MR: Program mladih raziskovalcev, Teoretična in druga izhodišča, Predstavitev raziskave in Ugotovitve. Vsak sklop predstavlja vsebinsko zaokroženo celoto in je razdeljen na več poglavij in podpoglavij.

Program mladih raziskovalcev. V tem sklopu je podrobno predstavljen program MR, tako s pravnega in normativnega kot implementacijskega vidika. Vključuje obseg implementacije, pregled sprememb v implementaciji (nosilci programa, izbira kandidatov), finančni vidik programa in pa povzetek ugotovitev računskega sodišča, ki je program revidiralo leta 2010.

Teoretična in druga izhodišča. Sklop je razdeljen na šest poglavij, v katerih so podrobno obdelani ključni koncepti, ki jih povezujemo z implementacijo in predvsem s cilji programa MR. Uvodno poglavje analizira koncept *družbe znanja,* predvsem z vidika pomena produkcije in prenosa znanja za njeno oblikovanje. Sledita ekonomsko obarvani poglavji o modelih gospodarske rasti in makroekonomski analizi učinkov programa MR, v katerih skušamo odgovoriti predvsem na vprašanje učinka vlaganj v doktorski študij na (ekonomsko) družbeno blaginjo. Zadnja tri poglavja so namenjena sociološkim in psihološkim temam intelektualnega kapitala, motivacijskih dejavnikov MR za študij in znanstvenoraziskovalno delo ter obravnavi stališč do prenosa znanja.

Predstavitev raziskave. V tem sklopu je predstavljen metodološki pristop k raziskavi, s katero smo na empirični način skušali odgovoriti na raziskovalna vprašanja, ki smo si jih zadali v projektu. Vsebuje poglavja s predstavitvijo rezultatov ankete in fokusnih skupin. V vsakem poglavju so predstavljene analize podatkov z interpretacijami in kratek povzetek rezultatov.

Ugotovitve. V sklopu ugotovitev podajamo sintezo rezultatov opravljenih empiričnih analiz, podajamo pa tudi navezavo na ugotovitve teoretskega dela projekta. Iz posameznih ugotovitev sledijo predlogi za oblikovanje ukrepov za izboljšanje implementacije programa MR in sklep, ki je kratek evalvacijski pogled na program in projekt.

Prvi del

Program mladih raziskovalcev

1 Predstavitev programa

V Sloveniji od leta 1985 poznamo inštitut MR, ki ga država financira neposredno iz proračunskih sredstev, od leta 1999 pa je država z namenom kadrovske pomladitve visokošolskih zavodov krajši čas financirala tudi asistente stažiste (Pravilnik o sofinanciranju asistentov stažistov). MR so podiplomski študenti, ki poleg študija opravljajo tudi raziskovalno delo pod vodstvom izbranega mentorja na raziskovalni organizaciji, ki se je uspešno prijavila na razpis za sofinanciranje in jih zaposluje, MRG podiplomski študij opravljajo na izbranem visokošolskem zavodu, raziskovalno delo pa v podjetju, kjer so kot MR tudi zaposleni. V program usposabljanja in financiranja MR je bilo do leta 2012 vključenih 6200 podiplomskih študentov. Od začetka izvajanja programa je število MR strmo naraščalo, v zadnjih letih pa se je ustalilo pri številu okrog 1200. Približno po 30 % MR deluje na področju naravoslovja in tehnike, ostalih 40 % je približno enakomerno razporejenih med medicinske, biotehniške, družboslovne in humanistične vede, MR iz interdisciplinarnih področij je zelo malo (ARRS 2011). Financiranje posameznega MR traja od najmanj 1,5 do največ 4,5 let, odvisno od vpisanega programa podiplomskega študija in predhodne izobrazbe kandidata. S prehodom na t. i. bolonjske oz. doktorske programe 3. stopnje se je najdaljši čas financiranja skrajšal na 3,5 let, pri čemer imajo usposabljanci ob utemeljenih razlogih možnost podaljšanja roka za dokončanje usposabljanja, vendar brez dodatnega financiranja (Pravilnik o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanja izvajanja raziskovalne dejavnosti). Letno se za namen financiranja enega MR porabi v povprečju okrog 30.000,00 eur (ARRS 2012) oziroma dobrih 30 milijonov eur za celoten program (ARRS 2011).

Program MR razumemo kot naložbo v človeški kapital, ki izraža sposobnosti, znanje, spretnosti, ki jih posameznik izrablja pri svojem ekonomskem udejstvovanju. Te sposobnosti posameznik pridobi in razvija skozi proces formalnega, pa tudi neformalnega izobraževanja in priložnostnega učenja, pri čemer je veliko odvisno od vključevanja MR v raziskovalno, na visokošolskem zavodu pa tudi v pedagoško delo mentorja.

Dodatne delovne obveznosti MR in MRG so sicer omejene: MR lahko opravijo do 2 uri pedagoškega dela tedensko, MRG pa se sme v gospodarskih organizacijah obremeniti z opravili in dejavnostmi, ki niso neposredno vključene v njihov raziskovalni program, največ do osem ur tedensko (Kolektivna pogodba za raziskovalno dejavnost).

Ideja o človeškem kapitalu je pripisana že Adamu Smithu, kot analitični koncept pa se je v ekonomski analizi prvič uveljavil v šestdesetih letih dvajsetega stoletja. Razvoj človeškega kapitala kot ekonomske kategorije je tesno povezan z razmahom neoklasične teorije gospodarske rasti in predvsem z obravnavo tehničnega napredka. Uvod predstavlja delo Kennetha Arrowa (1962), ki je zasnoval koncept učenja z delom (angl. *learning by doing*). Uzawa (1965) je opozoril na pozitivne zunanje učinke človeškega kapitala, ki so pogoj tehnološkega razvoja. Nelson in Phelps (1966) pa sta povezala oba koncepta in postavila tezo, da je človeški kapital izid procesa izobraževanja, ki s pozitivnimi eksternalijami ustvarja ugodno okolje za razvoj inovacij. Na teh osnovah je Lucas (1988) človeški kapital postavil za osrednji dejavnik pri pojasnjevanju gospodarske rasti. Skušal je pojasniti tehnični napredek, hkrati pa je s to kategorijo pojasnjeval razlike v dohodku med državami (Jovanovic 2000, 2–6). Kot prvi poizkus merjenja človeškega kapitala je omenjeno delo Nordhausa (1969), ki je akumulacijo človeškega kapitala pojasnjeval z infrastrukturo, vendar so se v ekonomski analizi uveljavili pristopi, ki se bistveno bolj približujejo merjenju tistega, kar je zajeto v definiciji človeškega kapitala. Izpostavljeni so predvsem štirje pristopi: človeški kapital kot donos naložbe v izobraževanje, človeški kapital kot dosežena stopnja uradne izobrazbe, človeški kapital kot nadomestek fizičnemu kapitalu in človeški kapital kot efektivno delo.

Card (1999) je po metodi donosa naložbe v izobraževanje ocenil, da je stopnja donosov za dodatno pridobljeno leto izobrazbe med šest in deset odstotkov, Acemoglu in Angrist (2000) pa navajata izračun, da je stopnja v povprečju sedem odstotkov za investicijo v dodatno leto šolskega izobraževanja. Z donosnostjo izobraževanja v Sloveniji so se ukvarjali tudi nekateri domači raziskovalci, med njimi Bevc (2008) ter Polanec in Ahčan (2007).

Inštitut MR je zaradi neločljivega prepleta izobraževanja in raziskovalnega dela neposredno povezan tudi s produkcijo novega znanja, nove vednosti. Aktualizacija znanja, vednosti iz paradigmatske, konceptualne sfere v vsakdanje življenje in njegova aplikacija na konkretne probleme v gospodarstvu in družbi zahteva ustrezen miselni preskok. Gre

za to, da je v iskanju namena nekega družbenega mehanizma treba natančno definirati tako odnos družbe do obravnavnih fenomenov kot reprezentacijo teh fenomenov v družbi, ki naj bi se manifestirali v obliki različnih obrazcev vedenja in bivanja. Tako bi lahko po Bergerju in Luckmannu (1988) rekli, da je program MR lahko ena od reprezentacij odnosa družbe do lastnega razvoja, ki pa hkrati skozi svojo aktualizacijo (doktorandi/raziskovalci kot subjekti produkcije nove vednosti) prispeva k nadaljnji konstrukciji družbene realnosti, saj se raziskovalci, ki jih financira država, primarno ukvarjajo s problematiko, ki je za državo (in torej družbo), pomembna. Cilj vsake znanosti je med drugim nedvomno tudi doseganje in odkrivanje resnice – take ali drugačne, pravzaprav iskanje ustreznih metod, ki bi pripeljale do ultimativnega spoznanja realnosti, s čimer se je med drugimi ukvarjal tudi Descartes. Sodobnejši avtorji (glej npr. Laudan 1996) ugotavljajo, da ne pozitivistično in torej izredno natančno in objektivno naravnano raziskovanje, ne relativistično in torej bolj holistično in subjektivno naravnano raziskovanje, ne pripeljeta do popolnega znanja in spoznanja, pač pa lahko le ustvarita nove ali pojasnita obstoječe konstrukte, reprezentacije in mite v družbi (Barthes 1972). Spoznanje, da znanost ni absolutna in ne more sama po sebi ponuditi končnih odgovorov na družbeno (in gospodarsko) problematiko, je ključnega pomena pri ustreznem tematiziranju znanosti in razumevanju vednosti kot take, da se poleg samega raziskovanja vzpostavi tudi ustrezen diskurz in izmenjava med subjekti produkcije vednosti v družbi, ki so raziskovalci in raziskovalne organizacije, ter objekti konsumpcije znanosti, ki so različne družbene celice v gospodarskem in negospodarskem okolju. Raziskovalna dejavnost in s tem tudi ena njenih manifestacij v inštitutu MR je torej en temeljnih virov krepitve človeškega kapitala družbe, ki pa je uspešen le, če je z družbo ustrezno diskurzivno povezan.

V družbi obstaja neravnovesje pozornosti, namenjene raziskovalcem v visokem šolstvu in njihovim osnovnim vlogam prenosa znanja, kar se posredno kaže tudi v relativni odsotnosti raziskav s področja udejstvovanja MR v komercialnih projektih. Kljub temu pa je mogoče na podlagi raziskav o raziskovalcih v visokem šolstvu (ne zgolj MR) potegniti nekaj vzporednic. V raziskavi, ki je temeljila na modelu Ajzenove Teorije načrtovanega vedenja (ang. *Theory of Planned Behavior,* glej Standish-Kuon 2008) so skušali odgovoriti na vprašanje, zakaj velik delež raziskovalcev v visokem šolstvu pogosto ne izbere raziskovalnih smeri s komercialnim potencialom (denimo v gospodarstvu). Ajzenov model

predpostavlja, da je povezovanje univerzitetnih raziskovalcev z gospodarsko in negospodarsko sfero neposredno povezano s samo namero o vključitvi, kar se je v raziskavi tudi potrdilo. Ostali prediktorji v modelu so dejavniki notranje motivacije, število (socialnih) mrež posameznika ter posameznikova percepcija okolja. Rezultati kažejo neposredno pozitivno povezanost med izkušnjami z industrijo in dostopom do virov na podlagi ustvarjenih socialnih mrež ter med izkušnjami z industrijo ter komercialnimi vedenji raziskovalcev. Na drugi strani imajo občutek zavezanosti svoji instituciji, denar kot vrednota in čustva, povezana s percepcijo vloge raziskovalca posredni učinek in so povezani z namero ter kasnejšim dejanskim povezovanjem fakultetnih raziskovalcev z gospodarsko in negospodarsko sfero. Nasprotno pa imajo stopnja nagnjenosti k tveganju in subjektivne norme raziskovalne skupnosti fakultetnih raziskovalcev neposreden in pozitiven učinek na namero o komercialnem sodelovanju raziskovalcev.

Analiz, ki bi se nanašale na učinkovitost inštituta MR ter na sociološke in motivacijske vidike vključevanja mladih v raziskovalno delo ter aplikacijo raziskovalnih rezultatov v praksi, nismo zasledili. Prav tako v slovenskem prostoru zaenkrat še niso identificirani mehanizmi za model za učinkovito povezovanje raziskovalne dejavnosti s prakso oz. ustrezen model implementacije MR z razvojnimi potrebami gospodarstva, negospodarstva in družbe, kar daje še večjo relevantnost pričujočemu projektu.

2 Osnovna pravna izhodišča programa

V nadaljevanju bomo kratko predstavili izhodišča programa za usposabljanje MR, da bralec lahko tematiko raziskave umesti v pravni okvir. Pri tem se osredotočamo v večji meri na zakonodajo, ki program ureja v sodobnosti in se ne ukvarjamo s predhodnimi ureditvami. Program se je namreč od začetka do danes nekoliko spreminjal, vendar je ureditev v današanji obliki tista, ki traja najdlje. Temeljna pravna akta, ki sta neposredno povezana z MR/MRG, sta Zakon o raziskovalni in razvojni dejavnosti (ZRRD) in Resolucija o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 (ReNRRP). Ta dva dokumenta določata osnove programa, obliko izvajanja in okvire financiranja. Podrobnosti glede izvajanja programa urejajo ostali akti:

- Zakon o javnih agencijah (ZJA),
- Statuta Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (2011) in Javne agencije za tehnološki razvoj Republike Slovenije (2009),
- Pravilnik o usposabljanju in financiranju mladih raziskovalcev v raziskovalnih organizacijah,
- Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti,
- Pravilnik o sofinanciranju programa znanost mladini,
- Pravilnik o postopku in načinu izračuna povračil sredstev v zvezi z delom in drugih osebnih prejemkov javnim raziskovalnim organizacijam,
- Sklep o višini subvencije za usposabljanje mladih raziskovalcev za določeno leto,
- Navodilo o porabi sredstev za usposabljanje mladih raziskovalcev,
- Usmeritve Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo za dodelitev proračunskih sredstev za (so)financiranje mladih raziskovalcev v okviru poziva v določenem letu,
- Metodologija ocenjevanja prijav za mentorje mladim raziskovalcem in za (so)financiranje raziskovalnih projektov,

- Kolektivna pogodba za raziskovalno dejavnost.

Za izvedbo programa so odgovorni MVZT (Direktorat za znanost in Direktorat za tehnologijo),[1] ARRS (Sektor za raziskovalne programe in mlade raziskovalce), ki skrbi za MR in TIA,[2] ki je zadolžena za MRG.[3]

V ZRRD je program MR neposredno omenjen le v okviru nalog ARRS, kjer je med drugim določeno, da ARRS »skrbi za izvedbo programa mladih raziskovalcev in drugih programov«. Med nalogami TIA, ki izvaja program v delu, ki se nanaša na MRG, pa program oziroma MR v ZRRD niso omenjeni.

Iz Nacionalnega programa 2006–2010 ni mogoče razbrati vloge in pomena programa, jasno pa je definiran cilj programa – povečati število MR od tedanjih 250 na 350 na leto, in da naj bi se povečano število usposabljalo pretežno (v 80 odstotkih vseh na novo vključenih) v gospodarstvu. Ni dovolj jasno opredeljeno, ali povečano število pomeni povečano število MR sprejetih v usposabljanje, ali tistih, ki usposabljanje (uspešno) zaključijo, oziroma ali se bo toliko MR tudi dejansko zaposlilo na področju razvoja in raziskav in se bo s tem povečalo število raziskovalcev. Iz nacionalnega programa 2006–2010 lahko razberemo tudi, da se bo število od sedanjega stanja (približno 220 doktorandov letno) (leta 2008) do leta 2010 povečalo na 400 doktorandov letno, v glavnem zaradi MR v poslovnem sektorju oziroma gospodarstvu.

Nacionalni program 2006–2010 navaja pojem »mladi raziskovalci iz gospodarstva«, vendar ga ne obrazloži in ne pojasni, ali je povezan s programom MR, oziroma v kakšnem odnosu je do tega programa.

MVZT pripravlja *akcijski načrt* za uresničevanje evropskega partnerstva za raziskovalce, ki je delovni dokument za Evropsko komisijo in posega tudi na področje MR. Akcijski načrt vključuje kazalnike in njihove vrednosti in bo smiselno vključen v novo Resolucijo o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu. V ta namen je bila odprta *javna razprava* na spletni strani ministrstva.[4]

Cilji ARRS v okviru programa MR so:

1. Po koncu raziskave in pred objavo monografije se je nekdanje Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo preoblikovalo v Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

2. http://www.tia.si

3. Po koncu raziskave je že prišlo do spremembe, in sicer se program MRG seli neposredno na Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo.

4. http://www.mvzt.gov.si/si/delovna_podrocja/znanost/javna_razprava_evropsko_partnerstvo_za_raziskovalce/

- povečanje vpliva raziskav in razvoja v domačem okolju: spodbujanje večjega raziskovalnega in razvojnega sodelovanja med podjetji in raziskovalnim področjem ter ukrepi za spodbujanje hitrejšega prenosa znanja iz slovenskega raziskovalnega področja v podjetja;
- učinkovitost vlaganj in kakovost dosežkov: koncentracija proračunskih sredstev na prioritetnih področjih ter povezovanje raziskovalnega in izobraževalnega dela;
- okrepitev človeških virov za raziskave in razvoj: vzgoja mladih v duhu kreativnosti, radovednosti in spodbujanje mobilnosti raziskovalcev;
- razvijanje spodbudnega okolja za raziskave in razvoj: uveljavljanje sodobnega razumevanja vloge znanja in znanosti v družbi.

Cilji TIA v okviru programa MR so:

- pridobiti kakovostne človeške vire na področjih, kjer slovensko gospodarstvo potrebuje nova znanja za razvoj visokotehnoloških in inovativnih izdelkov, tehnologij in storitev;
- ustvariti nova delovna mesta v gospodarstvu za raziskovalce;
- med vsemi raziskovalci v Republiki Sloveniji povečati delež raziskovalcev, zaposlenih v gospodarstvu;
- spodbuditi ustanavljanje in krepitev raziskovalnih skupin v gospodarstvu, posebno še v malih in srednje velikih podjetjih;
- dvigniti raven izobrazbe zaposlenih v gospodarstvu;
- povečati kakovost in uporabnost znanstvenega in raziskovalnega dela;
- ustvariti pogoje za učinkovit pretok znanja med znanstveno-raziskovalnim področjem ter uporabniki znanja;
- spodbujati sodelovanje med raziskovalnimi organizacijami, univerzami ter gospodarstvom;
- spodbuditi interdisciplinarnost podiplomskega študija, ki omogoča pridobiti širši spekter znanj.

ARRS in TIA imata tudi nekatere skupne cilje, ki so:

- povečati število novih MR na 350 letno, pri čemer naj bi bilo od dodatnih 100 MR tri četrtine usmerjenih v gospodarstvo;
- krepitev raziskovalnega potenciala univerze s povečanjem števila MR, zlasti na področju naravoslovja in tehnike; pri tem naj povečanje presega reproduktivne potrebe akademskih institucij;

- spremeniti razpisne pogoje in kriterije izbora tako, da bodo neposredno vezani na izvajanje projektov in programov, ter vključiti uporabnike v procese odločanja.

Glede na obseg izvajanja in financiranja programa mora biti ta tudi ustrezno dokumentiran. Od začetka izvajanja se je dokumentiranje izvajalo različno, od konca leta 2006 pa se vodijo tri evidence:

- ARRS vodi zbirko ARRS iz leta 1985, ki pa od leta 2006 vsebuje le podatke o MR, za katere je ARRS izvedla oziroma izvaja razpise;
- MVZT vodi zbirko MRG (v nadaljevanju: zbirka ministrstva), ki vsebuje podatke o MRG, ki jih je ministrstvo prevzelo iz zbirke ARRS, in tiste MRG, za katere je v letu 2005 in 2006 izvedlo razpis ministrstvo; zbirka ministrstva torej vsebuje podatke o MRG, ki so bili vključeni v usposabljanje po razpisih leta 2001 do vključno 2006;
- TIA vodi zbirko podatkov MRG, ki so bili izbrani na razpisih, ki jih je izvedla samostojno, torej ta zbirka podatkov vsebuje podatke o MRG od generacije 2007.

3 Implementacija programa

Eden od instrumentov znanstvene politike ARRS je financiranje podiplomskega študija in raziskovalnega usposabljanja MR. Program uspešno poteka že od leta 1985 in je izdatno prispeval k dvigu raziskav, kadrovskemu pomlajevanju raziskovalnih skupin na inštitutih, pedagoškemu delu na univerzah, krepitvi visokokvalificiranih zdravnikov – raziskovalcev na klinikah in povečanju kadrovskega potenciala za potrebe drugih uporabnikov iz javnega in zasebnega sektorja. Zaradi uspešnosti tega programa Agencija namenja financiranju usposabljanja kadrov precejšen del svojih proračunskih sredstev. Do sedaj je bilo v program letno vključenih okrog 250 do 280 MR. Skupno je bilo od leta 1985 v program vključenih več kot 6200 MR.

Značilnost programa MR:

- MR so ob podiplomskem študiju vključeni v raziskovalno delo na programih, temeljnih ali razvojno-raziskovalnih aplikativnih projektih;
- so v rednem delovnem razmerju za določen čas;
- agencija zagotavlja sredstva za njihove plače, prispevke, materialne in nematerialne stroške za raziskovalno delo ter podiplomski študij.

V povprečju znaša letno financiranje enega MR okrog 30.000,00 EUR. Sredstva za usposabljanje MR se dodelijo za določen čas, in sicer za doktorat znanosti do največ tri leta in šest mesecev po novem bolonjskem študijskem programu (Pravilnik o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanja izvajanja raziskovalne dejavnosti). Financiranje ni enakomerno porazdeljeno po znanstvenih vedah, temveč v skladu z razvojnimi strategijami države največ MR študira na področju naravoslovja in tehnike, najmanj pa v družboslovju in humanistiki. Skoraj neznaten je delež financiranja na interdisciplinarnih področjih. Čeprav se v zadnjih letih skupni obseg financiranja programa povečuje, pa razmerja med vedami ostajajo približno enaka: po okrog 33 % za naravoslovje in za tehniko ter zadnjih 33 % približno enakomerno za

ostale štiri skupine: medicino, družboslovje, humanistiko in biotehnologijo, ki pa dobi nekoliko večji delež od ostalih. Manjkajoči 1 % okvirno pokriva MR na interdisciplinarnih področjih. Velika večina MR, blizu 60 %, opravlja usposabljanje v visokošolskem sektorju, kakšnih 30 % pa v vladnih službah. Samo okrog 10 % MR opravlja usposabljanje v zasebnem sektorju, med temi redki v nepridobitnih organizacijah, izjemoma pa se usposabljajo tudi v tujini.

Obstoj programa MR temelji na Zakonu o raziskovalni in razvojni dejavnosti, katerega namen je ustvariti temelje in določiti pogoje za financiranje raziskovalne in razvojne dejavnosti za uresničevanje temeljnih strateških razvojnih ciljev, med drugim ustvarjanje novega znanja in spoznanj ter prenos tega in mednarodno dosegljivega znanja v javno korist in gospodarsko izrabo za povečanje družbene blaginje, krepitev sposobnosti za obvladovanje splošnega družbenega napredka in tehnološkega napredka kot glavnega vira povečevanja produktivnosti dela in nacionalne konkurenčne sposobnosti v globalnem prostoru ter zviševanje individualne in družbene kakovosti življenja ter utrjevanje nacionalne identitete (ARRS 2009).

Poleg tega je namen krepitev podiplomskega nivoja znanja pri človeških virih v gospodarstvu, spodbujanje mobilnosti visoko kvalificiranih kadrov in spodbujanje interdisciplinarnih timov, ki bodo delali na razvojnih projektih v gospodarstvu. Financiranje MRG je potekalo neposredno v podjetja, kjer so zaposleni, preko TIA, v zadnjem času pa neposredno iz Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo. Od 2007 do 2011 je bilo v program vključenih 377 MRG (TIA 2012).

V letu 2012 se na TIA zaključujejo ukrepi za spodbujanje vlaganj podjetij v raziskave in razvoj, financirani iz sredstev evropske kohezijske politike v Sloveniji. Novih ukrepov za dodeljevanje finančnih spodbud v letu 2012 ni predvidenih (ibid.). Namesto tega je v letu 2012 TIA prevzela izvajanje novega ukrepa za krepitev razvojnih oddelkov v podjetjih. Ukrep predstavlja združitev programov in sredstev Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo in Ministrstva za gospodarstvo za spodbujanje zaposlovanja raziskovalcev in krepitev razvojnih skupin v podjetjih (ibid.).

3.1 Spremljanje usposabljanja mladih raziskovalcev

Izvajalec mora poročati o usposabljanju MR v roku, ki je naveden v pogodbi in v ta namen poslati agenciji letno oziroma zaključno poročilo v skladu z navodilom za pripravo letnega in zaključnega poročila o uspo-

Preglednica 3.1 Časovni pregled zgodovine izvajanja programa

1985	Začetek izvajanja programa. Izvajanje programa na podlagi dogovorjene metodologije. Vzpostavljena je računalniška podpora izvajanju programa kot enotna zbirka MR.
1986	Sprejet srednjeročni načrt.
1994	Sprejet prvi pravilnik o izvajanju programa.
1995	Sprejet Nacionalni raziskovalni program 1995–2000.
2001	Ministrstvo prvič izvede ločena razpisa za MR in MRG. Poseben pravilnik za mlade raziskovalce iz gospodarstva. Usposabljanje MRG sofinancira Ministrstvo za gospodarstvo. Sofinanciranje poteka do konca leta 2004. Prva tri leta je sofinanciranje obsegalo 25 odstotkov, leta 2004 pa 40 odstotkov sredstev namenjenih MRG.
2003	Ustanovljena ARRS.
2004	Ustanovljena TIA. Začetek delovanja ARRS. Prenos celotne zbirke MR z ministrstva na ARRS.
2005	Financiranje vseh MR se prenese z ministrstva na ARRS. Ministrstvo izvede razpis za MRG, ARRS pa za MR. Nov koncept izbire MR. Izbrani so mentorji, ti pa izberejo MR. Za MRG velja enako načelo izbire kot prejšnja leta. Septembra oziroma oktobra prenos podatkov o vseh MRG iz skupne zbirke MR nazaj na ministrstvo.
2006	Sprejet nacionalni program 2006–2010. Ministrstvo izvede razpis za MRG, ARRS pa za MR.
2007	TIA prvič izvede razpis za MRG – generacija 2007.

sabljanju MR, ki ga agencija objavi na spletni strani. Izvajalec mora doktorsko disertacijo MR objaviti v elektronski obliki v Informacijskem sistemu o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (SICRIS).

Pred zaključkom usposabljanja se mora MR udeležiti seminarja s področja podjetništva, ki ga organizira visokošolska organizacija. Seminar ne sme biti krajši od pet šolskih ur. Potrdilo o udeležbi na seminarju mora biti priloženo zaključnemu poročilu iz prejšnjega odstavka (Pravilnik o usposabljanju in financiranju mladih raziskovalcev v raziskovalnih organizacijah).

3.2 Revizija Računskega sodišča Republike Slovenije

Leta 2009 je Računsko sodišče Republike Slovenije opravilo revizijo programa MR. V vsem času izvajanja programa je bila to prva celostna obravnava programa MR z vidika uspešnosti. Revizija je bila v prvi vr-

sti namenjena pregledu finančne učinkovitosti oz. pregledu ustreznosti porabe sredstev kot družbenemu učinku programa, vendar je revizijsko poročilo dober vir številnih vidikov implementacije programa. V analizo so bili vključeni vsi MR, ki so do konca leta 2008 zaključili usposabljanje.

Kriterija uspešnosti programa:

- uspešnost doseganja ciljev programa in
- uspešnost MR po zaključenem usposabljanju na področju raziskav in razvoja oziroma na področju, za katerega so se usposabljali.

V celotnem trajanju programa se je na leto v usposabljanje povprečno vključilo 260 MR. Usposabljanje je v povprečju zaključilo 237 MR na leto. Od leta 1985, pa do leta 2008, je bilo v usposabljanje vključenih 6.495 MR in MRG. Do zaključka leta 2008 jih je usposabljanje zaključilo 5.060.

Skupna stopnja uspešnosti v programu (torej odstotek usposabljancev, ki so zaključili študij) znaša 77,1 %: za pridobitev doktorskega naziva 82,7 %, za pridobitev magistrskega naziva pa 64,8 % MR. Ob upoštevanju možnosti, da se lahko usposabljanje za pridobitev doktorata znanosti zaključi s pridobitvijo magisterija, je bila uspešnost večja, in sicer 84,7 %. Programa nikoli ni zaključilo 15,3 % MR.

MR, za katere so znani podatki o zaposlitvi po uspešno zaključenem usposabljanju, so se večinoma zaposlili v javnem sektorju, le 17,4 % se jih je zaposlilo v gospodarstvu. V javnem sektorju se je največ, 53,4 % MR, zaposlilo na univerzah in v javnih raziskovalnih zavodih (28,7 %). Sledijo drugi javni zavodi s 16,5 % in državna uprava z 1,4 % usposabljancev. V gospodarstvu se je največ MR po zaključenem usposabljanju zaposlilo v farmacevtski industriji, in sicer 18,3 % vseh, ki so se zaposlili v gospodarstvu. Glede na vede se je v gospodarstvu zaposlilo največ MR s področja tehnike (57,8 %) in naravoslovja (27,4 %).

Za 0,7 % oziroma 25 MR obstajajo podatki, da so po uspešno zaključenem usposabljanju odšli v tujino in se tam tudi zaposlili. Za tri od njih je znano, da so bili konec leta 2008 zaposleni kot raziskovalci v Republiki Sloveniji.

Program je financiran iz javnih sredstev, in sicer iz državnega proračuna, od leta 2008 pa del teh sredstev predstavljajo tudi sredstva evropskega proračuna.

Računsko sodišče v revizijskem poročilu podaja nekaj ugotovitev, ki se nanašajo predvsem na implementacijo in odnose med organi, ki naj

bi zagotavljali ustrezno implementacijo programa. Ugotavlja se, da med MVZT, ARRS in TIA naloge in odgovornosti niso jasno določene in razmejene. Vzrok neurejenosti so nejasno in nedosledno opredeljene naloge in odgovornosti v ZRRD in ReNRRP. Računsko sodišče ocenjuje, da ARRS in TIA izvajata naloge, povezane z nacionalnim programom, vendar pa obstajajo razlike v učinkovitosti izvajanja posameznih nalog programa med agencijama, kar pripisujejo tudi izkušnjam, ki jih imata agenciji z izvajanjem programa. Računsko sodišče prav tako ocenjuje, da bi lahko bilo sodelovanje med agencijama kakor tudi sodelovanje z ministrstvom boljše.

Za cilje programa računsko sodišče ugotavlja, da so na ravni agencij napisani dovolj jasno, vendar premalo določljivi glede merljivosti in časovne opredeljenosti predvsem v povezavi z že doseženimi cilji programa v preteklosti.

Odstotek MR, ki niso uspešno zaključili usposabljanja (15,3 %), računsko sodišče ocenjuje kot previsok.

Računsko sodišče ocenjuje, da lahko eno temeljnih tveganj izvajanja programa izhaja iz njegovega cilja, ki govori predvsem o vključevanju MR v program usposabljanja in njegovem pravočasnem zaključku ter usposobljenosti za samostojno raziskovalno delo, premalo pa je zapisanega o zaposlovanju MR po uspešno zaključenem usposabljanju. V dokumentih, ki so jih proučevali, so pogrešali vprašanja, kot so, kako MR zadržati na področju, za katerega so se usposabljali in kako jim omogočiti nadaljnji razvoj na področju raziskav in razvoja. Pogrešali so tudi spremljanje uspešnosti MR na področju, za katerega so se usposabljali, npr. njihov prispevek k razvoju znanosti, kaj MR dejansko pomenijo za izvajalce usposabljanja ipd.

Ocenjeno je, da se tveganja, povezana z MR, pojavijo predvsem po zaključenem programu in so povezana z iskanjem ustreznega delovnega okolja oziroma zaposlitve, ki bi MR omogočala nadaljevati z raziskovalno-razvojnim delom. Posledica tega so lahko tudi prepogosti odhodi MR oziroma strokovnjakov na področja dela, kjer pridobljeno znanje oziroma usposabljanje v okviru programa ne predstavlja želene dodane vrednosti.

Računsko sodišče ugotavlja, da je ministrstvo, pristojno za visoko šolstvo in znanost, po nepotrebnem povzročilo razdrobljenost podatkov oziroma delitev prvotne zbirke podatkov o MR.

Merila za uspešnost MR izhajajo iz Pravilnika o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti. MR, ki so uspešno zaključili uspo-

sabljanje in so se zaposlili na področju raziskav in razvoja, so po merilih znanstvene in strokovne uspešnosti uspešnejši od drugih raziskovalcev, ki se niso usposabljali po programu, kar lahko ocenimo kot pozitiven učinek programa.

Računsko sodišče ministrstvu priporoča, naj se odloči, ali program še predstavlja enovit in celovit program za zagotavljanje človeških virov na področju znanosti in razvoja, ali gre za dva ločena programa, program MR in program MRG.

Ne glede na odločitev o enovitosti ali delitvi programa pa sodišče ministrstvu priporoča, naj skupaj z ARRS in TIA:

- postavi določljive, merljive, dosegljive, pomembne in časovno določene kratkoročne in dolgoročne cilje programa in jih tudi opredeli v pravnih podlagah (v spremembah Zakona o raziskovalni in razvojni dejavnosti in novem nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu) za izvajanje programa;
- ugotovi vzroke za neuspešno zaključevanje programa pri posameznih MR in jih skuša odpraviti;
- jasno določi in razmeji pristojnosti, naloge in odgovornosti ministrstva in obeh agencij pri izvajanju programa;
- na ravni programa znova vzpostavi enotno zbirko podatkov o MR, ki bo omogočala spremljanje izvajanja programa in merjenje uspešnosti usposabljanja MR, predvsem pa ustrezno načrtovanje in s tem usmeritve na posamezna področja znanosti in razvoja.

Ugotovitve računskega sodišča do neke mere sovpadajo s cilji, ki smo si jih zadali v raziskavi. Naš namen ni bila ekonomska analiza (torej finančna učinkovitost) programa MR, pač pa smo se osredotočali predvsem na ovrednotenje uresničevanja družbenih ciljev programa, ki se nanašajo na oblikovanje družbe znanja, razvoj znanosti in kadrovsko krepitev raziskovalnih oddelkov, tako v (javnih) raziskovalnih inštitutih, kot v gospodarstvu.

Drugi del

Teoretična in druga izhodišča

4 Družba znanja

Čeprav različni koncepti družbe znanja, katerih namen je razumevanje in osvetlitev družbenih sprememb v poznih letih dvajsetega in v začetku enaindvajsetega stoletja (Valimaa in Hoffman 2008, 265–266), izvirajo že iz obdobja 1960 do 1970, pa so zlasti ob koncu dvajsetega stoletja postali priljubljena ideja v javnih politikah (Beerkens 2006, 1). Obstajajo različne percepcije oz. veliko *različnih teoretičnih konceptov* o nastajajoči moderni družbi (EFILWC 2004, 7), vsi pa imajo skupno točko v tem, da ima znanje ključno vlogo za družbeni razvoj. Omenjeni koncepti so povzročili tudi *premike v osnovnih prepričanjih o funkciji univerze*. »Namesto da služijo kot zaščita nacionalne kulture in kot kolo za socialno mobilnost, univerze vse bolj služijo nacionalnemu, regionalnemu in globalnemu, na znanju temelječem gospodarstvu« (Beerkens 2006, 1).

4.1 Družba znanja in teorija epohe modernega postindustrijskega

Izvor ideje o družbi znanja lahko zasledimo v času okoli leta 1960, ko se je Fritz Machlup osredotočal na vlogo znanja in pojavljajočo se »industrijo znanja« (angl. *knowledge industry*) v spremembah izobrazbene strukture (Beerkens 2006, 2). Izraz »industrija znanja« je bil podaljšan v »gospodarstvo znanja« (angl. *knowledge economy*) s Petrom F. Druckerjem (ibid.), ki je v »1960-tih letih pričel uporabljati pojem delo, ki zahteva znanje« (angl. *knowledge work*) (Forstorp 2007, 231) in leta 1969 navedel, da »je znanje postalo osrednji dejavnik proizvodnje v naprednih, razvitih družbah« (Beerkens 2006, 2). Pojem družba znanja pa naj bi prvi uporabil avtor Robert E. Lane v svojem konceptu »znanjska družba« (angl. *knowledgeable society*) (Valimaa in Hoffman 2008, 267), ki jo je videl kot družbo, ki ima korenine v epistemologiji in logiki povpraševanja (Beerkens 2006, 2).

Stehr (2007, 141) pravi, da je delo sociologa Daniela Bella o prihajajoči post-industrijski družbi (*Coming of Post-Industrial Society* iz leta 1973) »ena od prvih celovitih sociooloških analiz družbe, v kateri ima (angl. *knowledge-producing sector*) sektor produkcije znanja odločilen

pomen za dinamiko socialnih odnosov«. Ena temeljnih značilnosti post-industrijske družbe je tako, da se vrednost v osnovi povečuje z znanjem in ne z delom, kot pri teoriji delovne vrednosti (angl. *labor theory of value*), osrednje ideje Adama Smitha in Karla Marxa in ki temelji na teoriji vrednosti znanja (angl. *kowledge theory of value*) (Bell 1976, 46). Po Bellu je post-industrijska družba družba znanja zaradi novega odnosa med znanostjo in tehnologijo, ki je nastal zaradi središčnosti teoretičnega znanja, in zaradi naraščajoče vrednosti družbe (merjeno z večjim deležem bruto nacionalnega proizvoda in večjim deležem zaposlenih) na področju znanja (Stehr 2007, 141).

Nekateri so spremembe v moderni družbi poimenovali z informacijsko družbo, kar se nanaša na hiter razvoj tehnologije s poudarkom na informacijah. Pojem družba znanja pa je postal moderen proti koncu 90. let in predstavlja alternativo informacijski družbi. Čeprav informacijska družba in družba znanja nista enaka koncepta, pa jih mnogi uporabljajo kot sopomenki, saj enačijo znanje z informacijami. Kot pravi Stehr (2007, 147), postavlja podlago za opredeljevanje napredne moderne družbe kot družbe znanja prav preoblikovanje struktur sodobnega gospodarstva z znanjem kot produktivno silo. Pomembnejša družbena teorija, v kateri znanje in tudi informacije igrajo odločilno vlogo v družbenem razvoju sodobnih družb, je tudi Castellsova družba omrežij (angl. *network society*). Moderno družbo od leta 1980 dalje predstavlja družba omrežij, ki jo zaznamujejo socialna omrežja, informacije in tehnologija (Stehr 2007, 140).

Predvsem lahko opazimo, da ni enotnega mnenja, kaj je družba znanja, zatorej lahko povzamemo, da gre predvsem za različno pojmovanje sprememb v družbi. Na splošno s pojmom družba znanja zajamemo velike spremembe oz. skokovit prehod, ki je nastal skozi tehnološke in informacijske revolucije in čas hitrega nastajanja novega znanja, inovacij in sprememb. Stehr (1994, 12–13) meni, da je med vsemi poimenovanji omenjenih sprememb moderne družbe najbolj ustrezen prav termin *družba znanja,* kajti ostali predvidenih dogajanj ne zajamejo ustrezno. Informacijska družba tako poudarja le pomen informacij in napredka in je preozek pojem, spet drugi so lahko celo zavajajoči, kot na primer postindustrijska družba, saj je tudi nova družba v ključnih predpostavkah še vedno industrijska. Družbene spremembe, ki so pripeljale do družbe znanja, izhajajo kot posledica več-dimenzionalnih procesov, zatorej jo lahko obravnavamo kot stičišče več povezanih trendov (EFILWC 2003, 5):

- razvoj informacijske družbe, ki temelji na obsežno razširjenji uporabi novih informacijskih tehnologij (v nadaljevanju IT);
- vse večji pomen inovacij (zlasti tehnoloških in tudi organizacijskih), kot sestavnih delov korporativne in nacionalne konkurenčnosti in strategij za povečanje učinkovitosti in uspešnosti organizacij vseh vrst;
- razvoj storitvenih gospodarstev, večji del gospodarske dejavnosti, zaposlovanja in proizvodnje poteka v storitvenih sektorjih;
- upravljanje znanja (angl. *knowledge management*) postaja posebno vprašanje organizacij, ki si prizadevajo za uporabo formalnih tehnik in novih informacijskih sistemov kot pomoč povečati učinkovitost uporabe svojih podatkovnih virov, informacijskih sredstev in strokovnega znanja.

Okoli 1990. leta je sam koncept družbe znanja postal zelo priljubljen, predvsem v politični sferi. Politiki so pojem družbo znanja pričeli uporabljati kot nekaj, k čemer je treba stremeti in kot nujno pot do napredka, kar je predvsem moč opaziti na ravni Evropske Unije. »V političnem smislu je družba znanja opredeljena kot cilj, h kateremu sledijo nacionalne države, regije (npr. EU) in globalna skupnost« (Valimaa in Hoffman 2008, 266). Opazimo, da družba znanja še ni dosežena, temveč predstavlja nekakšen cilj oz. organizacijo družbe, h kateri težimo in se ji približujemo. »Družba znanja je zatorej epohalen (angl. *epochal*) koncept, kot so kmetijske družbe ali industrijske družbe« (Sörlin in Vessuri 2007, 11–12).

4.2 Družba znanja: uporabnost, prenos in ustvarjanje novega znanja

Družba znanja je družba z dobro razvitimi informacijami, informacijsko tehnologijo, kot tudi fizično infrastrukturo, kljub temu pa je ne smemo enačiti z informacijsko družbo, ki je le eden od njenih sestavnih delov, saj so prav podatki ena izmed sestavin znanja (EFILWC 2003, 5). »Družba znanja temelji svojo razvojno dimenzijo na znanju, zato je več kot očitna obveza vsake družbe, da vlaga v znanje, pridobivanje in ustvarjanje novega znanja« (Barle, Trunk Širca in Lesjak 2008, 17). Pomembne so vse vrste znanja, kot je strokovno znanje, pridobljeno s formalnim mandatom univerzitetno izobraženih strokovnjakov, vendar pa je še posebej poudarjena pomembnost znanstvenega znanja (angl. *scientific knowledge*), ki ga proizvajajo in potrjujejo znanstveniki (Thor-

lindsson in Vilhjalmsson 2003, 99–100). Znanje je človekov proizvod, ustvarjen z lastno miselno aktivnostjo na podlagi predhodnega znanja, izkušenj, stališč, vrednot, okolja, osebnostnih lastnostih, itd. Po OECD-ju je »znanje kumulativna zaloga kognitivnih spretnosti in informacij, ki jih ima vsak posameznik, družina in skupnost in jih lahko uporabi pri delu ter v osebnih in družbenih situacijah« (OECD 1997, 33).

Če smo morda nekoč zelo radi stali za izjavo »znanje je moč«, lahko danes govorimo »uporaba znanja je moč«. Govorimo lahko o dvojnem pomenu têrmina »znanje«: kot tisto, kar je znano, in kot stanje vedenja. V družbi znanja tako znanje ni le pomembno samo po sebi, temveč je še posebej pomembno postalo znanje: vedeti kaj (angl. *know-what*), vedeti zakaj (angl. *know-why*), vedeti kako (angl. *know-how*) in vedeti kdo (angl. *know-who*) (OECD 1996, 12), oziroma uporabno znanje. Znanost, inovacije in strokovno znanje so postali gibalo gospodarske rasti in socialnega razvoja. V gospodarstvih, temelječih na znanju, znanstveni sistemi predstavljajo ključno vlogo pri (OECD 1996, 21):

- produkciji znanja – razvijanju in posredovanju novih znanj,
- prenosu znanja – izobraževanje in razvijanje človeških virov,
- širjenju znanja – ki omogoča zagotavljanje sredstev za reševanje problemov.

V družbi znanja je temelj nove ekonomije ravno védenje o tem, kako ustvariti novo znanje, ga prenesti in kar najhitreje uporabiti (Lenarčič 2007, 93). Znanje predstavlja temelj in bistveni element gospodarskega razvoja, saj poleg kapitala, dela in zemlje predstavlja enega od pomembnejših produkcijskih faktorjev. V družbi znanja predstavlja znanje novo obliko kapitala. Ustvarjanje dodane vrednosti v družbi znanja poteka skozi aktivno gospodarsko prakso izkoriščanja znanja, ki zajema proces od ustvarjanja novega znanja do končne distribucije. Ločimo lahko štiri različne funkcionalne člene v verigi dodane vrednosti znanja (Rohrbach 2007, 662):

- ustvarjanje znanja – proizvodnja novega znanja,
- infrastruktura znanja – dejavnosti za proizvodnjo znanja, obdelava instrumentov in storitve,
- management znanja – dejavnosti za pridobitev, pripravo in postopke pridobivanja znanja,
- prenos znanja – absorpcijo in širjenje znanja.

Znanje in intelektualna lastnina sta postala ključna dejavnika gospo-

darskega razvoja, visokošolske institucije pa ključni proizvajalci znanja in dobre delovne sile (Nokkala 2006, 177). Visokošolske institucije so postale most, ki povezuje gospodarstvo in družbo in po katerem se pretakajo ljudje, znanje in informacije. Novo »poslanstvo univerz je tako spodbujanje povezav in prenos znanja v gospodarstvo in družbo« (Probst Schilter in Lepori 2008, 479), tako postaja poleg temeljnega znanja (angl. *basic knowledge*) vedno bolj pomembno znanje aplikativne narave.

4.3 Vloga univerze v družbi znanja

»Družba znanja načrtno in organizirano podpira in goji razne oblike pridobivanja in uporabe vseh vrst znanj« (Ule 2007, 243), način oz. forma ustvarjanja znanja pa se je z ustvarjanjem družbe znanja[1] spremenila. Diskurz o družbi znanja je podprt s številnimi abstraktnimi in teoretičnimi predpostavkami o spreminjajoči se vlogi visokega šolstva v družbi. V središču družbe znanja je mnogovrstno znanje, katerega produkcija ni več omejena zgolj na akademsko okolje.

Opravljanje dejavnosti v družbi znanja in s tem tudi v novih pogojih visokemu šolstvu predstavlja velik izziv. Pri ustvarjanju znanja kot tudi pri drugih temeljnih dejavnostih so visokošolske institucije dolžne sodelovati z mnogimi različnimi deležniki, kot so gospodarstveniki, študenti, starši, vlada, interesne skupine, itd. Visokošolske institucije svoje delovanje počasi spreminjajo in usmerjajo k potrebam družbe, v kateri prevladujejo tehnika, informacije, globalizacija, internacionalizacija, itd., zato pa je treba vzpostavitvi tesnejše sodelovanje med visokim šolstvom, gospodarstvom in državo (Etzkowitz in Leydesdorff 2000). Treba je zagotoviti dobro interakcijo med izobraževanjem, raziskavami in inovacijami v tako imenovanem trikotniku znanja, s čimer pa visokošolske institucije »izgubljajo monopol v pridobivanju znanja, saj se lahko znanje ustvarja v različnih organizacijah in institucijah« (Valimaa in Hoffman 2008, 271). Pri tem ima visoko šolstvo ima posebno vlogo spodbujevalca z ustvarjanjem in širjenjem dragocenega znanja za družbo in gospodarstvo, kot tudi s povezovanjem izobraževanja, raziskav in inovacij prek sodelovanja s širšo skupnostjo. Kot je opaziti, družba znanja visokemu šolstvu poleg učenja in raziskovanja podeljuje še dodatno, tretjo vlogo – skrb za družbeni in gospodarski razvoj.

1. Nikjer še nimamo opravka z družbo znanja v popolni obliki, vendar pa se kažejo močne težnje v tej smeri (Ule 2007, 243).

Ena od bistvenih nalog visokega šolstva kot glavnih izobraževalnih organizacij je, da ustvarjajo človeški kapital. Paradigma družbe znanja od visokošolskih institucij zahteva, da za gospodarstvo, ki je vedno bolj odvisno od novega znanja, »proizvede« čim več usposobljenih ljudi, ki naj bi te spretnosti in znanje redno vzdrževali (Beerkens 2006, 4). Nuditi usposabljanje na področju in s pomočjo raziskav je ena od temeljnih nalog visokošolskih institucij, da pripravijo »kandidate« za različna področja družbe, kot so javni sektor, različne raziskovalne agencije, industrija, trgovina, storitveni sektor, itd. Povezovanje med univerzo in gospodarstvom je še toliko bolj pomembno, saj se na eni strani srečujemo z novo vlogo visokošolskega izobraževanja in prenosom znanja, v katerem se odpira dimenzija povezanosti izobraževanja s trgom dela, na drugi strani pa se srečujemo tudi z raznolikostjo študentov, ki so danes zelo različnih starosti in delujoči v različnih sektorjih družbe. Predvsem se tu visoko šolstvo srečuje z izzivom, kako dobro pripraviti doktorske študente in raziskovalce za različna dela v gospodarstvu, saj se je nekoč doktorski študij obravnaval kot vstop v akademsko kariero. Pri tem pa se visoko šolstvo sooča še z enim izzivom, in sicer s potrebo po prilagoditvi akademskega sveta na interdisciplinarno naravnano obravnavo različnih področij, ki zajemajo družbene težave, kot so trajnostni razvoj, nove zdravstvene nadloge, upravljanje s tveganji, itd. (Commission of the European Communities 2003, 8). Pri tem je potrebna reorganizacija znanja, ki jo je mogoče videti tudi kot proces brisanja mej med temeljnimi raziskavami in uporabnimi raziskavami.

Gibbons pravi, da smo priča novemu načinu oz. poteku ustvarjanja znanja v visokem šolstvu, saj smo v prehodu iz načina 1 v način 2 (Valimaa in Hoffman 2008, 271). Prvi način bi lahko označili za tradicionalnega, saj predstavlja produkcijo znanja v okviru avtonomnih disciplinskih kontekstov in jo upravljajo določene skupnosti akademskih interesov. Način 2 predstavlja znanje, proizvedeno v okviru transdisciplinarnega raziskovanja, za katerega sta značilni raznolikost in družbena odgovornost ter predstavlja znanje, ki je ustvarjeno v okviru njegove uporabe. Gre za opredelitev znanja kot neke vrste izida[2] (angl. *outcome*) oziroma gre za tako imenovano praktično, uporabno znanje (Bleiklie 2005, 46).

Na znanju temelječe gospodarstvo in družba tako spodbujata viso-

2. Kot nasprotje konceptu opredelitve znanja kot izida se pojavlja v akademski literaturi koncept, ki se osredotoča na znanje kot proces (Bleiklie 2005, 46).

košolske institucije, da postanejo vse bolj vključene v življenje skupnosti, v kateri izvajajo svoje temeljne naloge, (so)ustvarjajo in posredujejo strokovno znanje, veščine in izkušnje (Commission of the European Communities 2003, 9). Ne glede na različne poglede na vlogo visokošolskih institucij, njihovemu delovanju in ustvarjanju znanja, so zahteve družbe do univerz drugačne kot nekoč, predvsem je to opazno v Evropskem visokošolskem prostoru.

4.4 Družba znanja in EU: enotni visokošolski prostor bolonjske deklaracije

Vse od Lizbonske strategije iz leta 2000 je cilj EU oblikovati evropsko družbo znanja, pri čemer je potrebno sodelovanje številnih različnih akterjev. EU želi s poudarjanjem pomembnosti ustvarjanju družbe znanja poudariti bistvenost vlaganja v človeški in socialni kapital ter sredstva (Forstorp 2007, 232). Visokemu šolstvu je Evropa zaradi tradicionalne pripadnosti raziskovanju in poučevanju ter njune vpetosti v procese inovacij podelila posebno pomembno vlogo pri ustvarjanju gospodarske konkurenčnosti in socialne kohezije na področju regionalnega razvoja (Commission of the European Communities 2003, 3). Družbo znanja EU postavi v okvir pridobivanja globalne konkurenčnosti, kjer si prizadeva, da bi bila na vrhu (Forstorp 2007, 232).

Visoko šolstvo je danes pridobilo tretjo funkcijo in nove deležnike pri izvajanju svojih temeljnih dejavnosti. Skozi diskurz o družbi znanja je postalo visoko šolstvo preko svojih osrednjih nalog proizvodnje, uporabe in razširjanja znanja in usposabljanja visoko kvalificirane delovne sile vse bolj pomembno za mednarodno konkurenčnost, ne le EU, temveč mnogih držav v globaliziranem svetu (Nokkala 2006, 177). Znanje, njegova produkcija in prenos je prepoznano kot gonilo gospodarskega in socialnega napredka, univerze pa kot »ključ« do družbe znanja in na znanju temelječega gospodarstva (Commission of the European Communities 2003, 5).

4.5 Družba znanja in Slovenija

Junija 1999 je Slovenija postala ena izmed podpisnic t. i. Bolonjske deklaracije, s katero so se začrtale poti in smernice razvoja evropskega visokega šolstva do leta 2010. Slovenija se je kot podpisnica zavezala za (so)ustvarjanje skupnega evropskega visokošolskega izobraževalnega prostora. V skladu s tem je njen cilj postal ustvariti na znanju temelječo družbo. Na osnovi smernic Bolonjske deklaracije je bil leta 2004 sprejet

Zakon o visokem šolstvu, s čimer je slovensko visoko šolstvo vstopilo v proces oblikovanja evropskega visokošolskega prostora. Uvedena je bila nova študijska struktura s prvo, dodiplomsko stopnjo (univerzitetni in visokošolski strokovni študijski programi), drugo podiplomsko stopnjo (magistrski študijski programi in enoviti magistrski programi) in tretjo podiplomsko stopnjo, kjer se opravlja doktorat znanosti. Sistem je postavljen tako, da diplome po prvi stopnji omogočajo dostop do programov druge stopnje, diplome po drugi stopnji pa do programov doktorskega študija. Zakon je omogočil uveljavitev sistema lahko prepoznavnih in primerljivih stopenj in tudi uveljavitev nacionalnega sistema za zagotavljanje kakovosti v visokem šolstvu.

Slovenski visokošolski prostor se prav tako kot evropski danes sooča z različnimi izzivi, kot je masifikacija visokega šolstva, konkurenčnost, kakovost, internacionalizacija, globalizacija, mobilnost, itd. Ob naraščajočem številu vključenih v visokošolsko izobraževanje in posledično ob povečevanju števila diplomantov sta pomembni vprašanji kakovosti in zaposljivosti diplomantov. V Sloveniji se namreč za študij odloča več kot polovica mladih, trg dela pa postaja pri zaposlovanju diplomantov vse bolj zahteven. V slovenskem visokošolskem prostoru je opaziti naslednje trende:

- velik vpis študentov v visokošolske študijske programe,
- veliko zanimanje študentov le za določene študijske programe oz. smeri,
- veliko novonastalih visokošolskih zavodov, ki le-te nudijo,
- potreba po uskladitvi visokega šolstva s potrebami trg dela.

Povezovanje visokošolskih institucij z gospodarstvom je v Sloveniji v povojih, izvajajo pa se že pozitivni premiki, ki so vidni predvsem v ustanavljanju različnih razvojno-znanstvenih inkubatorjev, spin-off podjetij, konferenc, itd. Kljub temu lahko rečemo, da stanje nikakor še ni zadovoljivo. Slovenija primerjalno zaostaja po kazalcih inovativnosti, učinkovitosti nacionalnega inovacijskega sistema (NIS) in razvojnih politikah, kjer smo med vsemi NIS institucijami premalo uspešni v povezovanju in prenašanju znanja (podjetja, raziskovalne organizacije in visokošolske organizacije, podporne institucije, javni sektor in vlada). Eden od temeljnih mehanizmov, ki povezuje slovenske doktorske programe z gospodarstvom so predvsem MRG. Institut MRG je ena izmed oblik prenosa znanja iz visokošolskih institucij v gospodarstvo. Njegov namen je spodbuditi priliv mladih strokovnjakov, izobražencev v gospo-

darstvo in s prenosom znanja izboljšati konkurenčnost gospodarstva. Prenos znanja je pogoj za povečanje in ustvarjanje inovativnosti, dodane vrednosti in produktivnosti v gospodarstvu.

Mali idr. ugotavljajo, da je stanje na področju sodelovanja med državo, znanostjo in gospodarstvom šibko, saj so se značilnosti odnosa med znanostjo in gospodarstvom v Sloveniji oblikovale šele v procesu tranzicije (Lenarčič 2007, 96). V analizi odnosa med znanostjo (inštituti in fakultete) in gospodarstvom se je pokazalo različno dojemanje, kaj so bistvene predpostavke za sodelovanje med podjetji, državo in univerzo. In sicer »medtem ko podjetja vidijo ovire na strani znanosti, jih ta vidi na strani gospodarstva, oboji skupaj pa kot veliko oviro prepoznavajo nejasno vlogo države in slabo finančno okolje (predvsem v povezavi z državnimi sredstvi)« (Lenarčič 2007, 96). Da je treba povečati sodelovanje in prenos znanja predvsem med gospodarstvom in univerzami ter tudi z državo, je izraženo v Resoluciji o Nacionalnem programu visokega šolstva 2011–2020 in Raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020, ki sta bili sprejeti v državnem zboru 24. maja 2011 s krovnim ciljem ustvariti slovensko družbo znanja.

5 Pregled modelov gospodarske rasti

Pregled modelov gospodarske rasti vključuje najpomembnejše modele iz prevladujoče ekonomske smeri. Ker pa sta se znotraj te neoklasične smeri oblikovali dve pomembni veji modelov gospodarske rasti, tudi v tem pregledu sledimo tej razdelitvi. Modele gospodarske rasti tako delimo glede na to, ali je tehnološki napredek kot ključni dejavnik rasti pojasnjen znotraj (endogeno) ali zunaj (eksogeno) modela.

5.1 Modeli z eksogenim tehnološkim napredkom

To skupino modelov gospodarske rasti združuje značilnost, da je raven tehnologije v vsakem trenutku določena izven ekonomije. Sem spada najbolj znan Solow-Swanov model, ki je tudi kronološko najstarejši izmed vseh obravnavanih modelov, medtem ko je Ramsey-Cass-Koopmansov le manjša nadgradnja prvega, ki pa bistveno spremeni razumevanje gospodarske rasti in s ponotranjenjem stopnje varčevanja daje dodatne možnosti vpliva na gospodarsko rast.

Solow-Swanov model

Solow in Swan sta leta 1956 z uporabo aksiomov, ki so značilni za proizvodno funkcijo klasičnih ekonomistov, vsak posebej in povsem neodvisno razvila originalni neoklasični model rasti. Njun model dolgoročne gospodarske rasti temelji na agregatni proizvodni funkciji, ki povezuje bruto domači proizvod s proizvodnima dejavnikoma delo (L) in fizični kapital (K) (Solow 1956, 66). Nadaljnja analiza bo vključevala še tretji proizvodni dejavnik, to je tehnologija (A). Tehnologija je bistven element proizvodnega procesa, saj delavci in stroji ne morejo proizvesti nič brez neke »formule«, ki jim pove, kako to naredijo. Tehnologija[1] se v času zaradi napredka v znanju praviloma izboljšuje. Posledično lahko enaka količina dela in kapitala proizvede vedno več. Pomembna značilnost tehnologije je njena netekmovalnost, saj lahko isto formulo soča-

1. Formule vsebujejo predpostavko, da je celotna faktorska produktivnost odvisna le od ravni tehnologije.

sno uporablja več proizvajalcev (Barro in Sala-i-Martin 2004, 24). Tehnološke spremembe smo smatrali kot takšne, ki vplivajo zgolj na večjo učinkovitost dela in ne vplivajo na učinkovitost kapitala. Zato lahko delo in tehnologijo združimo v novo spremenljivko, ki jo poimenujemo efektivno delo (E) in jo izračunamo kot produkt dela in tehnologije ($E = LA$). Proizvodna funkcija ima torej obliko (Valdes 1999, 18–19):

$$Y_t F(K_t, A_t L_t) = F(K_t, E_t), \tag{5.1}$$

kjer je A_t indeks razpoložljive tehnologije, K_t zaloga fizičnega kapitala, L_t zaloga dela, E_t pa označuje efektivno delo, kot smo ga definirali prej.

Isto funkcijo lahko zapišemo tudi v intenzivni obliki, ki jo dobimo z deljenjem prejšnje enačbe z efektivnim delom (izpeljava v skladu z Barro in Sala-i-Martin 2004, 29):

$$\widetilde{y}_t = F(\widetilde{K}_t), \tag{5.2}$$

kjer je $\widetilde{y}_t$ proizvod na enoto efektivnega dela, $\widetilde{k}_t$ pa je kapital na enoto efektivnega dela.

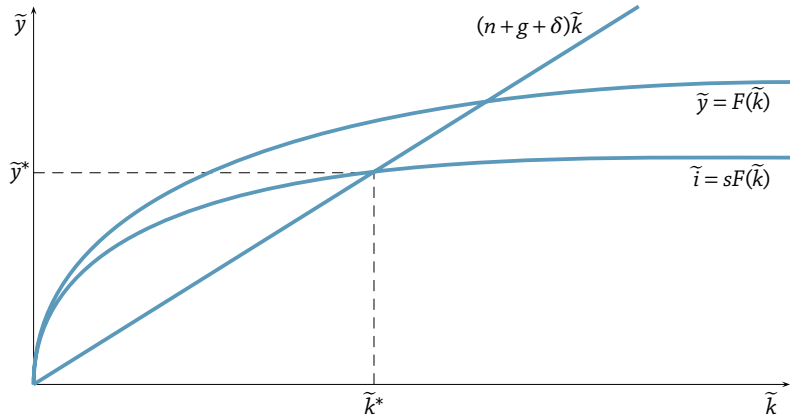
Grafično lahko to funkcijo, ki predstavlja ponudbeno stran gospodarstva, prikažemo kot naraščajočo funkcijo z negativnim drugim odvodom ($\widetilde{y}_t = F(\widetilde{K})$ na sliki 5.1), saj mora neoklasična proizvodna funkcija izpolnjevati štiri pogoje: konstantni donosi obsega, pozitivni in padajoči mejni proizvod, inada pogoja[2] in ključnost (angl. *essentiality*) proizvodnega dejavnika[3] (Barro in Sala-i-Martin 2004, 27–28). Sedaj poglejmo še stran povpraševanja. Ker gre za dolgoročni model, morata biti proračun in plačilna bilanca uravnotežena, gospodarstvo pa je v stanju polne zaposlenosti. Zato velja Sayev zakon, ki pravi, da so investicije enake varčevanju. V Solow-Swanovem modelu je varčevanje določeno kot konstanten delež dohodka (Valdes 1999, 24):

$$S_t = sY_t, \tag{5.3}$$

kjer S_t označuje varčevanje, Y_t je dohodek, s pa je mejna nagnjenost k varčevanju, ki je v tem modelu konstanta, njena vrednost pa je v intervalu med 0 in 1. Če v skladu s Sayevim zakonom v enačbi 5.3 varčeva-

2. Inada pogoja pomeni, da gre mejni proizvod proizvodnega dejavnika proti neskončnosti, ko gre količina tega proizvodnega dejavnika proti 0 in da gre mejni proizvod proizvodnega dejavnika proti 0, ko gre količina tega proizvodnega dejavnika proti neskončnosti (Färe in Primont 2002).

3. Proizvodni dejavnik je ključen, če je za proizvodnjo nujna njegova prisotnost. S formulo lahko to zapišemo kot: $F(0, L) = F(K, 0) = 0$.



Slika 5.1 Solow-Swanov model s konstantno stopnjo tehnološkega napredka (povzeto po Valdes 1999, 28)

nje zamenjamo z investicijami (I_t) in investicije preračunamo na enoto efektivnega dela, dobimo:

$$\tilde{i}_t = \tilde{s}y_t = sF(\tilde{k}_t). \tag{5.4}$$

Tudi ta funkcija ($\tilde{i} = sF(\tilde{k})$ na sliki 5.1 ima prvi odvod pozitiven, drugi odvod pa negativen.

Za dokončanje Solow-Swanovega modela potrebujemo še povezavo med ponudbo in povpraševanjem. To povezavo predstavlja sprememba kapitala oz. neto investicije. Opremljenost efektivnega dela s kapitalom je konstantna, če velja:

$$sF(\tilde{k}_t) = (g + n + \delta)\tilde{k}_t. \tag{5.5}$$

kjer je g stopnja tehnološkega napredka, n stopnja rasti delovne sile, δ pa je stopnja amortizacije. Vse tri vzemimo za konstantne. To stanje kaže slika 5.1.

Iz slike 5.1 je razvidno, da ima tudi model s tehnološkim napredkom stabilno stanje (angl. *steady state*), ko se $\tilde{k}$ in $\tilde{y}$ ne spreminjata. To stabilno stanje je doseženo, ko je kapital na enoto efektivnega dela ravno tolikšen, da investicije nadomeščajo njegovo depreciacijo. Če je $\tilde{k} < \tilde{k}^*$, investicije presegajo vrednost depreciacije, zato se $\tilde{k}$ povečuje. Seveda velja obratno, če je $\tilde{k} > \tilde{k}^*$, saj je takrat depreciacija večja od investicij in se zato posledično $\tilde{k}$ zmanjšuje. Ko gospodarstvo enkrat doseže stabilno stanje, to ne pomeni, da se takrat napredek ustavi. Da lahko to pokažemo, se moramo od umetnih spremenljivk ($\tilde{k}, \tilde{y}, \ldots$) vrniti k spre-

menljivkam iz realnega sveta ($k, y, K, Y, \ldots$). Proizvod na delavca (y), ko je gospodarstvo v stabilnem stanju, raste po konstantni stopnji, ki je enaka tehnološkemu napredku (g).

Ključni dejavnik za dolgoročno gospodarsko rast je torej tehnološki napredek, ki pa je seveda povezan s človeškim kapitalom, saj nastaja kor rezultat človeškega uma. Torej je v skladu s Solow-Swanovim modelom gospodarska rast na dolgi rok odvisna samo od napredka v znanju.

Ramsey-Cass-Koopmansov model

Cass in Koopmans sta leta 1965 na osnovi Ramseyjevega modela iz leta 1928 razvila okvir, ki omogoča določitev stopnje varčevanja in ga je mogoče vgraditi v osnovno enačbo rasti Solowa in Swana (Novak 2007, 37). S tem postane stopnja varčevanja endogena spremenljivka, sporna domneva o konstantni stopnji varčevanja pa zato v ta model ni vključena.

Temelj Ramsey-Cass-Koopmansovega modela je gospodinjstvo z neskončno življenjsko dobo. To je mogoče kljub končni življenjski dobi posameznika, saj prebivalstvo in s tem tudi gospodinjstvo raste po konstantni stopnji n. Vsako gospodinjstvo želi maksimirati svojo koristnost (U), ki je dana s funkcijo (Barro in Sala-i-Martin 2004, 87):

$$U = \int_0^{\infty} u[c(t)]e^{nt}e^{-\rho t}dt, \tag{5.6}$$

kjer $u(c)$ predstavlja tok koristnosti na člana gospodinjstva, ρ pa je mera časovne preference.

Ob dohodkovni in kreditni omejitvi, s katero se soočajo gospodinjstva, lahko pokažemo, da stopnja varčevanja ni konstantna in določena eksogeno, kot smo domnevali v osnovnem Solow-Swanovem modelu, temveč je odvisna od potrošnje na enoto dela, ki pa je funkcija obrestne mere in mere časovne preference. Stopnjo varčevanja lahko zapišemo kot (Novak 2007, 41):

$$s = \frac{F(\widetilde{k}_t) - c_t}{F(\widetilde{k}_t)}, \tag{5.7}$$

kjer je c potrošnja na enoto dela, $F(k) = y$ pa je BDP na enoto dela.

Če tako definirano stopnjo varčevanja vključimo v enačbo rasti kapitala, ki jo poznamo že iz Solow-Swanovega modela (enačba 5.5), dobimo:

$$F(\widetilde{k}_t) - c_t = (n + g + \delta)\widetilde{k}_t. \tag{5.8}$$

Takšna specifikacija enačbe nadgrajuje Solow-Swanovo različico, saj zmanjšuje število spremenljivk, ki so določene izven gospodarstva. Ta sprememba modela pa ne vpliva na implikacije, ki so relevantne za nas. Če še enkrat poudarimo ključno ugotovitev, je tudi v tem modelu stopnja gospodarske rasti (stopnja rasti BDP na zaposlenega oz. na prebivalca) enaka stopnji tehnološkega napredka. Dolgoročna gospodarska rast je torej posledica napredka v tehnologiji, ki pa izhaja iz inovacij, te pa so povezane z znanjem in idejami, ki pa jih lahko proizvaja le človeški kapital. Brez povečevanja znanja in brez rasti človeškega kapitala gospodarska rast na dolgi rok ni mogoča.

5.2 Endogeni modeli rasti

V Ramseyjevem in Solow-Swanovem modelu je stopnja rasti na prebivalca enaka stopnji tehnološkega napredka, ki je eksogen. Omenjena modela zato predstavljata sicer zanimivo ogrodje za proučevanje dinamike gospodarstev, ki pa ne pomaga pri razumevanju virov dolgoročne rasti dohodka na prebivalca (Barro in Sala-i-Martin 2004, 205). Številni ekonomisti so se zato ukvarjali z vprašanjem, kako tehnološki napredek razložiti znotraj ekonomskega sistema. Njihove rešitve lahko razdelimo v tri skupine. V prvo skupino uvrščamo rešitve, ki uvajajo razumevanje kapitala v širšem smislu, pri čemer človeški kapital odpravlja padajoče donose kapitala kot celote. Drugo in tretjo skupino predstavljajo rešitve, ki poudarjajo pomen novih, tehnološko naprednih proizvodov, razlika med tema skupinama pa je, da avtorji rešitev iz druge skupine tehnološki napredek razumejo kot povečevanje števila proizvodov, avtorji iz tretje skupine pa kot izboljševanje kakovosti proizvodov.

Modeli z učenjem pri delu in prelivanjem znanja

Endogeni modeli iz te skupine izhajajo iz predpostavke, da je mejni proizvod kapitala konstanten, kar se morda na prvi pogled zdi nerealno, vendar moramo kapital razumeti v širšem smislu, ki poleg fizičnega kapitala vključuje tudi človeški kapital, znanje, javno infrastrukturo itd. Proizvodna funkcija je zato linearna in jo lahko zapišemo kot (Barro in Sala-i-Martin 2004, 206):

$$y = F(k) = Ak. \tag{5.9}$$

kjer je $A > 0$. Takšna oblika enačbe je tem modelom rasti dala tudi posebno ime, saj jih v literaturi najpogosteje imenujejo kar AK modeli.

Frankel, Griliches, Romer in Lucas so le nekateri izmed avtorjev, ki so razvili modele endogene rasti, ki temeljijo na učinkih prelivanja (angl. spillover effects) (Barro in Sala-i-Martin 2004, 213). Domnevali so, da se podjetje, ko povečuje svoj fizični kapital, hkrati uči, kako proizvajati učinkoviteje. Nastajanje novega znanja kot stranskega produkta investicij pa odpravlja padajoče donose, s čimer se odmikamo od neoklasične teorije.

Za razliko od Solow-Swanovega ali Ramsey-Cass-Koopmansovega modela sedaj tehnologija (A) ne raste po eksogeni stopnji. Da lahko tehnologija postane endogena spremenljivka, moramo sprejeti dve predpostavki. Prvič, učenje z delom poteka prek neto investicij vsakega podjetja, kar pomeni, da povečanje kapitala privede do vzporednega povečanja fonda znanja. Drugič, znanje vsakega podjetja je javna dobrina, ki je za vsa ostala podjetja brezplačno dostopna. To pa se kaže v tem, da povečanje kapitala v enem podjetju pomeni tudi hkratno povečanje kapitala na agregatni ravni. Ker je rast človeškega kapitala odvisna od agregatne rasti kapitala, lahko izhodiščno funkcijo modela zapišemo kot (Novak 2007, 43):

$$Y_{it} = F(K_{it}, K_t L_{it}). \tag{5.10}$$

Če sta K in L_i konstantna, je vsako podjetje soočeno s padajočimi donosi K_i, kot jih poznamo iz neoklasičnega modela. Če pa vsako podjetje povečuje K_i, se posledično povečuje tudi K, ki povečuje produktivnost vseh podjetij. Na tem mestu naj poudarimo, da tukaj govorimo o več avtorjih, ki so razvili podobne modele, ki pa vendarle vsebujejo tudi določene bistvene razlike. Romer je povzel nekatere Franklove rešitve in je kot osnovo za širitev znanja vzel neto investicije, Griliches je menil, da so za širitev znanja pomembne zgolj investicije v raziskave in razvoj, Lucas pa je ustvarjanje znanja pripisal človeškemu kapitalu. Glede na omenjene razlike se razlikujejo tudi definicije kapitala na ravni podjetij in panog ali držav (Barro in Sala-i-Martin 2004, 214).

Zaradi poenostavitve bomo uporabili ekstremno predpostavko, da so vse iznajdbe nenačrtovani stranski proizvodi investicij in v trenutku postanejo dostopne za vse, kar pomeni, da ostajamo v okviru popolne konkurence. Za vsa podjetja so cene proizvodnih dejavnikov dane. Poleg te predpostavke domnevamo tudi, da je vsako posamezno podjetje tako majhno, da lahko zanemarimo njegov prispevek k agregatnemu obsegu kapitala.

Ker v ravnotežju zaradi enakih cen proizvodnih dejavnikov vsa pod-

jetja sprejemajo enake odločitve, velja $k_i = {}_k$ in $K = kL$. Povprečni proizvod kapitala lahko zato zapišemo kot:

$$\frac{Y}{K} = \frac{y}{k} = \frac{F(k,K)}{k} = f(\frac{K}{k}) = f(L). \tag{5.11}$$

Poudariti velja, da je tako definiran povprečni proizvod neodvisen od k, kar je posledica učenja z delom in učinkov prelivanja, ki odpravljajo padajoče donose (Barro in Sala-i-Martin 2004, 215).

Akumulacijsko enačbo, ki je značilna za modele z učenjem pri delu in prelivanjem znanja, lahko zapišemo kot (Barro in Sala-i-Martin 2004, 216):

$$\dot{k} = f(L)k - \delta k - c - nk, \tag{5.12}$$

kjer $\dot{k}$ označuje rast kapitala na enoto dela, ostale oznake pa smo definirali že prej.

Ob predpostavki, da sta stopnji amortizacije in rasti števila zaposlenih konstantni, je v modelu ostala zgolj ena eksogena spremenljivka in sicer količina dela. Dolgoročna gospodarska rast je mogoča tudi brez tehnološkega napredka, saj jo zagotavlja že sama akumulacija kapitala (človeškega in fizičnega).

Če ugotovitve iz tega modela apliciramo na vprašanje o pomenu človeškega kapitala, vidimo, da je človeški kapital vsaj enako pomemben kot fizični kapital. Še več, človeški kapital je tisti ključni dejavnik, ki omogoča trajno (dolgoročno) rast, saj odpravlja padajoče donose fizičnega kapitala.

Modeli z rastočim številom proizvodov

Druga skupina avtorjev se ni strinjala s tem, da je dolgoročna gospodarska rast mogoča brez tehnološkega napredka. Menili so, da rast človeškega kapitala ne more v neskončnost odpravljati padajočih donosov, saj stara tehnologija novemu znanju preprečuje, da bi bilo to produktivno. Na podlagi osnovnega AK modela so zato Spence, Dixit in Stiglitz, Either in Romer razvili alternativne modele, ki imajo kapital na ravni podjetja definiran kot vsoto različnih vmesnih dobrin (Novak 2007, 44). Skladno s tem je osnovna proizvodna funkcija definirana kot:

$$Y_{it} = F(A, L_{it}, \sum_{j=1}^{N} X_{ijt}), \tag{5.13}$$

kjer X_{ij} predstavlja obseg uporabe vmesnega proizvoda j v podjetju i, N pa je število različnih vmesnih proizvodov.

S takšno specifikacijo proizvodne funkcije ohranimo neoklasično predpostavko padajoče mejne produktivnosti vsakega izmed proizvodnih dejavnikov, L_i in X_{ij}, in konstantne donose obsega vseh inputov skupaj. Možnost delitve kapitala na posamezne vmesne dobrine pa pomeni, da je mejni proizvod vsake posamezne vmesne dobrine neodvisen od količine drugih vmesnih dobrin. Z drugimi besedami to pomeni, da vmesni proizvodi niso niti substituti niti komplementarne dobrine (Barro in Sala-i-Martin 2004, 286).

Posebej velja opozoriti, da tehnološki napredek v model vstopa kot rast števila vmesnih proizvodov (N) in ne kot dvig tehnološke ravni (A). Vzrok za to je, da do tehnološkega napredka prihaja najprej v posameznih podjetjih (nastanek nove vmesne dobrine) in se šele s časovnim zamikom prenese na gospodarstvo kot celoto (povečanje A) (Novak, 2007, 44). Da vidimo vpliv povečanja N, predpostavimo, da lahko vmesne dobrine merimo z enotno fizikalno enoto in da so vse zaposlene v enakem obsegu $X_{ij} = X_i$. Proizvodno funkcijo 5.13 lahko zato spremenimo:

$$Y_{it} = F(A, L_{it} N X_{it}). \tag{5.14}$$

Kot smo že omenili, za vsako vmesno dobrino še vedno velja predpostavka o padajočem mejnem proizvodu. To seveda pomeni tudi, da, če se ob danem obsegu dela poveča količina vsake od vmesnih dobrin X_i, imamo prisotne padajoče donose, medtem ko povečanje NX zaradi povečanega števila vmesnih dobrin (N) ne privede do padajočih donosov. Ta značilnost proizvodne funkcije pa je osnova endogene rasti (Barro in Sala-i-Martin 2004, 287). V nekem trenutku je namreč raven tehnologije takšna, da lahko proizvajamo N vmesnih dobrin. To število pa se lahko poveča le s tehnološkim napredkom, ki ga razumemo kot inovacijo, ki omogoča proizvodnjo nove vrste vmesne dobrine. Predpostavljamo, da do takšnega napredka pride z namenskimi dejanji v obliki raziskav in razvoja (R&R) (Barro in Sala-i-Martin 2004, 289). To predpostavko je v svojem modelu uporabil tudi Romer in je zato gospodarstvo razdelil v tri sektorje. Raziskovalni sektor zaposluje človeški kapital in obstoječe znanje, da proizvaja novo znanje. Sektor proizvajalcev kapitalskih dobrin kupuje patente raziskovalnega sektorja in jih uporablja za proizvodnjo kapitalskih dobrin, ki jih nato končni proizvajalci kupijo ali najamejo za proizvodnjo finalnega blaga, ki se nato potroši ali privarčuje (Schmidt 2003, 34).

Kot smo že nakazali v prejšnjem odstavku, je za raziskovalni sektor bistven človeški kapital, saj je proizvodnja novih vmesnih dobrin odvi-

sna od idej, za proizvodnjo idej pa je potreben zgolj človeški kapital. Ker delo razumemo v širšem smislu, tako da je vanj vključen tudi človeški kapital, lahko rečemo, da je število novih vmesnih dobrin (N) odvisno le od tega, koliko dela je zaposlenega v raziskovalnem sektorju (Novak 2007, 45). Povečanje N pa s časovnim zamikom zviša raven tehnologije (A).

Če se vrnemo k funkciji 5.14, vidimo, da sta tako tehnološki napredek kot tudi število vmesnih proizvodov odvisna od delovne sile, ki je zaposlena v raziskovalnem sektorju, kar posledično pomeni, da je tudi dolgoročna gospodarska rast zato mogoča le ob povečevanju količine dela v raziskovalno-razvojnem sektorju gospodarstva.

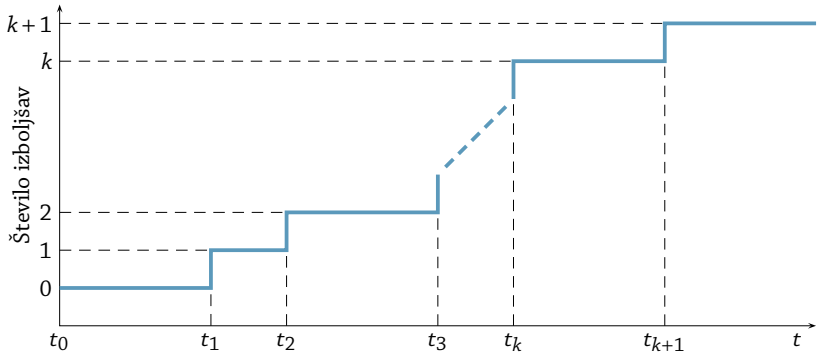
V sektorju R&R pa se že skladno z Romerjevo in nato tudi z Aghion-Howittovo definicijo zaposluje le ustrezno izobražena delovna sila, torej tista z zadostnim znanjem. Ker je torej gospodarska rast odvisna od količine dela v sektorju R&R, smo tudi tukaj pokazali, da je človeški kapital oziroma znanje temelj dolgoročne gospodarske rasti.

Modeli kvalitetne lestvice

Modeli kvalitetne lestvice, med katerimi naj posebej izpostavimo tistega, ki sta ga leta 1992 predstavila Phillippe Aghion in Peter Howitt, se od modelov iz prejšnjega poglavja razlikujejo po tem, da se ne povečuje število vmesnih proizvodov ampak zgolj njihova kvaliteta. Ta značilnost izhaja iz predpostavke, da novi proizvodi povzročijo zastaranje starejših proizvodov, ki zato izginejo s trga. Gre za v ekonomiji znan koncept ustvarjalnega uničevanja (angl. *creative destruction*) (Aghion in Howitt 1999, 3), s katerim se je prvi ukvarjal Joseph Schumpeter. Prav zato so modeli kvalitetne lestvice v literaturi pogosto imenovani tudi Schumpeterjanski modeli.

Tudi Aghion-Howittova različica modela sledi Schumpetrovi predpostavki, da posamezne inovacije vplivajo na celotno gospodarstvo. Obdobje je v tem modelu definirano kot čas med dvema inovacijama, njegova dolžina pa je stohastična (Barro in Sala-i-Martin 2004, 320). Takšno kvalitetno lestvico prikazujemo na sliki 5.2.

Druga pomembna predpostavka tega modela pa je, da je obseg raziskovanja v trenutnem obdobju negativno povezan s pričakovanim obsegom raziskovanja v prihodnjem obdobju. To izhaja iz dveh razlogov, od katerih smo enega, to je ustvarjalno uničevanje, že omenili. Drugi razlog za takšno negativno povezavo pa je, da je ob velikem pričakovanem obsegu raziskovanja pričakovati tudi povišanje plač, kar znižuje



Slika 5.2 Kvalitetna lestvica s stohastičnimi skoki (povzeto po Barro in Sala-i-Martin 2004, 320)

monopolne dobičke, ki izhajajo iz ekskluzivnega znanja. S tem pa se seveda znižuje tudi interes za raziskovanje kot način ustvarjanja takšnega znanja (Aghion in Howitt 1992, 324).

Tako kot model z rastočim številom proizvodov je tudi ta osnovan na treh trgih in sicer na trgu končnih proizvodov, trgu vmesnih proizvodov (kapitalskih dobrin) in trgu dela. Na trgu dela pa ločimo nekvalificirano in kvalificirano delovno silo.[4]

V proizvodnjo končnih proizvodov je vključena fiksna količina nekvalificirane delovne sile (M),[5] obseg proizvodnje pa določata tok vmesnih dobrin (x) in njihova produktivnost (A) (Aghion in Howitt 1992, 327):

$$Y = AF(x). \tag{5.15}$$

Proizvodnjo vmesnih dobrin določa tok kvalificirane delovne sile, ki se uporablja v proizvodnji vmesnih dobrin (L_I), povezavo pa lahko zapišemo kot linearno funkcijo:

$$x = L_I. \tag{5.16}$$

Nadalje predpostavljamo konkurenčne razmere na trgih končnih in

4. Aghion in Howitt (1992, 327) poleg tega omenjata še specializirano delovno silo, ki je v celoti zaposlena v raziskovalno-razvojnem sektorju, vendar že sama omenjata možnost izpeljave modela ob predpostavki, da je količina specializirane delovne sile enaka 0.

5. Nekvalificirana delovna sila lahko sodeluje samo pri proizvodnji končnih proizvodov. Ker torej ni možnosti, da bi se nekvalificirani delavci zaposlovali v proizvodnji vmesnih proizvodov ali delali na raziskavah, je količina dela, ki je vključena v proizvodnjo končnih proizvodov, fiksna.

vmesnih proizvodov ter da so vsi ponudniki na trgu vmesnih dobrin monopolisti, saj je posamezen proizvod skladno z idejo ustvarjalnega uničevanja vedno zmožen proizvajati le najbolj napreden proizvajalec. Po drugi strani pa naj bi bile razmere na trgu končnih proizvodov ravno obratne, se pravi popolno konkurenčne. Zato so proizvajalci vmesnih proizvodov soočeni s krivuljo povpraševanja, ki je enaka mejnemu proizvodu tega vmesnega proizvoda v proizvodnji končnih dobrin (Aghion in Howitt 1992, 329).

Ker vsako podjetje zasleduje cilj maksimalnega dobička, to velja tudi za proizvajalca vmesnih proizvodov. Za rešitev našega modela moramo torej s pomočjo enačbe profita priti še do odgovora, koliko kvalificiranih delavcev je zaposlenih v proizvodnji in koliko jih dela v razvojno-raziskovalnem sektorju. V proizvodni vmesnih proizvodov lahko pokažemo, da je plača, ki je prilagojena za produktivnost ($\omega = w/A$), v podjetju, ki maksimizira dobiček, enaka mejnemu proizvodu, ki izpolnjujejo inada pogoja.

Poglejmo sedaj še v raziskovalno-razvojni sektor, torej tja, kjer nastajajo inovacije. V tem sektorju je zaposlen tisti del kvalificirane delovne sile, ki ni zaposlen v proizvodnji vmesnih dobrin. Inovacije nastajajo slučajno, vendar pa je njihovo število odvisno od količine kvalificirane delovne sile v raziskovalnem sektorju (n). Sedanjo vrednost pričakovanih monopolnih dobičkov od prihodnje inovacije (V_{t+1}) lahko definiramo kot (Aghion in Howitt 1992, 330):

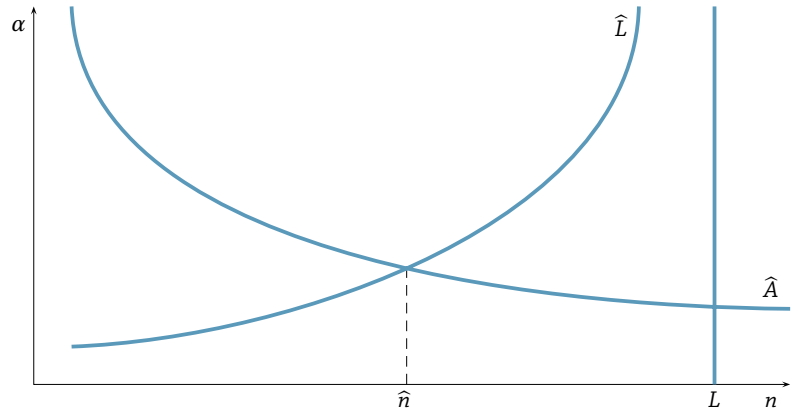
$$V_{t+1} = \frac{\Pi_{t+1}}{f + \lambda\phi(n_{t+1})}, \tag{5.17}$$

kjer r označuje stopnjo medčasovne preference, λ verjetnost nove inovacije, Π_{t+1} je dobiček v prihodnjem časovnem obdobju, $\lambda\phi(n_{t+1})$ pa je linearna funkcija inovacij v obdobju $t+1$.

V enačbo 5.17 je vključena osnovna ideja tega modela, to je ustvarjalno uničevanje. Bodoča vrednost sedanje inovacije je namreč negativno povezana s številom prihodnjih inovacij, saj to pomeni, da bo podjetje po vsej verjetnosti prej ostalo brez monopolnih dobičkov. Njihov vmesni proizvod bo namreč ob novi inovaciji nadomestil nek drug izboljšan proizvod. V raziskovalno-razvojem sektorju pa bo zaposlenega toliko dela, da bo izpolnjen pogoj:

$$w_t = \lambda V_{t+1}, \tag{5.18}$$

ki pomeni, da bo dejansko plačilo (w) enako pričakovanemu dobičku,



Slika 5.3 Stacionarno stanje v modelu kvalitetne lestvice (Redek 2001, 137)

korigiranemu s stopnjo verjetnosti inovacije (Redek 2001, 135–136).

Pokažemo lahko, da ima tudi ta model svoje stacionarno stanje, ki izhaja iz že omenjene negativne povezave med raziskovanjem v dveh zaporednih obdobjih. O ravnotežju govorimo, ko ni pritiskov na spremembo v alokaciji delavcev med raziskovalni in proizvodni sektor. Pot uravnotežene rasti je torej tista, ki ob novih inovacijah ne spreminja strukture zaposlenosti (Aghion in Howitt 1992, 325). Pogoja, ki določata model, sta:

$$L = n + \widetilde{x}(\omega), \tag{5.19}$$

$$\omega = \frac{\lambda\gamma\widetilde{\Pi}(\omega)}{r + \lambda\phi(n)}, \tag{5.20}$$

kjer vijuga označuje ravnotežne vrednosti, y pa je stopnja tehnološkega napredka oz. razlika v kvaliteti novih vmesnih proizvodov med dvema zaporednima časovnima obdobjema.

Po drugi izmed teh dveh enačb, bo za produktivnost popravljena mezda (ω) tem večja, čim manjša bo zaposlenost kvalificirane delovne sile v raziskovalnem sektorju (n), medtem ko prva enačba kaže ravno drugačno povezavo. Skladno s to funkcijo bo n tem večji, čim večja bo vrednost ω, saj višja raven mezd pomeni manjšo zaposlitev kvalificirane delovne sile v proizvodnji. Če ti dve funkciji prikažemo v enem koordinatnem sistemu, lahko tako še grafično prikažemo stacionarno stanje (slika 5.3).

V gospodarstvu torej obstaja neka ravnotežna raven zaposlenosti v

raziskovalnem sektorju, ki pa se spremeni, če se poveča obseg kvalificirane delovne sile (L), produktivnost raziskovalnega sektorja (λ), spremeni pomen inovacij (γ) ali stopnja medčasovne preference (r).

Če se sedaj vrnemo k enačbi 5.15, s katero smo začeli izpeljavo tega modela, in upoštevamo ravnotežno raven zaposlitve v raziskovalnem sektorju ($\hat{n}$), dobimo (Aghion in Howitt 1992, 336):

$$Y_t = A_t F(L - \hat{n}), \tag{5.21}$$

kar pa pomeni, da se proizvodnja povečuje samo zaradi napredka v tehnologiji in to z enako stopnjo (γ). Nadalje lahko izpeljemo še (lastna izpeljava v skladu z Aghion in Howitt 1992, 336):

$$g = \lambda\phi(\hat{n})\ln\gamma, \tag{5.22}$$

kjer je $\lambda\phi(\hat{n})$ funkcija investicij v obdobju t do $t+1$, g pa je stopnja rasti v uravnoteženem stanju.

Stopnja rasti v gospodarstvu je torej pozitivno povezana s pomenom inovacij, produktivnostjo raziskovalno-razvojnega sektorja in s številom zaposlenih v R&R sektorju. Zaposlenost v sektorju raziskav in s tem posredno tudi ravnotežna gospodarska rast pa se poveča, če se poveča količina ustrezno kvalificirane delovne sile ali če se znižajo obrestne mere.

Če naredimo primerjavo z modelom z rastočim številom proizvodov, lahko hitro opazimo, da je gospodarska rast tudi v tem primeru povezana s popolnoma enakimi dejavniki. Količina kapitala se v tem primeru sicer ne spreminja zaradi spremembe v številu vmesnih proizvodov ampak zgolj zaradi izboljšane kvalitete obstoječih vmesnih proizvodov. Ker pa gre tudi v tem primeru za inovacije, so tudi te odvisne zgolj od delovne sile, ki je zaposlena v raziskovalno-razvojnem sektorju. Izboljšana kakovost proizvodov se v začetni fazi kaže kot povečanje fizičnega kapitala, s časovnim zamikom pa vpliva tudi na raven tehnologije. Torej je tudi v tem primeru tehnološki napredek odvisen od količine dela v raziskovalno-razvojnem sektorju.

6 Analiza makroekonomskih učinkov programa mladih raziskovalcev

Ekonomsko empirično analizo koristi programa MR smo naredili posredno, na podlagi agregatnih podatkov o izobrazbeni strukturi delovne sile v Sloveniji, vrednosti realnih investicij in realnega BDP po letu 1980, s čimer smo vključili vsa leta obstoja programa MR in še stanje pred njegovo uvedbo.

Prvo poglavje te analize je teoretično izhodišče, ki ga uporabimo za izpeljavo in specifikacijo agregatne produkcijske funkcije, ki je osrednji analitični instrument naše analize. V sklopu tega poglavja utemeljimo izbor uporabljenih spremenljivk, matematično specifikacijo funkcije in njene analitične koncepte, ki jih lahko uporabimo za izpeljavo ekonomskih sklepov.

Drugo poglavje je empirični del analize, ki ga razčlenjujemo na štiri vsebinske dele. V prvem delu utemeljimo izbiro metode empirične analize, oblikujemo bazo podatkov in izvedemo lastne izračune za nekatere nize, ki jih potrebujemo za oceno parametrov agregatne produkcijske funkcije. Podatke za Slovenijo smo črpali iz elektronskih baz Statističnega urada Republike Slovenije (SURS), del podatkov o izobrazbeni strukturi pa smo pridobili tudi iz statističnih publikacij, ki jih hranijo v informacijskem središču SURS. Ob koncu sledi še osrednji del, to je ekonometrična ocena izbranih modelov z izbrano cenilko metode navadnih najmanjših kvadratov (OLS) in interpretacija dobljenih rezultatov.

6.1 Proizvodna funkcija v ekonomski analizi

Kot orodje analize smo izbrali proizvodno funkcijo, ki predstavlja tehnično povezavo med obsegom proizvodnje in obsegom uporabljenih proizvodnih dejavnikov. Proizvodna funkcija predstavlja enega od temeljev neoklasične ekonomske analize, njeni začetki pa segajo v obdobje fiziokratizma. Že leta 1767 jo je namreč implicitno definiral Turgot (Mishra 2010).

Najpreprostejša oblika proizvodne funkcije je linearna, vendar ta pri agregatni analizi ni dobila širše potrditve. David Ricardo je razvil kvadratno proizvodno funkcijo, Johannu Heinrichu von Thünenu pa pripi-

sujemo prvo formulacijo potenčne funkcije. Verjetno najbolj znano specifikacijo proizvodne funkcije pa smo dobili leta 1927, ko sta Paul Douglas in Charles Cobb zasnovala to posebno obliko potenčne funkcije, ki jo danes poznamo pod imenom Cobb-Douglasova proizvodna funkcija (Novak 2003).

V ekonomski analizi igra proizvodna funkcija dvojno vlogo. Je namreč temelj številnih modelov gospodarske rasti, med katerimi naj omenimo le nekatere najbolj razširjene, kot so Solow-Swanov model, Cass-Koopmansov model in modeli endogene rasti (AK modeli). Vse te modele smo že podrobneje opisali v prejšnjem poglavju. Kot sestavni del modelov gospodarske rasti je proizvodna funkcija instrument ex-ante analize. Po drugi strani pa jo številni raziskovalci in uradi uporabljajo kot osnovo ekonomske ex-post analize. Tudi v okviru naše raziskave proizvodno funkcijo uporabljamo za pojasnjevanje in ne napovedovanje.

Opredelitev spremenljivk

V najbolj splošni obliki lahko proizvodno funkcijo zapišemo kot:

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n), \tag{6.1}$$

kjer je Q obseg proizvodnje, $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$ pa so angažirani proizvodni dejavniki.

V empirični literaturi in modelih gospodarske rasti se je uveljavila proizvodna funkcija, ki na strani proizvodnih dejavnikov upošteva fizični kapital (K), delo (L) in tehnologijo (A), v novejših delih pa ji običajno dodajo še človeški kapital (H).

Tehnologija pove, koliko lahko proizvedemo z danim obsegom dela in kapitala (Senjur 2001, 78). Vsako izboljšanje tehnologije premakne proizvodno funkcijo navzgor. Tehnični napredek je lahko izboljšava proizvodnih procesov, sprememb starih proizvodov ali vpeljave novih proizvodov (Samuelson in Nordhaus 2001, 114).

Ekonomska teorija še ne nudi načina, ki bi omogočal neposredno merjenje tehničnega napredka in ne daje mehanizma, ki bi tehnični napredek pojasnjeval kot ekonomsko kategorijo. Ker je tehnični napredek nemerljiv, ga ne moremo v proizvodno funkcijo vključiti na enak način kot to lahko naredimo z delom in kapitalom.

V ekonomski literaturi (npr. Frenkel in Hemmer 1999, 110–114) so predlagani različni načini vključevanja tehničnega napredka v proizvodno funkcijo:

- avtonomni (v proizvodno funkcijo eksplicitno vključimo spremenljivko, ki meri čas),
- inducirani (tehnični napredek izrazimo kot funkcijo spremenljivk, ki ga določajo),
- nevtralni (Hicksov, Harrodov in Solowov).

V naši analizi bomo uporabili Hicksovo definicijo nevtralnega tehničnega napredka, ki vpliva na kapital in delo. Takšna definicija tehničnega napredka se tudi sicer najpogosteje uporablja. Tehnični napredek v tem primeru enostavno merimo kot rezidual pri ekonometričnem ocenjevanju proizvodne funkcije:

$$Q = Af(K, L). \tag{6.2}$$

Kapital

Z merjenjem kapitala je povezanih precej težav, saj podatki o količini kapitala niso na voljo. Zato si je pri merjenju potrebno pomagati z oceno, koliko kapitala je bilo v določenem trenutku vključenega v proizvodni proces. Kapital nastaja z investicijami, vendar se skozi proces le počasi preoblikuje v končne proizvode. V naši ex-post analizi bi bilo torej teoretično gledano najbolj pravilno uporabiti amortizacijo, ki v ekonomskem smislu odraža potrošnjo kapitala. Težava je, da znamo amortizacijo meriti zgolj z računovodskega stališča, v računovodskem smislu pa je amortizacija povsem neodvisna od izkoriščenosti kapitala in zato zagotovo ne odraža prave potrošnje kapitala.

Ker torej nimamo na razpolago ustreznih podatkov, bomo kot serijo za merjenje kapitala uporabili sredstva za investicije. Ne bomo pa uporabili zgolj podatkov v tekočem letu, ampak bomo našo mero kapitala izračunali kot povprečje tekočega leta in štirih let pred tem. S tem dobimo mero, ki vključuje tako zalogo kapitala, ki se je oblikovala kot posledica naložb v preteklih letih, kot tudi sedanjo izkoriščenost kapitala. Slednja je posredno vključena s tem, da našo mero kapitala določajo tudi investicije v tekočem obdobju, pri čemer lahko domnevamo, da so neto investicije največje, ko so obstoječe zmogljivosti že visoko izkoriščene in je zato tudi potrošnja kapitala velika.

Za kontrolo robustnosti našega modela bomo uporabili še drugače definirano mero kapitala. Sledili bomo metodi, ki jo je Jongen (2004) uporabil za izračun količine kapitala v Sloveniji. Za začetno leto naše serije (1976) predpostavljamo, da je razmerje med kapitalom in BDP enako 2,14. Upoštevamo amortizacijo v višini 7,5 %, izjema je le obdo-

bje tranzicije, 1987–1992, za katerega uporabimo dvojno stopnjo amortizacije kapitala, to je 15 %. To je posledica velikega prestrukturiranja v času tranzicije. Tako pri začetnem razmerju med kapitalom in BDP kot pri stopnji amortizacije smo sledili Jongenu (2004).

To metodo smo v našem primeru izbrali kot sekundarno in jo uporabljamo zgolj kot kontrolo prve metode. Razlog za to je, da v tej različici kapital v našo proizvodno funkcijo vstopa v obliki zaloge kapitala, ne upoštevamo pa njegove dejanske izkoriščenosti na letni ravni. To je enako, kot da bi delo merili s številom aktivnih prebivalcev in pri tem ne bi upoštevali, koliko izmed njih je brezposelnih.

Delo in človeški kapital

Kot smo že zapisali pri kapitalu, moramo za takšno vrsto analize uporabiti podatke o toku (porabi) in ne o obsegu (zalogi) proizvodnih dejavnikov. To je pri merjenju dela dokaj enostavno rešljivo, saj je relativno preprosto razlikovati med zalogo dela (aktivno prebivalstvo) in dejansko uporabljenim delom (zaposlenimi). Glavni problem pri merjenju dela se pojavlja drugje, to je, da v osnovni produkcijski funkciji delo (L) nastopa kot homogen proizvodni dejavnik. To pa pomeni, da so vsi zaposleni enako produktivni ne glede na njihovo znanje in izobrazbo, kar pa seveda ni realna predpostavka, saj nekvalificiran delavec ne more opravljati dela, ki ga sicer opravlja inženir. Posledica heterogenosti zaposlenih je, da se v empiričnih analizah poleg mere dela, ki je običajno število zaposlenih ali število opravljenih ur, uporablja še eno od meril človeškega kapitala.

Človeški kapital izraža sposobnosti, znanje, spretnosti, ki jih posameznik uporablja pri ekonomski aktivnosti. Človeški kapital je utelešen in zato ni neposredno merljiva količina. Skozi leta raziskav so se v ekonomski analizi pojavili številni načini merjenja človeškega kapitala. Naj na tem mestu omenimo pet izmed več možnih indikatorjev človeškega kapitala (Jongen 2004, 5–7; Novak 2003, 25):

- povprečna leta šolanja,
- primerjava povprečnih plač vseh zaposlenih s plačami nekvalificiranih,
- item CES sestavljeni kazalec nizko in visoko usposobljenih zaposlenih,
- človeški kapital kot nadomestek fizičnemu kapitalu,
- človeški kapital kot efektivno delo.

Človeški kapital kot povprečna leta šolanja izhaja iz predpostavke, da se da razliko v kakovosti zaposlenih pojasniti z doseženo stopnjo izobrazbe. To, da se v okviru tega pristopa upošteva zgolj človeški kapital, ki nastaja skozi šolsko izobraževanje, je tudi glavna pomanjkljivost tega indikatorja. Prednost tovrstnega merjenja pa je, da nam ni treba poznati oziroma definirati individualnih stopenj donosnosti in se izognemo težavam, ki so povezane z merjenjem mejne stopnje produktivnosti. Tak način merjenja človeškega kapitala je zato relativno enostaven, saj gre zgolj za tehtano povprečje let izobraževanja, pri čemer je utež delež populacije z zaključeno stopnjo *i*-te izobrazbe.

Človeški kapital kot primerjava povprečnih plač vseh zaposlenih s plačami nekvalificiranih temelji na dveh predpostavkah. Prva je, da plače dobro odražajo produktivnost, druga pa je, da se človeški kapital nekvalificiranih delavcev v času ne spreminja. Za namen naše analize ima takšna metoda merjenja človeškega kapitala pomembno pomanjkljivost, na katero opozarja tudi Jongen (2004). Plače namreč vse do konca 1980-ih niso ustrezno odražale razlik v produktivnosti, zato za obdobje naše analize (od 1980 naprej) takšno merjenje človeškega kapitala ni primerno.

CES sestavljeni kazalec nizko in visoko usposobljenih zaposlenih je indeks povprečnega človeškega kapitala ob upoštevanju nepopolne substitucije med različnimi stopnjami kvalifikacije (Jongen 2004, 7–8). Ker je eden od korakov pri oblikovanju tega kompozitnega indeksa minimizacija stroškov, smo pred enakim problemom kot pri prejšnji točki. Ponovno imamo opravka s plačami, ki pa vsaj v prvem delu našega obdobja proučevanja niso odražale razlik v produktivnosti.

Človeški kapital kot nadomestek fizičnemu kapitalu je merilo, ki ga je v ekonomsko teorijo uvedel Lucas (1988) ter se tako izognil kvantificiranju človeškega kapitala. Proces akumulacije človeškega kapitala je opredelil vsebinsko enako kot akumulacijo fizičnega kapitala. Naložbe v lastni potencial povečujejo zalogo človeškega kapitala, amortizacija pa jo zmanjšuje. Takšna specifikacija je v empiričnih analizah slabo uporabna, saj stopnje amortizacije človeškega kapitala ne moremo objektivno določiti (Novak 2003, 28).

Človeški kapital kot efektivno delo pravzaprav ni peta metoda merjenja BDP, ampak gre za drugačen način vključitve človeškega kapitala v proizvodno funkcijo. V tem primeru človeški kapital namreč ni ločen proizvodni dejavnik, ampak zgolj kazalec kakovosti delovne sile. Prednost takšne definicije je, da nimamo težav z amortizacijo človeškega

kapitala pri starejših, prav tako pa ne upoštevamo niti tistih, ki so še v procesu šolanja. Ker torej upoštevamo le delovno aktivno prebivalstvo, pravzaprav merimo porabo človeškega kapitala. To pa je točno to, kar za oceno produkcijske funkcije tudi rabimo, saj gre za zvezo med porabo proizvodnih dejavnikov in ustvarjenim proizvodom. Težava je zopet ta, da ideja efektivnega dela vsebuje domnevo, da je plačilo za opravljeno delo odvisno od posameznikove produktivnosti. Delovno aktivno prebivalstvo delimo v skupine po doseženi ravni izobrazbe, indeks človeškega kapitala pa nato izračunamo kot tehtano povprečje relativnih plač, pri čemer je utež delež delovno aktivnih prebivalcev s posamezno stopnjo izobrazbe. Efektivno delo pa je produkt indeksa človeškega kapitala in števila delovno aktivnih prebivalcev (Novak 2003, 29–30).

Že iz komentarjev k posameznim indikatorjem človeškega kapitala je razvidno, da ima vsak od njih svoje prednosti in slabosti. Za človeški kapital kot nadomestek fizičnemu kapitalu smo že zapisali, da je njegova uporabnost predvsem v teoretičnih modelih, manj uporaben pa je v empiričnih analizah. Tri druge metode merjenja človeškega kapitala vključujejo plače, ki v našem primeru niso ustrezna mera razlik v produktivnosti zaposlenih. Od vseh navedenih načinov merjenja človeškega kapitala je za našo analizo še najbolj primerna prva, to je človeški kapital kot povprečna leta šolanja. S tem indikatorjem se izognemo problemu plač, druga prednost pa je pravzaprav to, kar smo sprva navedli kot slabost. To je, da ta metoda človeški kapital omejuje zgolj na to, kar pridobimo skozi formalno izobraževanje. Ravno to pa dela to metodo skladno s ciljem našega raziskovanja, ki je ugotoviti prispevek programa MR, ki pa je v veliki meri povezan ravno s pridobivanjem formalne izobrazbe (magister ali doktor znanosti).

Da bo naša mera človeškega kapitala primerna za ex-post analizo, jo bomo še nekoliko priredili. Iz zadnjega opisanega načina merjenja človeškega kapitala (efektivno delo) bomo vzeli tiste rešitve, ki nam omogočajo, da merimo porabo in ne zalogo človeškega kapitala ter se izognemo problemu amortizacije. To pomeni, da bomo upoštevali zgolj izobrazbeno strukturo delovno aktivnega prebivalstva, izobrazba ostalih prebivalcev pa nas ne bo zanimala.

Zaradi večje prilagodljivosti bomo vložek dela merili z dvema ločenima spremenljivkama, kjer bo L odražal število zaposlenih, H pa bo mera človeškega kapitala, ki je izračunana kot povprečno število let formalnega izobraževanja vseh zaposlenih:

$$H_t = \sum_{i=1}^{n} w_{it} e_{it}, \tag{6.3}$$

kjer H označuje človeški kapital, w_i je utež, ki odraža delež zaposlenih z i-to stopnjo izobrazbe, e_i pa je v letih izražena i-ta stopnja izobrazbe.

Za kontrolo robustnosti modela bomo dodali še nekoliko drugačno mero človeškega kapitala. Kot pri kapitalu tudi tu ponovno sledimo meri, ki jo je v svoji študiji uporabil Jongen (2004), ki pa sledi raziskavi o donosih izobraževanja na mikro ravni, ki sta jo izvedla Hall in Jones (1999). Njuna ugotovitev je, da z leti šolanja donosi na dodatno leto izobraževanja padajo. Povprečen človeški kapital na delavca definirata kot:

$$H_{it} = e^{\theta(E_i)}, \tag{6.4}$$

kjer je θ linearna funkcija s prelomi in odraža relativno produktivnost posameznika z E leti šolanja glede na produktivnost posameznika brez izobrazbe. Za prva štiri leta je donos šolanja ocenjen na 0,134 letno, za naslednja štiri leta je ta vrednost ocenjena na 0,101, za šolanje od osmega leta naprej pa na 0,068 letno. Povprečen človeški kapital nekoga, ki se je šolal več kot osem let se torej izračuna po formuli $\theta(.) = 0,134 \times 4 + 0,101 \times 4 + 0,068(E_i - 8)$. Povprečen človeški kapital za vse zaposlene nato izračunamo po formuli:

$$H_t = \sum_{i=1}^{n} w_{it} H_{it}, \tag{6.5}$$

pri čemer w_{it} tako kot v prvem primeru označuje delež zaposlenih z i-to stopnjo izobrazbe.

6.2 Matematična specifikacija proizvodne funkcije

Za naš primer specifično proizvodno funkcijo bomo izpeljali iz Cobb-Douglasove produkcijske funkcije,[1] ki se v ekonomski analizi najpogosteje uporablja:

$$Y = AK^{\alpha} L^{\beta}. \tag{6.6}$$

1. Originalna Cobb-Douglasova funkcija sicer vsebuje omejitev, da je vsota eksponentov enaka 1, ki je mi ne bomo uporabili. Vseeno lahko tej funkciji še vedno rečemo Cobb-Douglasova, saj se je v literaturi to poimenovanje uveljavilo za vse proizvodne funkcije takšne oblike.

Model v takšni obliki bomo uporabljali le za izračun kontrolnih vrednosti, s katerimi bomo lahko primerjali ocene ostalih, za naš primer bolj specifičnih definicij proizvodne funkcije. Ta enačba bo torej predstavlja prvega od modelov, ki jih bomo ocenjevali na podlagi empiričnih podatkov za Slovenijo.

Drugi model je že nekoliko bolj usmerjen k našim ciljem, saj bomo človeški kapital (H) obravnavali kot ločen proizvodni dejavnik. V proizvodno funkcijo ga vključimo na enak način, kot sta vanjo že vključena delo (L) in kapital (K):

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}H^{\gamma}. \tag{6.7}$$

Tretji model je že zelo usmerjen v iskanje odgovorov za potrebe naše analize. Ker država od leta 1985 naprej s programom MR spodbuja šolanje na podiplomski ravni in s tem povečuje število magistrov in doktorjev znanosti, bomo tretjo različico našega modela naredili tako, da bomo omenjeni dve izobrazbeni strukturi izvzeli iz dela (L) in jih obravnavali kot ločen proizvodni dejavnik:

$$Y = AK^{\alpha}L_{v}^{\beta}L_{O}^{\delta}H^{\gamma}, \tag{6.8}$$

kjer je L_v spremenljivka, ki meri število vseh zaposlenih magistrov in doktorjev znanosti, spremenljivka L_O pa meri število vseh ostalih zaposlenih.

Podobno bomo konstruirali še naš zadnji, četrti model, pri čemer bomo upoštevali osnovni namen programa MR, ki je vendarle v povečanju števila doktorandov. Zato bomo iz skupnega števila zaposlenih v tem tretjem in zadnjem modelu vzeli zgolj število doktorjev znanosti in slednje obravnavali posebej. Tudi iz teoretičnega vidika je morda to lažje utemeljiti kot v prejšnjem primeru, saj je vrsta dela, ki ga opravljajo doktorji znanosti bistveno drugačna od ostalih zaposlenih. Večinoma so vključeni v ustvarjanje novega znanja, kar predvsem za magistre znanosti v zadnjih letih ni več mogoče trditi. Tako specificiran model lahko zapišemo kot:

$$Y = AK^{\alpha}L_{dr}^{\beta}L_{O}^{\delta}H^{\gamma}, \tag{6.9}$$

kjer je L_{dr} spremenljivka, ki meri število vseh zaposlenih doktorjev znanosti, spremenljivka L_O pa meri število vseh ostalih zaposlenih.

6.3 Podatki

Podatke za Slovenijo smo črpali iz elektronskih baz SURS, del podatkov o izobrazbeni strukturi pa smo pridobili tudi iz statističnih publikacij, ki jih hranijo v informacijskem središču SURS.

Podatke o bruto domačem proizvodu Slovenije smo črpali iz preglednice »Bruto domači proizvod, letni podatki«, kjer smo najprej vse vrednosti pretvorili na isto mersko enoto, to je milijone tolarjev, pri čemer smo uporabili tečaj, ki je veljal ob prevzemu evra, to je 239,64 tolarjev za en evro. Nato pa smo tako zbrane nominalne vrednosti deflacionirali z deflatorjem BDP, ki smo ga v obliki verižnih indeksov dobili iz letopisov za posamezna leta. Podatke o bruto družbenem proizvodu pred osamosvojitvijo pa smo dobili iz preglednice 27.2 v letopisu za leto 1995. Ker so bili ti podatki izraženi v cenah leta 1972, smo jih preračunali na cene leta 1990, saj smo v teh cenah izrazili tudi realni bruto domači proizvod za obdobje po osamosvojitvi.

Podatke o investicijah smo dobili iz Statističnega letopisa (različni letniki) in sicer iz preglednic »Bruto investicije v nova osnovna sredstva v podjetjih, družbah in organizacijah po namenu investiranja, skupinah osnovnih sredstev in po dejavnostih, v katere se je investiralo – načelo čistih dejavnosti«, »Ustvarjene investicije v osnovna sredstva v podjetjih, družbah in organizacijah po namenu vlaganj, naravi graditve in tehnični strukturi – načelo čistih dejavnosti«, »Ustvarjene investicije v podjetjih in drugih organizacijah v osnovna sredstva po namenu vlaganja in dejavnosti investitorja in po Enotni klasifikaciji dejavnosti – organizacijsko načelo« in »Ustvarjene investicije v osnovna sredstva in sredstva skupne porabe po namenu vlaganja in dejavnosti investitorja (organizacijsko načelo)«. Vse podatke smo pretvorili v isto mersko enoto, to je milijone SIT ter jih nato deflacionirali z indeksom cen industrijskih proizvodov.

Ker zaposlene jemljemo kot heterogeno skupino, ki se deli glede na ravni izobrazbe, smo podatke o zaposlenih zbrali ločeno za doktorje znanosti, magistre, univerzitetne diplomante, druge diplomante terciarne stopnje izobraževanja, tiste s končano srednjo šolo in ostale (končana ali nedokončana osnovna šola). Podatke o številu zaposlenih po stopnjah izobrazbe smo dobili iz statističnih gradiv Zaposlene osebe v podjetjih in drugih organizacijah (št. 689, 690, 691, 692, 693 in 694), Popis zaposlenih delavcev (št. 177), Popis delavcev v združenem delu (št. 432) in Delavci v združenem delu (št. 249, 335, 387, 449 in 498).

Ker časovne serije teh podatkov niso bile popolne, saj jih je SURS v preteklosti objavljal na dve ali tri leta, smo z interpolacijo izračunali manjkajoče vrednosti. Interpolacijo smo naredili ob predpostavki konstantne stopnje rasti v obdobju med dvema znanima vrednostma. Ta metoda določitve vrednosti izbrane spremenljivke je za število zaposlenih oseb ustrezna, saj posamezna vrednost teh spremenljivk ni neodvisna od predhodne in naslednje vrednosti v časovni seriji.

Podatke iz prejšnjega odstavka smo uporabili tudi za izračun človeškega kapitala. Za vsako od stopenj izobrazbe smo upoštevali najbolj običajno število let šolanja, ki je povezano z dosegom te izobrazbe:[2]

- dokončana osnovna šola – 8 let
- dokončana srednja šola – 12 let
- diploma višje/visoke šola – 14 let
- univerzitetna diploma – 16 let
- magisterij znanosti – 18 let
- doktorat znanosti – 21 let

Po obeh metodah smo nato izračunali raven človeškega kapitala v Sloveniji za obdobje od 1980 do 2010 (preglednica 6.1).

Kot je razvidno iz preglednice 6.1, se je človeški kapital v analiziranem obdobju precej povečal, je pa velikost te spremembe odvisna od izbranega indikatorja. Če kot mero človeškega kapitala vzamemo kar povprečna leta šolanja in pri tem implicitno upoštevamo konstantne donose izobraževanja, se je zaloga človeškega kapitala v delovno aktivnem prebivalstvu povečala za četrtino. Ob upoštevanju padajočih donosov izobraževanja, kot sta jih izračunala Hall in Jones (1999) pa je povečanje človeškega kapitala približno 17-odstotno.

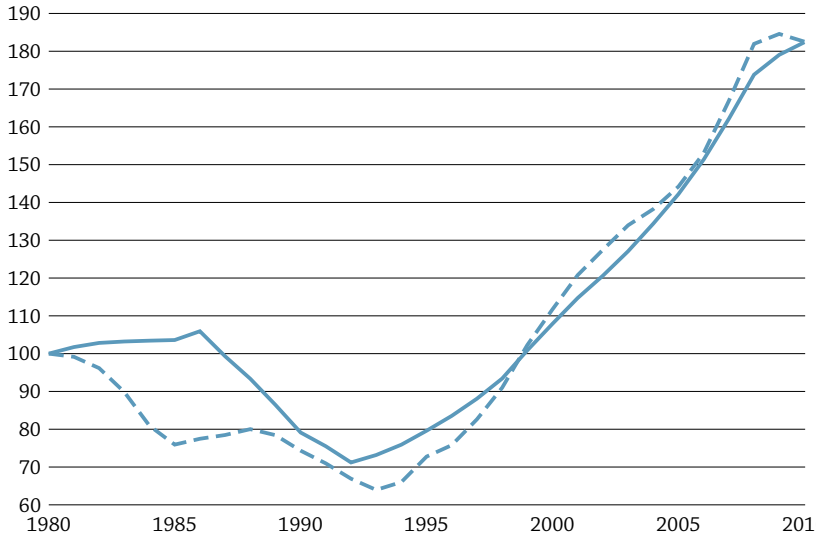
Podobno kot za človeški kapital smo tudi za obseg fizičnega kapitala sami oblikovali ustrezno podatkovno serijo. Ker je tudi tu prisotne nekaj arbitrarnosti pri načinu oblikovanja te serije, smo zopet uporabili dva načina, kot smo ju že definirali. Razliko v obeh serijah prikazuje slika 6.1 na strani 68. Prekinjena črta (K_1) označuje mero fizičnega kapitala, ki smo jo dobili kot petletno povprečje investicij, polna črta (K_2) pa označuje mero kapitala, ki smo jo dobili z uporabo amortizacijskih stopenj skladno z Jongen (2004). Obe seriji sta izraženi v obliki inde-

2. Sprememb šolskega sistema, kot so devetletna osnovna šola in triletna prva bolonjska stopnja, ki so se zgodile v zadnjih letih, nismo upoštevali, saj se je velika večina tistih, ki so zaposleni, izobraževala še po starem sistemu.

Preglednica 6.1 Človeški kapital v Sloveniji v obdobju 1980–2010

Leto	Človeški kapital kot povprečna leta šolanja (H_1)	Indeks H_1	Človeški kapital s padajočimi donosi izobraževanja (H_2)	Indeks H_2
1980	9,310	100	2,802	100
1981	9,357	100,5	2,810	100,3
1982	9,403	101,0	2,819	100,6
1983	9,456	101,6	2,829	100,9
1984	9,497	102,0	2,838	101,3
1985	9,543	102,4	2,846	101,6
1986	9,968	107,1	2,930	104,6
1987	9,743	104,7	2,890	103,1
1988	9,598	103,1	2,857	102,0
1989	9,682	104,0	2,874	102,6
1990	9,782	105,1	2,893	103,3
1991	9,889	106,2	2,914	104,0
1992	9,978	107,2	2,932	104,7
1993	10,069	108,2	2,951	105,3
1994	10,425	112,0	3,023	107,9
1995	10,196	109,5	2,977	106,3
1996	10,353	111,2	3,013	107,6
1997	10,345	111,1	3,008	107,4
1998	10,422	111,9	3,024	107,9
1999	10,478	112,5	3,036	108,4
2000	10,558	113,4	3,053	109,0
2001	10,637	114,3	3,070	109,6
2002	10,719	115,1	3,088	110,2
2003	10,815	116,2	3,109	111,0
2004	10,901	117,1	3,128	111,7
2005	10,983	118,0	3,146	112,3
2006	11,042	118,6	3,159	112,8
2007	11,096	119,2	3,171	113,2
2008	11,167	120,0	3,187	113,8
2009	11,464	123,1	3,255	116,2
2010	11,593	124,5	3,284	117,2

ksa s stalno osnovo (leto 1980 je 100). Kot kaže slika, se seriji podatkov kljub precej različnim metodam izračuna dokaj dobro prekrivata. Še največje odstopanje je v začetnem delu proučevanega obdobja (do



Slika 6.1 Fizični kapital v Sloveniji v obdobju 1980–2010 (prekinjena črta – K_1, polna črta – K_2)

1990), kar pa lahko pojasnimo s tem, da je bilo to obdobje, ko so bile gospodarske razmere slabe. Ker serija K_2 meri zalogo kapitala, precenjuje dejansko izkoriščenost kapitala, čemur se pri seriji K_1 izognemo, saj ta mera prek vrednosti investiciji v tekočem letu upošteva tudi izkoriščenost obstoječega kapitala (nizka izkoriščenost pomeni, da je manj potreb po novih investicijah). Ko so gospodarske razmere dobre, je tudi izkoriščenost kapitala visoka, zato so v obdobju 2005–2008 razlike v gibanju obeh mer kapitala zelo majhne.

6.4 Rezultati ekonometrične analize za Slovenijo

Za potrebe ekonometrične analize je treba modele nekoliko predelati, da jih lahko ocenjujemo s cenilko navadnih najmanjših kvadratov (*OLS*). Prva težava je, kako formulirati tehnološki napredek (A), ki vpliva na produktivnost ostalih proizvodnih dejavnikov. Ob običajni transformaciji potenčne proizvodne funkcije v linearno obliko bi namreč A nastopal kot konstanta, vendar raven tehnologije v zadnjih 30 letih zagotovo ni ostala na enaki ravni. Namesto tega bomo uporabili precej bolj realno predpostavko o konstantni stopnji tehnološkega napredka, ki smo jo že uporabili pri Solow-Swanovem modelu.

V nadaljevanju prikazujemo primer transformacije enega izmed ocenjevanih modelov. Začnemo z definiranjem modela v času t.

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_{v,t}^{\beta} L_{o,t}^{\delta} H_t^{\gamma}. \tag{6.10}$$

Da lahko potenčne produkcijske funkcije ocenimo s cenilko navadnih najmanjših kvadratov (*OLS*), jih moramo najprej loglinearizirati.

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + \alpha\ln(K_t) + \beta\ln(L_{v,t}) + \delta\ln(L_{o,t}) + \gamma\ln(H_t). \tag{6.11}$$

Transformacijo zaključimo s tem, da izračunamo prvo diferenco:

$$\begin{aligned}\Delta\ln(Y_t) = {} & \Delta\ln(A_t) + \alpha\Delta\ln(K_t) + \beta\Delta\ln(L_{v,t}) + \delta\Delta\ln(L_{o,t}) \\ & + \gamma\Delta\ln(H_t).\end{aligned} \tag{6.12}$$

Kot vidimo, se z diferenciacijo ne spremenijo parcialni regresijski koeficienti, rešili pa smo problem konstantne ravni tehnologije, ki jo je v enačbi 6.13 sedaj zamenjala konstanta, ki meri stopnjo tehnološkega napredka.

Enako kot s tem modelom naredimo tudi z ostalimi tremi, kar pomeni, da bomo ocenjevali naslednje enačbe:

(i) $\widehat{\Delta\ln(Y)} = \Delta\ln(b_1) + b_2\Delta\ln(K) + b_3\Delta\ln(L)$

(ii) $\widehat{\Delta\ln(Y)} = \Delta\ln(b_1) + b_2\Delta\ln(K) + b_3\Delta\ln(L) + b_4\Delta\ln(H)$

(iii) $\widehat{\Delta\ln(Y)} = \Delta\ln(b_1) + b_2\Delta\ln(K) + b_3\Delta\ln(L_v) + b_4\Delta\ln(L_O)) + b_5\Delta\ln(H)$

(iv) $\widehat{\Delta\ln(Y)} = \Delta\ln(b_1) + b_2\Delta\ln(K) + b_3\Delta\ln(L_{dr}) + b_4\Delta\ln(L_O)) + b_5\Delta\ln(H)$

S to transformacijo smo dobili enačbe, ki so primerne za ocenjevanje s cenilko OLS, po drugi strani pa s to enačbo ne bomo ocenjevali zveze med porabo proizvodnih dejavnikov in proizvodom, ampak med stopnjami rasti omenjenih spremenljivk. Glede na to, da s tem nismo vplivali na pričakovane vrednosti ocenjevanih eksponentov potenčne proizvodne funkcije, pa to niti ni pomembno.

Iz rezultatov regresijske analize (preglednica 6.2) lahko ugotovimo, da imata kapital in število zaposlenih (oziroma diferenci njunih naravnih logaritmov) ne glede na specifikacijo proizvodne funkcije vedno statistično značilen vpliv na vrednost realnega BDP. Ne glede na specifikacijo funkcije ostajata parcialna regresijska koeficienta teh dveh pojasnjevalnih spremenljivk pozitivna, kar je skladno z ekonomsko teorijo. Po drugi strani pa je zanimivo, da človeški kapital ni statistično značilen niti v enem modelu.

Preglednica 6.2 Rezultati regresijske analize

Spremenljivka (Δln)	i	ii	iii	iv
Konstanta (A)	0,0056	0,0090	0,0029	0,0034
Kapital (K_1)	0,5149**	0,5043**	0,4362**	0,4644**
človeški kapital (H_1)		–0,4360	–0,2391	–0,1876
Zaposleni (L) ali zaposleni ostali (L_O)	0,3022*	0,3005*	0,2935*	0,3023*
Zaposleni z ISCED 6 (L_v)			0,0946	
Zaposleni doktorji znanosti (L_{dr})				0,0944
Popravljen R^2	0,4108	0,4011	0,4063	0,3960
F-statistika	11,11**	7,47**	5,96**	5,75**
Avtokorelacija	Ne	Ne	Ne	Ne
Heteroskedastičnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Normalna porazdelitev	Da	Da	Da	Da

Opombe * Značilno pri 5-odstotnem tveganju. ** Značilno pri 1-odstotnem tveganju.

Izmed vseh štirih analiziranih modelov ima največjo skupno pojasnjevalno moč (popravljen R^2) regresijski model (i), saj lahko z njim pojasnimo dobrih 41 % variabilnost odvisne spremenljivke, kar pa niti ni tako bistven podatek, saj smo zaradi odpravljanja avtokorelacije model spremenili v stopnje rasti. Modeli z absolutnimi vrednostmi in z istimi pojasnjevalnimi spremenljivkami pa pojasnijo več kot 90 % variabilnosti BDP in dajejo podobne rezultate, zaradi prisotnosti avtokorelacije pa jih ne moremo uporabiti za oceno statistične značilnosti posameznih parcialnih regresijskih koeficientov. Naj na tem mestu še pojasnimo, da smo prisotnost avtokorelacije ugotavljali z Durbin-Watsonovim in Breusch-Godfreyevim testom, morebitno heteroskedastičnost smo preverjali z Breusch-Paganovim testom, normalno porazdelitev pa s testom koeficienta simetrije in sploščenosti.

V okviru ciljev našega raziskovalnja sta najpomembnejša modela iii in iv, zato si rezultate tako specificiranih modelov oglejmo podrobneje. Najprej si poglejmo model iii, kjer zaposlene ločimo na tiste z doseženim znanstvenim nazivom (ISCED 6) in vse ostale. Model je kot celota visoko značilen, statistično značilna pa sta tudi dva izmed štirih parcialnih regresijskih koeficientov. Ker izhajamo iz potenčne produkcijske funkcije, so parcialni regresijski koeficienti pravzaprav koeficienti parcialne elastičnosti.

Najprej se še enkrat spomnimo na funkcijo, s katero je opredeljen naš model iii:

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_{v,t}^{\beta} L_{o,t}^{\delta} H_t^{\gamma}. \tag{6.13}$$

O ravni tehnologije ne moremo povedati nič, lahko pa iz ocene konstante ugotovimo, da je ta v vseh štirih modelih statistično neznačilno različna od 0, kar pomeni, da na podlagi rezultatov regresijske analize ne moremo potrditi rasti ravni tehnologije. Čeprav neznačilne, pa so ocenjene vrednosti stopnje tehnološkega napredka vendarle pozitivne in s tem skladne s pričakovanji.

Ocena koeficienta parcialne elastičnosti α je 0,5149, kar pomeni, da za en odstotek povečana poraba fizičnega kapitala (merjena kot povprečje realnih investicij v petih letih) povzroči, da se realni bruto domači proizvod poveča za 0,5149 odstotka ob nespremenjenih drugih dejavnikih. Na podlagi *t*-statistike lahko ugotovimo, da je vrednost tega koeficienta statistično značilno različna od 0 pri zanemarljivi stopnji tveganja ($p = 0{,}000$). Vrednost tega koeficienta je skladna z ekonomsko teorijo, saj je večja od 0 in manjša od 1, kar pomeni, da je za kapital značilen pozitiven in padajoč mejni proizvod.

Ocena koeficienta parcialne elastičnosti α je 0,0946, vendar pa ta koeficient ni statistično značilno različen od nič, zato pravega zaključka o povezavi med številom zaposlenih magistrov in doktorjev znanosti ter ravnjo BDP ni mogoče podati. Če si kljub vsemu dovolimo nekaj reči o tej številki, pa je, čeprav neznačilna, skladna z ekonomko teorijo in pričakovanji, saj je ocenjena vrednost α večja od 0 in manjša od 1, kar pomeni, da tudi za najvišje kvalificirano delo velja pozitiven in padajoč mejni proizvod.

Ocena koeficienta parcialne elastičnosti α je 0,2935, kar pomeni, da za en odstotek povečana poraba dela (brez magistrov in doktorjev znanosti) povzroči, da se realni bruto domači proizvod poveča za 0,2935 odstotka ceteris paribus. Na podlagi *t*-statistike lahko ugotovimo, da je vrednost tega koeficienta statistično značilno različna od 0 pri sprejemljivi stopnji tveganja ($p = 0{,}036$). Tako kot za kapital tudi za ta proizvodni dejavnik velja pozitiven in padajoč mejni proizvod.

Ocena zadnjega koeficienta parcialne elastičnosti α pa je –0,2391. Ta koeficient je statistično neznačilen ($p = 0{,}696$), kar pomeni, da o vplivu človeškega kapitala na gospodarsko rast ne moremo trditi ničesar.

Ugotovitve, ki izhajajo iz modela iv, kjer smo od vseh zaposlenih ločili le tiste z doktoratom znanosti, da zelo podobne rezultate. Tudi tam je koeficient, ki nas najbolj zanima, statistično neznačilen. O vplivu števila doktorjev znanosti na gospodarsko rast ni mogoče potegniti jasnih zaključkov.

Kot smo že omenili, obstaja več različnih načinov, kako lahko računamo obseg fizičnega in človeškega kapitala. Ravno zaradi te nedore-

Preglednica 6.3 Rezultati regresije z alternativnima merama fizičnega in človeškega kapitala

Spremenljivka (Δln)	i	ii	iii	iv
Konstanta (A)	0,0052	0,0036	–0,0019	–0,0005
Kapital (K_2)	0,7218**	0,6978**	0,6350**	0,6322**
Človeški kapital (H_2)		–0,0071	–0,0052	–0,0020
Zaposleni (L) ali zaposleni ostali (L_O)	0,1554	0,1314	0,1394	0,1497
Zaposleni z ISCED 6 (L_v)			0,1115	
Zaposleni doktorji znanosti (L_{dr})				0,1651
Popravljen R^2	0,4682	0,4212	0,4432	0,4279
F-statistika	15,97**	8,03**	6,77**	6,42**
Avtokorelacija	Ne	Ne	Ne	Ne
Heteroskedastičnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Normalna porazdelitev	Splošč.	Splošč.	Splošč.	Splošč.

Opombe * Značilno pri 5 %. ** Značilno pri 1 %.

čenosti smo za oba omenjena proizvodna dejavnika oblikovali po dve podatkovni seriji, od katerih ena služi kot kontrolna. Naš model ima večjo pojasnjevalno moč, če rezultati regresijske analize niso pretirano odvisni od izbranega indikatorja človeškega in fizičnega kapitala. Preglednica 6.3 predstavlja rezultate regresijske analize, ki smo jih ob sicer enako specificiranih proizvodnih funkcijah opravili na temelju alternativnih časovnih vrst za fizični in človeški kapital.

Rezultati regresije z alternativnima merama (preglednica 6.3) so precej podobni rezultatom klasične regresije (preglednica 6.2). Vpliv fizičnega kapitala je kljub drugačni metodi izračuna še vedno visoko statistično značilen, koeficienti pa so pozitivni. Zanimivo je, da niti v enem izmed štirih primerov nismo dobili statistično značilnega vpliva števila zaposlenih. Če se osredotočimo na model (iii), ki nas je že prej najbolj zanimal, lahko ugotovimo, da je koeficient, ki se nanaša na število zaposlenih z ISCED 6 tako kot v prejšnjem primeru tudi sedaj neznačilen, njegova ocenjena vrednost pa se ni bistveno spremenila. Drugačna definicija človeškega in fizičnega kapitala je precej bolj vplivala na ostale tri koeficiente. Parcialni regresijski koeficient, ki se nanaša na zaposlene z izobrazbeno stopnjo do vključno ISCED 5, je postal neznačilen, hkrati pa se je opazno povečal koeficient, ki se nanaša na fizični kapital.

Tako kot prej tudi sedaj z alternativnima merama človeškega in fizičnega kapitala nismo uspeli potrditi, da je imelo povečevanje števila

magistrov in doktorjev znanosti pomemben vpliv na gospodarsko rast Slovenije v preteklih tridesetih letih.

Na tem mestu velja opozoriti na določene slabosti opravljene analize, ki imajo lahko vpliv na neznačilnost vpliva zaposlenih z magisterijem in/ali doktoratom znanosti na gospodarsko rast. Prva pomanjkljivost je relativno kratka časovna serija, zaradi česar je dokazovanje statistično značilnega vpliva posameznih pojasnjevalnih spremenljivk težje. Druga pomanjkljivost je, da obravnavano obdobje vključuje precej turbulentno obdobje tranzicije. Tretja in glavna pomanjkljivost pa je čisto vsebinska in izhaja iz drugačne narave dela zaposlenih z najvišjimi stopnjami izobrazbe. Pri zaposlenih, ki uporabljajo obstoječe znanje, se njihovo delo takoj odrazi v višjem BDP. Pri tistih, ki novo znanje ustvarjajo, pa rezultati njihovega dela niso takoj vsebovani v vrednosti BDP, saj je treba novo znanje še prenesti v uporabo. Pri ocenjevanju modelov smo zato poskusili z vključevanjem odloženih spremenljivk, vendar tudi v tem primeru nismo prišli do statistično značilnega vpliva števila zaposlenih magistrov in doktorjev znanosti na gospodarsko rast. Ob tem smo se ponovno soočili z omejitvijo, ki jo predstavlja kratka časovna serija, sklepamo pa, da je problem tudi v tem, da je čas, ki preteče od nastanka novega znanja do njegove dejanske uporabe lahko zelo različen. Zelo konkretnih zaključkov na podlagi opravljene ekonometrične analize za Slovenijo ni mogoče dati, neznačilnost koeficienta, ki meri vpliv števila zaposlenih z magisterijem in doktoratom znanosti, pa kljub temu kaže na težave pri prenosu znanja do končnih uporabnikov.

6.5 Ekonometrična analiza za države Evropske unije

Ekonometrične analize produkcijske funkcije za države EU smo se lotili na zelo podoben način, kot smo ga že uporabili za Slovenijo. Tudi tu osnovo predstavlja proizvodna funkcija potenčne oblike. Podatke za analizo smo črpali iz podatkovnih baz LABORSTA[3] (struktura zaposlenih po izobrazbi) in AMECO[4] (zaloga kapitala, realni BDP).

Za razliko od prej tokrat podatkov o fizičnem kapitalu nismo računali sami, saj za večino držav EU obstajajo podatki o zalogi kapitala, ki jih redno objavlja Evropska komisija v svoji podatkovni bazi in zato ni bilo potrebe, da bi to časovno serijo formirali sami. Za pretvorbo podatkov o strukturi zaposlenih po izobrazbi v mero človeškega kapitala, smo upo-

3. Podatkovna baza Mednarodne organizacije dela.
4. Podatkovna baza Evropske komisije.

rabili podatke evropskega informacijskega omrežja za izmenjavo podatkov o izobraževanju, Eurydice, o tipičnih letih šolanja za dosego posamezne stopnje izobrazbe po ISCED v državah EU Te podatke predstavljamo v preglednici 6.3. Za razliko od analize za Slovenijo smo tokrat človeški kapital računali le kot preprosto povprečje števila let izobraževanja vseh zaposlenih, ki smo ga dobili kot tehtano povprečje let, ki so v posamezni državi potrebna za i-to stopnjo izobrazbe, pri čemer so uteži deleži zaposlenih z i-to stopnjo izobrazbe. Da tokrat uporabimo zgolj eno mero kapitala smo se odločili, ker so rezultati v prejšnjem poglavju pokazali, da so neodvisni od izbire ene od dveh predlaganih mer človeškega kapita.

V analizo smo želeli vključiti vse države EU, a smo jih morali zaradi omejene razpoložljivosti podatkov nekaj izpustiti. Na koncu je tako v vzorcu ostalo 20 držav, poleg Slovenije tu ni še Poljske, Romunije, Češke in Bolgarije, Dansko in Malto pa smo iz vzorca umaknili, ker so zanju na voljo prekratke časovne serije.

Podatke smo organizirali v obliki panela, na katerem smo nato analizirali tri modele, ki jih že poznamo iz prejšnjega poglavja:

$$\text{(i)}\quad \widehat{\Delta \ln(Y)} = \Delta \ln(b_1) + b_2 \Delta \ln(K) + b_3 \Delta \ln(L)$$

$$\text{(ii)}\quad \widehat{\Delta \ln(Y)} = \Delta \ln(b_1) + b_2 \Delta \ln(K) + b_3 \Delta \ln(L) + b_4 \Delta \ln(H)$$

$$\text{(iii)}\quad \widehat{\Delta \ln(Y)} = \Delta \ln(b_1) + b_2 \Delta \ln(K) + b_3 \Delta \ln(L_v) + b_4 \Delta \ln(L_O)) + b_5 \Delta \ln(H)$$

Edini model, ki ga ne moremo ponoviti na podatkih za EU, je četrti model (iv), saj najvišja stopnja izobrazbe po ISCED vključuje tako magistre kot doktorje znanosti.

Pri regresijski analizi navedenih modelov smo zato, ker imamo opravka s panelnimi podatki, uporabili GLS cenilko. S Hausmanovim testom smo pokazali, da ne moremo zavrniti ničelne hipoteze o razliki med koeficienti modelov s fiksnimi in slučajnimi učinki, zato v preglednici 6.4 navajamo rezultate regresijske analize s slučajnimi učinki.

Ugotovitve, ki izhajajo iz regresijske analize podatkov za države EU, so zelo podobne tistim, ki veljajo za Slovenijo. Zopet imamo (poleg konstante) statistično značilen le po en parcialni regresijski koeficient v vsakem modelu, to pa je v vseh treh primerih koeficient, ki se nanaša na kapital. O vplivu človeškega kapitala in zaposlenih ne moremo trditi ničesar, ne glede na to, ali zaposlene smatramo kot eno homogeno skupino ali pa jih delimo na dve skupini (tiste z ISCED 6 in vse ostale).

Preglednica 6.4 Leta šolanja za doseženo stopnjo izobrazbe v državah EU

Država	Stopnja izobrazbe po ISCED						
	1	2	3	4	5b	5a	6
Avstrija	4	8	12		15	15	17
Belgija	6	8	12	13	15	17	19
Bolgarija		8	12	14	15	16	
Ciper	6	9	12		15	16	18
Češka		9	13	15	16	17	
Danska		10	13		15	16	18
Estonija		9	12	14		16	18
Finska		9	12	15		15	17
Francija	5	9	12		15	15	17
Grčija	6	9	12	13		16	18
Irska	6	9	12	13	14	15	18
Italija	5	8	13	14		16	18
Latvija		9	12	13	14	15	17
Litva	4	10	12	13	15	15	17
Luksemburg	6	9	13	15	15	16	18
Madžarska		8	12	13	14	15	17
Malta	6	11	13	13	14	16	18
Nemčija	4	10	12	13	16	17	19
Nizozemska	8	11	13	14	15	16	18
Poljska	6	9	12	13	15	15	17
Portugalska	6	9	12	13		15	17
Romunija	4	10	12	14		15	17
Slovaška		9	13	15	16	16	18
Slovenija		9	13	14	15	16	18
Španija	6	10	12		14	16	18
Švedska		9	12	13	14	15	17
Velika Britanija	6	9	13	14	15	16	18

Opombe Povzeto po Eurydice 2011.

Glede na zadane cilje nas najbolj zanima vpliv zaposlenih z ISCED 6 stopnjo izobrazbe na gospodarsko rast. Kot že rečeno, parcialni regresijski koeficient za omenjeno spremenljivko ni statistično značilen, ponovno pa lahko vzroke iščemo v istih razlogih kot na primeru Slovenije. Tudi v tem primeru moramo kot prvo veliko omejitev omeniti kratke časovne vrste za posamezne države, saj so podatki za posamezne države na voljo za 3 do 9 let. Druga omejitev delno izhaja iz prve težave, saj je ob

Preglednica 6.5 Rezultati regresijske analize za države EU

Spremenljivka (Δln)	i	ii	iii
Konstanta (A)	0,0113**	0,0120**	0,0122**
Kapital (K)	0,6579**	0,6707**	0,6644**
Človeški kapital (H)		–0,2350	–0,2308
Zaposleni (L) ali zaposleni ostali (L_O)	–0,1030	–0,0750	–0,0383
Zaposleni z ISCED 6 (L_v)			–0,0048
R^2 znotraj držav	0,3874	0,3950	0,4006
R^2 med državami	0,7664	0,7905	0,7984
R^2 skupaj	0,5157	0,5233	0,5242
Waldov χ^2	111,79**	114,19**	113,49**

Opombe * Značilno pri 5 %. ** Značilno pri 1 %.

tako kratkih časovnih serijah nemogoče vključevati odložene spremenljivke, kot smo zapisali že v komentarju prejšnjega poglavja pa je dolžina odloga tudi težko določljiva, saj je čas od nastanka novega znanja do njegova prenosa v prakso lahko zelo različen.

7 Intelektualni kapital

V zadnjih desetletjih prejšnjega stoletja so se v družbi zgodile velike spremembe, ki so se odražale tudi pri poslovanju in delovanju organizacij. Priča smo vedno večji globalizaciji, krajšanju življenjskih ciklov proizvodov, naraščanju deleža storitvenih dejavnosti, v proizvodnih podjetjih je v izdelkih čadalje več storitev. Na drugi strani so proizvodni procesi čedalje bolj avtomatizirani, hiter napredek informacijske tehnologije pa omogoča obdelavo ogromnih količin podatkov in hiter dostop do informacij (Merkač Skok 2005). V takšnih razmerah postajajo ključni dejavnik uspeha ljudje s svojim znanjem in pripravljenostjo, da to znanje tudi uporabijo v korist organizacije in družbe.

V družbi vedno večji delež zaposlenih predstavljajo t. i. intelektualni delavci, ki jih ne bi smeli obravnavati kot strošek, temveč kot naložbo (Drucker 1999). Intelektualni kapital skupaj s finančnim kapitalom organizacije odraža njeno tržno vrednost. Spodbujanje intelektualnega kapitala je pomembno za celotno družbo, saj so intelektualni delavci nosilci razvoja in blagostanja družbe. Kritične ocene nekaterih slovenskih intelektualcev (Lah Turnšek 2008; Gams 2009; Berce 2010; Golobič 2012), ki se posebej zaostrujejo v obdobju gospodarske krize, gredo v smeri zapostavljanja slovenskega znanja v zadnjih dveh desetletjih, kar bo negativno vplivalo na razvoj države in slovenske družbe.

7.1 Prvine intelektualnega kapitala

Intelektualni kapital se deli na človeški kapital in na strukturni kapital (Schuler, Jackson in Luo 2004). Medtem ko je *strukturni kapital* last organizacije (patenti, blagovne znamke, strategije za izboljšanje skupinskega dela, idr.), je *človeški kapital* last vsakega posameznika posebej, ki ga »posoja« in ustvarja vrednost za druge, dokler je zaposlen v organizaciji. Le-ta si človeškega kapitala ne more lastiti. Obseg človeškega kapitala v organizaciji je odvisen predvsem od svobodne volje posameznika, ki želi prispevati k razvoju organizacije (Merkač Skok 2005). V tem pogledu zaposleni ustvarjajo premoženje organizaciji in družbi na-

sploh. Predvsem v nepridobitnih organizacijah premoženja ni mogoče vedno (takoj) finančno ovrednotiti.

T. i. neopredmeteno premoženje (angl. *intangible assets*) je praviloma izjemno zahtevno dosledno meriti in ocenjevati. Med neopredmeteno premoženje sodijo denimo posebna znanja, organizacijski sistemi, odlično obvladovanje procesov, talentirani delavci, jasnost vizij in strategij (Gruban 2007).

Strukturni kapital je del organizacije, ki v njej ostaja, zaradi česar organizacija sama postane nosilec znanja. Generira se predvsem v medsebojnih razmerjih v organizaciji (Šošter 2005). Medsebojna razmerja in tranfer znanja med zaposlenimi v organizaciji so že del socialnega kapitala, le-ta pa predstavlja del strukturnega kapitala.

Zaposleni »posojajo« svoj, človeški kapital, organizaciji, ki nato ustvarja vrednost za druge. V zamenjavo zase pričakujejo neko drugo vrednost. Poleg finančne vrednosti (plača, dodatki) pričakujejo še druge vrste značilnosti delovnega okolja in spodbud: stimulativno delovno okolje, status, ponos, da delajo v podjetju, prepoznavanje dosežkov, priložnosti za karierni razvoj, spoštovanje, itd. Način, na katerega je zaposlenim omogočena ta dodana vrednost, determinira njihovo motiviranost, pripadnost in zavzetost, s tem pa delovno uspešnost ter njihov končni prispevek k dodajanju vrednosti za druge deležnike (Gruban 2007). Manjši prispevek zaposlenega, kot bi ta lahko bil, je najpogosteje plod nerazumevanja pomembnosti teh spodbudnih značilnosti delovnega okolja.

Socialni kapital je mogoče umestiti v del strukturnega kapitala (Šošter 2005). Nanj je mogoče pogledati iz treh zornih kotov:

- *Raven posameznika:* viri iz medsebojnih razmerij. Dejanske ali potencialne mreže formalnih ali neformalnih povezav.
- *Organizacijska raven:* razmerja med člani organizacije, ki so formirana za namen vključevanja v skupne akcije.
- *Makro raven:* vpliv socialnega kapitala na bogastvo regij in družbe (Šošter 2005).

Iz te delitve je mogoče izluščiti, da je socialni kapital tisti del kapitala, ki poudarja vrednost medsebojnih razmerij med ljudmi v organizaciji, med ljudmi v organizaciji in ljudmi izven organizacije ter med organizacijami. Vrednost socialnega kapitala se kaže v zaupanju, vzajemnosti, skupnih vrednotah, mreženju in normah. Socialni kapital je tudi dejavnik procesa ustvarjanja in prenosa znanja. Za razliko od človeškega ka-

pitala ni prenosljiv, saj ga definirajo medosebni odnosi in razmerja med ljudmi.

Ne glede na to, da je socialni kapital težko izmeriti, ga je mogoče opredeliti ožje, denimo kot število formalnih ali neformalnih mrež posameznega zaposlenega, s čemer olajašamo raziskovanje. Z novejšimi metodami je mogoče nakazati tudi kakovost in intenziteto medsebojnih razmerij. Strokovnjaki pa opozarjajo tudi na to, da je na socialni kapital mogoče gledati iz različnih zornih kotov: socialni kapital posameznika je uspešnost posameznika pri uporabi socialnih mrež; socialni kapital skupine je opredeljena kot kakovost stikov med ljudmi v socialni skupini, lahko pa gledamo na socialni kapital tudi kot na javno dobrino, ki je stranski produkt drugih dejavnosti, in ki se z uporabo povečuje (Šošter 2005).

Kakšne so funkcije socialnega kapitala? Langova (2004, 93) izpostavlja tri funkcije:

- *Funkcija informacijskega kanala:* socialna razmerja omogočajo dostop do informacij, ki pospešuje delo in razvoj v organizaciji.
- *Funkcija zaupanja, medsebojnih obvez in pričakovanj:* zaupanje v organizacijah sloni na pričakovanju, da bodo obveze izpolnjene.
- *Funkcija normiranja in sankcioniranja:* opredeljuje, kaj je socialno (ne)zaželeno vedenje v skupini. V ospredju je interes skupine in ne posameznika (Lang 2004).

V okviru pojma socialni kapital je nastal novejši koncept, tj. socialno inovacijski kapital (angl. *social innovation capital*) (Šošter 2005). Nanaša se na inovacijski kapital v družbenem smislu, torej na delovanje družbenega sistema organizacij, ki omogoča ustvarjanje in integracijo novega znanja. Iz tega vidika so inovacije dojete kot proces, in ne kot produkt dela, kot ga opredeljujejo klasične delitve in inovacijsko dejavnost uvrščajo v človeški kapital.

Ko govorimo o pozitivnih učinkih človeškega in socialnega kapitala kot sestavnih delov intelektualnega kapitala na gospodarsko rast in o vlogi MR v tem procesu, ne moremo mimo pojma razvoja teh ključnih kadrov in njihovih kompetenc za sodelovanje z gospodarstvom.

Človeški kapital predstavlja jedro intelektualnega kapitala. Po Sternu in Shielyju ga sestavljajo tri komponente: kompetence, odnos in intelektualna spretnost (Merkač Skok 2005). *Kompetence* so znanje, spretnosti, talenti in t. i. »know-how« posameznika. V tem kontekstu je znanje formalno pridobivanje teoretičnih osnov za opravljanje dela, ki ga

ni mogoče pridobiti z izkušnjami, temveč zahteva poglobljen študij. Na drugi strani so spretnosti, talenti in »know-how« do neke mere prirojeni, lahko pa so tudi priučeni. Ponavadi povečanju znanja sledi zvišanje ravni ostalih komponent človeškega kapitala.

Odnos se nanaša na posameznikovo vedenje, motivacijo in moralne vrednote. Na odnos zaposlenega do dela lahko organizacija le posredno vpliva z oblikovanjem spodbudnega notranjega okolja (Merkač Skok 2005). V največji meri lahko organizacija vpliva na posameznikovo motivacijo, in sicer z izgradnjo pravičnega sistema motiviranja in nagrajevanja. S tem, ko je motivirana večina zaposlenih, to spodbudno deluje na preostale zaposlene. Na vedenje in moralne vrednote lahko vodilni v organizaciji vplivajo na osnovi dobrega zgleda ter z močno organizacijsko kulturo (ki pa že sodi v strukturni kapital).

Sem bi lahko umestili tudi odnos družbe, preko katere se posameznik reflektira, do inovacij in razvoja znanosti. Na mestu je kritično samoizpraševanje o tem, kakšen odnos ima naša družba do teh vprašanj v sedanjosti. Berce je tudi na tem mestu precej kritičen, saj meni, da »V okolju, kjer prevladuje premočan kulturni šum ozadja in družbeno okolje ni bistro, inovativna dejavnost ni mogoča ali pa je izražena zelo slabo. Po inovacije, patente in drugo znanstveno raziskovalno delo, ki si ga ›želi‹ izhodna strategija, pač ne moremo tako kot po kruh v trgovino: ›Kilo inovacij, prosim!‹ Treba je začeti zgodaj, dolgo vlagati in mogoče, ja, mogoče, zraste nekaj biserov.« (Berce 2010)

Intelektualna prožnost predstavlja predvsem zmožnost prenosa znanja v različnih situacijah in na različnih področjih. Specifična oblika intelektualne spretnosti so inovacije (Šošter 2005). Intelektualna prožnost je vrsta sposobnosti in nepogrešljiv del človeškega kapitala v smislu, da omogoča uporabo znanja v najrazličnejših situacijah in sposobnost prenosa znanja iz enega konteksta v drugega. Predstavlja tudi sposobnost nadgradnje znanja.

Garavan na drugi strani človeški kapital definira kot celoto, sestavljeno iz izobrazbe, kompetenc, vrednot, naravnanosti in izkušenj. Edvinsson pa meni, da je človeški kapital sestavljen iz znanja, izkušenj, talentov in veščin posameznika, njegove zavzetosti, motiviranosti, predanosti delu in t. i. intelektualne prožnosti, skratka vsega tistega, kar zaposleni po končanem delavniku odnese s seboj domov (Šošter 2005).

V zadnjih desetletjih se pozornost iz finančnega kapitala kot najpomembnejšega podjetniškega vira vse bolj premika v smeri človeškega kapitala. Zakaj? Zaposleni so nosilci znanj, čustev, osebnosti, sposob-

nosti, idej, izkušenj in vrednot, ki lahko predstavljajo pomembno konkurenčno prednost (Šošter 2005). Res pa je tudi, da vseh znanj, spretnosti, čustev, idej, idr. ni mogoče uvrstiti med človeški kapital organizacije. Sem lahko uvrščamo samo tisto, kar ima za organizacijo vrednost in pomen ali kar je mogoče vključiti v procese ustvarjanja vrednosti podjetja.

7.2 Prenos znanja kot oblika razvoja človeškega kapitala

Hitrost ustvarjanja znanja in njegov prenos neposrednim porabnikom oblika strateške sta v družbi znanja prednosti za gospodarske institucije (van Baalen in Hoogendoorn 1999; Yahya in Goh 2002; Miller idr. 2011). Obstajajo različni modeli prenosa znanja (Dooley in Kirk 2007). Model povezovanja med univerzo in vlado na univerzo gleda kot na institucijo z dvojnim poslanstvom izobraževanja in bazičnim raziskovanjem, kjer so rezultati javno dobro (Dooley in Kirk 2007). Aktivnosti univerze v tem modelu presegajo ekonomski interes (Etzkowitz in Leydesdorff 2000). Vlade delujejo kot primarni financer akademskih raziskav, kjer poteka diseminacija raziskav kot »javno dobro« za družbo, v kateri so vključene tudi gospodarske institucije. Diseminacija poteka na podlagi predstavitev znanstvenih dognanj na konferencah ter objavljanja strokovnih in znanstvenih prispevkov v strokovnih revijah. Prenos produktov ali procesov v industrijo je sekundarnega pomena (Dooley in Kirk 2007). V skladu z omenjenim modelom prenosa znanja je leta 1985 nastal tudi program MR v Sloveniji.

Drugi model, ki ga zaradi relevantnosti tukaj omenjamo, je nastal na podlagi neučinkovite interakcije med vlado in univerzami, zato je bilo predpostavljeno, da bo vrzel učinkoviteje zapolnjena z bolj neposredno vključitvijo gospodarstva. Model trojne vijačnice, ki združuje partnerstvo med univerzo, gospodarstvom in vlado, lahko po mnenju avtorjev spodbudi hitrejši prenos odkritij iz univerz na tržišče (Fontana, Geuna in Matt 2006) v obliki patentov, licenc, skupnih vlaganj ali »spin-off« podjetij. Posledično vlade spodbujajo razvoj povezav med univerzo, industrijo in vlado (Etzkowitz in Leydesdorff 2000; Dooley in Kirk 2007). Vzpostavljanje povezav poteka na podlagi politik in programov, ki spodbujajo interakcijo med univerzo, industrijo in vlado, z namenom spodbujanja neposrednega prenosa znanja. Da bi okrepili omenjene vezi, je v Sloveniji nastal program MRG.

Prenos znanja vključuje različne procese izmenjave znanja (Baskerville in Dulipovici 2006; Wilkesmann in Wilkesmann 2011). Označuje ustvarjanje novega znanja z izmenjavo informacij na mnogoterih rav-

neh; lahko je realiziran na nivoju posameznika, na nivoju organizacije ali pa poteka med različnimi institucijami (Wilkesmann, Wilkesmann in Virgillito 2009). Baskerville in Dulipovici (2006) menita, da procesi prenosa znanja temeljijo na predpostavki, da znanje ne more biti kodificirano, lahko pa se deli v socialnih skupinah ali med dvema posameznikoma.

Medtem ko se na individualnem nivoju prenos znanja poraja med posamičnimi člani neke družbe, in se intra-organizacijski prenos znanja nanaša na prenos med oddelki ali timi v organizaciji, je nas zanimal nivo prenosa znanja med organizacijami, torej med akademskimi in raziskovalnimi institucijami, ki so odgovorne za program MR ter njihovimi uporabniki (podjetja, vladne in nevladne institucije, akademske institucije terdružba v celoti). Ne glede na nivo preučevanja je za prenos znanja potreben motivirani posameznik, ki bo svoje znanje prenesel na druge deležnike v družbi.

Prenos znanja je le ena od stopenj v procesu upravljanja z znanjem v družbi, ki sledi ustvarjanju znanja. Prenos znanja pomeni delitev znanja ob podpori socialnih mrež, umeščanje znanja in zadržanje znanja ob sočasnem nudenju priložnosti za učenje (Yahya in Goh 2002; Miller idr. 2011). Družba upravlja svoje znanje, da bi dosegla svoje cilje in pričakovanja ter da bi izboljšala sposobnost spoprijemanja z nenehno spreminjajočim se okoljem.

Gospodarstvo od prenosa znanja lahko pridobi na različne načine – v finančnem in strateškem smislu – če celostno izkoristi znanja, veščine in izkušnje (mladih) raziskovalcev (Levin idr. 2010). Veliko znanja, ki služi kot vir prednosti, je po svoji naravi tacitno, kar pomeni, da ga je težko formalizirati in deliti (Baskerville in Dulipovici 2006). Tacitno znanje je zelo osebno in je vgrajeno v posameznikovih pričakovanjih, dejavnostih in izkušnjah. V zvezi s tem se raziskovalci prenosa znanja (Senaratne idr. 2005; Miller idr. 2011) že nekaj časa ukvarjajo s problemom delitve znanja ter učenja na podlagi informacij, ki so ljudem na voljo. Ker je znanje v družbi ustvarjeno, transformirano, deljeno, umeščeno in ohranjeno s strani posameznikov, je zaželjeno preučevanje prenosa znanja na individualnem, psihološkem, nivoju (Likar, Macur in Trunk Širca 2006; Levin idr. 2010; Wilkesmann in Wilkesmann 2011).

Kako je s sistematičnim ukvarjanjem z MR pri nas? Svoj pogled na to vprašanje podaja Gombač (2009), ki pravi: »Težave, ki se pojavljajo pri izobraževanju MR, so lahko zelo različne in odvisne od programa usposabljanja, mentorjev, nadrejenih. V nekaterih ustanovah so MR prepu-

ščeni sami sebi ter skrbijo za svoje izobraževanje doma in v tujini ter pisanje doktorata. V drugih institucijah jih vpnejo v pedagoško in raziskovalno delo, različne prijave na vse mogoče razpise, skrbijo za pridobivanje in nemoten potek domačih in tujih projektov, opravljajo uredniška dela, sodelujejo ali vodijo različne poizkuse in raziskave, sodelujejo pri organizaciji domačih in mednarodnih znanstvenih sestankov.«

Gombač (2009) problem razvoja človeškega kapitala MR dodatno osvetli s pojasnitvijo, da »[...] postane MR delovni konj raziskovalnih in izobraževalnih ustanov. Kot delovna sila, plačana ›od zunaj‹, institucije ne stane skoraj nič, poleg tega ji ga tudi ni treba zaposliti po končanem usposabljanju. MR namreč podpiše pogodbo za določen čas in šele z doktorskim nazivom lahko začne iskati službo za nedoločen čas. Če mu seveda doktorat v tem času in z zgoraj opisanimi obremenitvami sploh uspe spisati.« Na drugi strani vidi tudi (vsaj) eno rešitev za trenutno stanje pomanjkanja kontinuitete, saj so po njegovih besedah v EU namreč ugotovili, da MR ne ponujajo dovolj možnosti, da bi se osamosvojili, razvili samostojne ideje in naredili preskok od »odvisnega« do samostojnega raziskovalca. Tako naj bi se zamaknil prihod »naslednje« generacije raziskovalcev, ki naj bi v znanost prinesla nove ideje in zagon. Rešitev, ki jo ponuja Evropski raziskovalni svet (ERC) z namenom finančne osamosvojite mladih doktorjev s prodornimi idejami, je financiranje njihovih raziskovalnih skupin za dve leti v zameno za njihove prodorne ideje.

8 Psihološki vidiki instituta mladih raziskovalcev

V procesu razvoja kompetenc je med ključnimi vprašanje motivacije MR za karierni razvoj in za sodelovanje v projektih iz gospodarstva. Za začetek čas, v katerem se usposablja večina MR, umeščamo v ustrezno razvojno obdobje, in sicer iz dveh razlogov: (1) ker vsako razvojno obdobje s seboj prinaša specifične razvojne zahteve in naloge, ki naj bi jih posameznik opravil/ razrešil, kar vpliva na vsebine in dinamiko njegovega življenja; ter (2) ker bo brez umestitve v kontekst razumevanje rezultatov raziskave pomanjkljivo.

8.1 Razvojnopsihološki vidiki

Vprašanje o vidikih in vrstah motivacije različnih skupin podiplomskih študentov za študij in za povezovanje z gospodarstvom je povezano z razvojnopsihološkim vidikom raziskovanja. Razvoj posameznika umešča v aktualno stopnjo v vseživljenjskem razvoju, ki jo opredeljujemo predvsem s starostjo in generacijo, pogojujeta pa jo tudi družba in kultura. S trajanjem izobraževanja, ki se v tehnološko razviti družbi, kot je Slovenija, zvišuje, se v povprečju povečuje starost, v kateri se posameznik izobrazi za opravljanje poklica, zaposli, materialno osamosvoji in oblikuje družino (Zupančič, Gril in Puklek 1994).

V razvojnem obdobju zgodnje odraslosti (okvirno med 25. in 40. letom) posamezniki težijo k obvladovanju razvojnih nalog na različnih področjih svojega življenja, med katerimi je tudi priprava in začetek delovne kariere (Marjanovič Umek in Zupančič 2004). Med druge za to razvojno obdobje značilne dogodke uvrščamo razvoj intimnega razmerja, zapuščanje matične družine, poroko, nosečnost in rojstvo otrok.

Zgodnja odraslost za posameznika predstavlja vrednotenje življenjske strukture in oblikovanje strukture za nadaljnja življenjska obdobja. Značilnost tega obdobja je, da življenje postane bolj resno, restriktivno, urejeno in bolj realistično. Spremembe in raziskovanje možnosti, značilno za pozna dvajseta leta, postanejo nujne. Po Levinsonu je za to obdobje značilnih nekaj pomembnih korakov, ki jih lahko naredi mladi odrasli, npr. sprememba poklica, odločanje o poroki, o družini ali o nakupu

bivališča (Cecić 1996). Cecićeva (1996) je v svoji raziskavi potrdila tudi pojav t. i. »krize tridesetih let«, ki je bila prisotna pri nekaterih udeležencih in ki izhaja iz vseh omenjenih razvojnih zahtev in pritiskov iz okolja. Tako se usposabljanje MR začne z zaposlitvijo v raziskovalni ali gospodarski ustanovi, kjer imajo na voljo štiri leta in pol (pred bolonjsko reformo) oziroma tri leta in pol (po reformi), da se izobrazijo in doktorirajo. Sklepamo lahko, da je ta preskok precej težak tudi za MR in mladi doktorji izgubijo kar nekaj časa, da se spet ujamejo, o čemer poroča tudi Gombač (2009).

Za posameznika sta v ospredju predvsem poklicna in družinska vloga. Oboje od njega zahteva določeno obdobje prilagajanja. V raziskavi Saše Cecić (1996) so udeleženci z višjim socialno-ekonomskim statusom (diploma, magisterij, doktorat) v večji meri poudarjali odgovornost, ki jo imajo do svoje družine in delovnega okolja v primerjavi z udeleženci z nižjim socialno-ekonomskim statusom. Nekatere razlike se pojavljajo tudi med spoloma, vendar jih v okviru naše raziskave ne smatramo kot prioritetne.

Priprava na poklicno delo v zgodnji odraslosti se odvija v smeri razvoja poklicne vloge in ustalitve v poklicu, razvoj socialno odgovornega življenja pa se razširi na dejavno vključevanje v socialno skupnost. Posamezniki pridobivajo socialne spretnosti, specifična znanja in izkušnje (npr. ekspertno in tacitno znanje), razvijajo praktično inteligentnost, na modrost vezano znanje, vsakdanjo kompetentnost (Svetina in Zupančič 2007).

Poklicna kompetentnost in uspešnost sta pomembna vidika življenjskega zadovoljstva pri mladih odraslih in prispevata k pripisovanju smisla njihovemu življenju (Rice 1998). V primeru MR to bolj konkretno pomeni, da se večinoma znajdejo v sistemu razpisov, v katerem morajo nenadoma tekmovati z drugimi (že uveljavljenimi) raziskovalci na svojem področju ter preko pridobivanja projektov in sodelovanja v programskih skupinah zbrati 1.700 delovnih ur (ekvivalent zaposlitve za poln delovni čas – FTE), kar zadostuje za pokritje njihove plače. Vstopijo tudi v svet citatov WOS, točk po metodologiji ARRS, SCI in SSCI ter drugih podobnih meril, s katerimi se ocenjuje njihova znanstvena odličnost (Gombač 2009).

8.2 Motivacija in nagrajevanje

Posamezniki s svojimi inherentnimi predispozicijami, kot so osebnostne poteze, ustvarjalnost, inteligentnost, veščine reševanja pro-

blemov, stili učenja, komunikacijskimi stili, motivacijo, stališči in z njimi povezanimi pričakovanji do prenosa znanja so najpomembnejši, a hkrati tudi najmanj predvidljiv dejavnik v ciklu prenosa znanja. Zato je raziskovanje omenjenih osebnih dejavnikov po našem mnenju še toliko bolj pomembno. Zato se bomo med drugim ukvarjali z motivacijo za medorganizacijski prenos znanja pri obeh skupinah MR in pri njihovih mentorjih.

8.3 Opredelitve motivacije

Ko se sprašujemo, kaj vpliva na uspešnost in učinkovitost MR pri študiju in kaj na njihovo raziskovalno usmeritev v (ne)akademsko sfero, kakšni so vzroki in kakšni nameni njihovega vedenja, in kakšni so cilji njihovega vedenja, se sprašujemo o njihovem motivacijskem ozadju za študij in delo. Motivacija se v splošnem nanaša na usmerjeno vedenje. Ne glede na to, da različni raziskovalni pristopi pojem motivacije razlagajo precej različno, pa se strinjajo v opredelitvi, da je motivacija (Kobal Grum in Musek 2009, 15–16):

- občutena oziroma doživljena napetost, ki je usmerjena k ali proti nekemu ciljnemu objektu;
- notranji proces, ki vpliva na smer, vztrajnost in intenzivnost k cilju usmerjenega vedenja;
- specifična potreba, želja ali hotenje, kot npr. lakota, žeja ali dosežek, ki spodbudi k cilju usmerjeno vedenje.

Rekli bi lahko tudi, da je motivacija psihološki proces, ki se nanaša na vedenje in z njim povezana čustva, misli, stališča, pojmovanja, prepričanja in druge psihične vsebine (Kobal Grum in Musek 2009, 15–16).

Motivirano vedenje je po Lamovčevi (1986) sestavljeno iz več prvin:

- povečano delovanje energije,
- vztrajnost, moč in učinkovitost vedenja,
- usmerjenost k cilju,
- spreminjanje vedenja.

Motivacije ni mogoče meriti neposredno, temveč preko vedenjskih sprememb, prepričanj, mnenj ali stališč posameznikov o njihovi lastni motivaciji. Motivacija ni stabilna kategorija in se lahko spreminja glede na dejavnike v osebi ali okolju. Na končno vedenje posameznika poleg motivacijskih procesov vplivajo še drugi psihični procesi, tj. emocionalni in kognitivni procesi (Lamovec 1986).

Motivirano vedenje se pojavi, ko se organizem znajde v neuravnoteženem stanju, ko organizem zazna nastalo neravnovesje ali primanjkljaj, torej se pojavi potreba. Tej sledi motivacijska dejavnost iskanja sredstev in objektov, s pomočjo katerih pride do izravnave primanjkljaja. Ko je ta cilj dosežen, je potreba zadovoljena (Lamovec 1986).

V psihologiji motivacije pa poleg potreb, ki so vezane v glavnem na fiziološki del delovanja organizma, govorimo tudi o psiholoških motivih. Motive ločimo tudi na primarne in sekundarne (socialne), pri čemer so primarni motivi vrojeni in so značilni za človeka in za živali, sekundarni motivi pa so naučeni skozi socializacijo in so pri vsakem človeku drugačni. Mednje sodijo denimo: motiv storilnosti, motiv moči, motivi konformnosti in prosocialni motivi. Za namene pričujoče raziskave opisujemo tiste motive, ki so skladni z našimi raziskovalnimi vprašanji.

- *Motiv varnosti:* kaže se kot težnja po lastni varnosti in zaščiti ter kot beg in bojazen pred nevarnostjo. Sem spadajo tako motiv po iskanju fizične varnosti kot motiva po duševni in ekonomski varnosti. Na ta motiv se navezuje razmišljanje Jureta Gombača (2009), ki meni, da so MR »[. . .] odvisni od tega, kako uspešni so pri prijavah, ali pa so odvisni od dobre volje starejših kolegov, ki jih vzamejo v svoje projekte. Zbiranje vseh tistih ur se zavleče, pokritost se dosega postopoma – ali pa tudi ne – in v tem času vrhunski mladi strokovnjaki še naprej ›visijo‹ na pogodbah za določen čas. Začasna (dveletna) rešitev je podoktorski projekt, a razpisanih je precej manj mest, kot je mladih doktorandov. Še vedno pa ostajata možnosti prijave na tuje (EU, ZDA) projekte ali pa odhod v tujino.«
- *Motiv združevanja:* težnja po združevanju, sodelovanju in delovanju v skupini. Sem spada težnja po prebijanju skupnega časa v družbi, gojenju družabnih stikov in skupinskem delu.
- *Motiv raziskovanja:* izraža se v človekovi naravni radovednosti, v zanimanju za novice, znanost, umetnost, ipd. Je podlaga raziskovalnemu delu.
- *Motiv uveljavljanja:* kaže se v težnji posameznika, da bi užival ugled in spoštovanje, da bi imel višji status in plačo, da bi napredoval hitreje kot drugi in da bi dajal vtis izbranega okusa.
- *Motiv dela, ustvarjanja in konstruiranja:* izraža se v težnji po delu in ustvarjanju. Posebej se lahko izraža v želji po načrtovanju in sestavljanju stvari ali pri zanimanju za razvojne projekte.

- *Motiv pridobivanja:* kaže se v želji po imetju, pridobivanju, lastnini (Kobal Grum in Musek 2009).

Kako pa so slovenski javni zavodi dejansko motivirani za sodelovanje z gospodarstvom? Kot navaja Gams (2009): »Ker so javni zavodi po definiciji neprofitni in leto uspešno končajo s pozitivno ničlo, to pomeni prepoved vsakih stimulacij za delo za gospodarstvo. Torej je država že doslej najslabše urejeno sodelovanje znanosti in gospodarstva tako rekoč prepovedala. [...] Poleg tega je nova uredba tako rekoč odpravila stimulacijo za sodelovanje znanstvenikov z gospodarstvom.« K temu Berce (2010) dodaja tudi (relativno) majhno motiviranost podjetij za sodelovanje z javnimi zavodi: »Eden od razlogov za skromno ustvarjanje novih delovnih mest s strani podjetij je tudi relativno visoka davčna obremenitev dela, predvsem zaradi visokih prispevkov za socialno varnost.«

Storilnostna motivacija

Medtem ko razvojni vidik motivacijo razlaga na splošno za vse posameznike v enakem razvojem obdobju, se na drugi strani zastavlja vprašanje o morebitnih podobnostih in razlikah v vrstah motivacije za različne skupine MR iz vzorca (MR, MRG), ki, razvojno psihološko gledano, večinoma spadajo v isto razvojno skupino. Glede na to, da želimo izvedeti, kakšni so prevladujoči motivi pri MR, se lahko opremo na preverjene modele storilnostne motivacije. Storilnostna motivacija je kompleksna potreba, ki nastane na osnovi potrebe po dosežku. V svojem dolgotrajnem raziskovanju je McClelland ugotovil, da se storilnostna motivacija »razvije iz bazične spodbude ›narediti nekaj bolje‹, torej zgolj iz želje, da bi naredili nekaj bolje, kot smo storili doslej. Priznanje s strani drugih ali kakršnakoli pridobitev zunanje nagrade pri tem nista pomembna. Storilnostna motivacija nastane kot posledica naravne spodbude, na njen nadaljnji razvoj in modifikacije pa bistveno vpliva okolje« (Kobal Grum in Musek 2009, 212).

McClelland (1961) je izdelal svoj model storilnostne motivacije, ki opredeljuje tri glavne vrste potreb, ki pogojujejo vrsto motivacije, in sicer potrebo po dosežkih, potrebo po avtoriteti in moči in potrebo po druženju (Bowditch, Buono in Stewart 2008).

Omenjene potrebe lahko do določene mere zasledimo pri vseh ljudeh in na različnih področjih dela, vendar pa celoten profil izraženosti vseh treh določa stopnjo motiviranosti in vedenje. Ob različnih priložnostih ima vsakdo bolj ali manj izraženo vsako od treh vrst potreb, kar tudi

vpliva na specifično vedenje. Ne glede na to pa posameznik skozi socializacijo in življenjske izkušnje razvije prevladujočo usmeritev v smeri ene izmed treh potreb. Nekdo bo tako bolj motiviran za doseganje ciljev, vezanih na moč in vpliv nad drugimi, medtem ko bo nekdo drug bolj motiviran na podlagi socialnih potreb ali pa na podlagi potrebe po dosežkih. McClelland je predpostavljal, da je od posameznikove osnovne naravnanosti k eni od potreb odvisna njegova naravnanost k nalogam v organizaciji.

Za namene obstoječe raziskave je ključna predvsem potreba po dosežkih, saj kaže stopnjo posameznikove pripravljenosti za doseganje rezultatov zaradi rezultatov samih. Ta potreba je neposredno povezana z nalogami v organizacijah. Takšni posamezniki si postavljajo merljive cilje na podlagi svojih sposobnosti ter nenehno težijo k izboljšanju rezultatov, kar se tesno navezuje na motivacijski profil MR, ki je pripravljen in željan sodelovati z gospodarstvom. Rezultati raziskav kažejo, da zaposleni z visoko izraženo potrebo po dosežkih:

- po dobro opravljenem delu doživljajo zadovoljstvo (Barling, Kelloway in Cheung 1996);
- si postavljajo višje cilje kot posamezniki z nižje izraženo potrebo po dosežkih (Steers in Spencer 1977);
- so bolj učinkoviti pri upravljanju svojega časa (Barling, Kelloway in Cheung 1996);
- izboljšajo svoje delo na podlagi povratne informacije (Matsui, Okada in Kukuyama 1982).

Poleg tega si osebe z visoko potrebo po dosežkih aktivno prizadevajo za doseganje realističnih, a izzivov polnih ciljev in napredovanja pri delu. Imajo visoko izraženo potrebo po dovršenosti. To so proaktivni posamezniki, ki stremijo, da bi svoje delo pretvorili v stvarne rezultate in na podlagi tega preverili svoje zamisli. Nenehno iščejo izboljšanje svojega dela. Posledica vsega omenjenega je, da iščejo zaposlitve, ki ustrezajo tem potrebam, npr. omogočajo fleksibilnost in priložnost postavljanja in doseganja ciljev. Primeri takšnih zaposlitev so podjetnik, manager ali raziskovalec.

Kjub temu pa visoka potreba po dosežkih sama še ne vodi neposredno do odličnih rezultatov. Posamezniki se bolj kot na spodbujanje dosežkov drugih osredotočajo na svoje lastne dosežke, kar je lahko pri timskem delu pomanjkljivost.

Potreba po avtoriteti in moči je opredeljena kot potreba, pri kateri

bi druge privedli do tega, da bi se vedli na način, na kakršnega se sicer ne bi. Je posameznikova težnja, da bi izvajal vpliv in nadzor nad drugimi. Posamezniki z dominantno potrebo po avtoriteti in moči stremijo k tekmovalnim in statusno usmerjenim situacijam in v večji meri težijo k prestižu in pridobitvi vpliva nad drugimi kot pa k učinkovitemu delu. Empirični podatki kažejo, da imajo najboljši managerji nadpovprečno izraženo potrebo po moči ter imajo sočasno nizko izraženo potrebo po druženju (Winter 2002).

Potreba po druženju je opredeljena kot težnja k prijateljskim in bližnjim medosebnim odnosom. Posamezniki s prevladujočo potrebo po druženju stremijo k prijateljstvu, preferirajo sodelovanje (in ne tekmovalnost) in odnose, ki vključujejo visoko stopnjo medosebnega razumevanja.

Postavlja se vprašanje, do katere mere je sistem, v katerega so vpeti slovenski MR, naravnan na eni strani storilnostno v smislu stremljenja k dosežkom, ki se bodo pretvorili v stvarne (in uporabne) rezultate, in koliko, na drugi strani, v druge cilje. Tako denimo Križaj (2010) kritično ovrednoti »izhodno« strategijo slovenske znanosti, tudi v smislu, da so slovenski MR s svojim inovativnim pristopom, svežino in tudi dolžnostmi (doktorsko delo) sicer temelj razvoja, vendar pa trenutna merila omogočajo pridobitev MR le tistim mentorjem, ki imajo veliko raziskovalnih (Sicris) točk in veliko zbranega denarja. Namesto kakovosti projektov, na podlagi katerih so te točke prejete, zavzetosti, resnične kakovosti mentorja ali interesa MR, je v ospredju velikost (vplivnost) raziskovalne skupine.

Intrinzična in ekstrinzična motivacija

Izhajamo iz prepričanja, da je motivacija za akademsko kariero raziskovalca in za sodelovanje z gospodarstvom v prvi vrsti notranja, intrinzična, torej izhaja iz posameznika samega. Intrinzična motivacija v osnovi temelji na motivaciji za nalogo, zato težnja k trdemu delu izhaja iz ugodja, povezanega z uspešnim dokončanjem naloge. Takšno vedenje je samo sebi namen. Na drugi strani se ekstrinzična motivacija nanaša na to, da se nečesa lotimo zato, da bi prejeli ali se izognili določenim spodbudam ali kaznim, ki so zunaj dometa same naloge (Bowditch, Buono in Stewart 2008).

V nasprotju z ekstrinzičnimi nagradami, ki so podane od zunaj (plačilo, ugodnosti, snovne nagrade, ipd.), so intrinzične nagrade v večji meri neoprijemljive in zajemajo denimo občutek zadovoljstva, rasti in

izzivov pri delu, kakor tudi krepitev samozavesti (ibid.). Intrinzične nagrade so povezane z delom samim, ekstrinzične pa v večji meri s kontekstom in materialnimi vidiki dela.

Če so cilji, vrednote in filozofija organizacije ali projekta zaznani kot skladni s posameznikovim konceptom o sebi (angl. *self-concept*), če so zaznani kot takšni, ki omogočajo osebno rast in razvoj ali so spoznani kot sredstvo izgradnje novih kompetenc, postane izpolnjevanje naloge pogosto samo sebi namen. V tem kontekstu postanejo ekstrinzični motivi manj pomembni. Tako se denimo učitelji ali raziskovalci lahko pritožujejo nad nizko plačo, a še vedno v svoje delo vlagajo dodaten čas in energijo, vse zaradi občutka izpolnitve in zadovoljstva, ki izvira iz naloge same. Predpostavljamo, da so MR v prvi vrsti intrinzično motivirani za svoje delo in so pri študiju angažirani, pa vendar lahko bodočega mentorja nase opozorijo predvsem z dobro povprečno oceno dodiplomskega študija (obvezno), idejami in odmevnimi članki, izdanimi predvsem v tujini (Gombač 2009). Sočasno so pri njihovem usposabljanju prisotni tudi viri ekstrinzične motivacije: dobivajo plačo in nadomestilo za materialne stroške, s katerimi si lahko plačajo opremo, bivanje v tujini, literaturo.

Vseeno pa odnos med intrinzičnimi in ekstrinzičnimi nagradami ni enoznačen. Na eni strani so ljudje motivirani za delo zato, ker uživajo v njem ali ker imajo radi okolje, v katerem delajo. Na drugi strani lahko ekstrinzične nagrade spodbudijo ljudi, da poskusijo nova, težka ali celo nevarna dela (Bowditch, Buono in Stewart 2008).

V razmislek ob zgoraj navedenem podajamo nekaj dejstev, ki (lahko) vplivajo na eksrtinzično motivacijo slovenskih raziskovalcev. Gams (2009) je ugotovil, da »plače v vrtcih, osnovnih in srednjih šolah ter javni upravi (so) rasle za malenkost hitreje oziroma primerljivo z inflacijo; torej vsa področja javnega sektorja niso enako zaostala za inflacijo.« Primerjavo je avtor opravil tudi med leti 2002 in 2008, kjer »je že viden rezultat prvega dviga plač od štirih. Kljub zaostanku od leta 2002 do leta 2008 je bil dvig v visokem šolstvu in znanosti za 1,2 odstotne točke manjši kot denimo v vrtcih, v primerjavi z bolnišničnimi dejavnostmi pa za 16,5 odstotne točke.« Statistika sicer velja za celotno visoko šolstvo in MR so vključeni prav v ta segment javnega sektorja. Kot rečeno, (mladi) raziskovalci so pogosto intrinzično motivirani za opravljanje svojega dela. Vprašanje pa je, kakšne posledice prinese dolgoročna odsotnost ali ponavljajoče se krčenje ekstrinzičnih motivatorjev za znanost in za razvoj družbe znanja.

9 Stališča mladih raziskovalcev do prenosa znanja

Ena od zgornjih opredelitev motivacije predpostavlja, da se motivirano vedenje povezuje s čustvi, mislimi, pojmovanji in prepričanji o ciljnem objektu. Vsi omenjeni psihični procesi sooblikujejo stališča do tega objekta. Stališča so zanimiva predvsem zato, ker obstaja verjetnost, da napovedujejo vedenje posameznikov. Iz tega sledi, da če spremenimo posameznikovo stališče do nekega objekta, morda lahko spremenimo tudi njegovo vedenje.

9.1 Opredelitev stališča

Stališče bi lahko opredelili kot relativno trajno organizacijo prepričanj, občutkov in vedenjskih nagnjenj k socialno zaželenim objektom, skupinam, dogodkom ali simbolom (Hogg in Vaughan 2008). Po Allportu je stališče »mentalno in nevralno stanje pripravljenosti, organizirano skozi izkušnje, ki ima neposreden in dinamičen vpliv na posameznikov odziv na vse objekte in situacije, s katerimi je povezan« (Hogg in Vaughan 2008). Naslednja opredelitev (Hogg in Vaughan 2008) stališče pojmuje preprosto kot splošen občutek ali evalvacijo (pozitivno ali negativno) o neki osebi, objektu ali problemu. Danes raziskovalci stališča vidijo kot konstrukt, ki, četudi ni neposredno opazljiv, predhodi vedenje in vodi naše izbire in odločitve.

Med socialnimi psihologi in drugimi raziskovalci stališč ni enotnega mnenja, koliko komponent vključuje konstrukt stališča. Danes prevladuje prepričanje, da je stališče skupek treh komponent, in sicer kognitivne, čustvene in vedenjske. V tem kontekstu je stališče videno tudi kot relativno trajen konstrukt, kar pomeni, da se skozi čas in različne situacije ne spreminja v veliki meri. Poleg tega se stališče povezuje s pomembnejšimi dražljaji iz okolja. Stališča so generalizirana in se formirajo na podlagi večjega števila izkušenj (Hogg in Vaughan 2008). Kljub temu pa še danes ostaja ne povsem razrešen problem, in sicer, ali je mogoče iz stališča neposredno sklepati na vedenje, ki mu sledi (Zanna in Rempel 1988).

Stališča naj bi imela več funkcij. Na primer, posedovanje stališč do

nekega objekta omogoča posamezniku poznavanje tega objekta in znanje o njem. S tem povezano je tudi zmanjšanje vložka energije, saj vsakič olajšajo proces odločanja, kako naj se vedemo do nekega objekta ali dogodka. Iz tega sledi, da stališča maksimizirajo možnost pozitivne izkušnje v neki situaciji in zmanjšajo možnost negativne/boleče izkušnje. Poleg tega stališča pomeni usmeritev k nekemu cilju (in ne k nekemu drugemu) ali na drugi strani odvrnitev od objekta, če je bil zaznan kot ogrožujoč, nevaren ali neprijeten. Stališča ščitijo ego pred napadi na samozavest, saj omogočajo skladnost predstav o sebi in svetu, sočasno pa omogočajo izražanje tistih vrednot, ki so ljudem lastne in jih definirajo kot enkratne osebnosti (Hogg in Vaughan 2008).

Skladno z velikim vplivom, ki ga ima področje socialne kognicije na socialno psihologijo v zadnjih tridesetih letih, ni nenavadno, da se je v okviru stališč precejšnja raziskovalna pozornost posvečala vrednostni (evalvativni) komponenti stališč. Tako so pristopi procesiranja informacij poudarjali, kako kompleksna procesa sta razvoj in spreminjanje stališč. V okviru procesiranja informacij naj bi posamezniki uporabljali t. i. kognitivno algrebro, s pomočjo katere na podlagi pridobljenih informacij oblikujejo stališča. Kombiniranje teh osnovnih informacij naj bi služilo splošnemu pozitivnemu ali negativnemu vtisu o objektu (Hogg in Vaughan 2008).

Vendar konstrukt stališč ni brez napak. Nekatere empirične študije (npr. Gregson in Stacey 1981; LaPiere 1934; Wicker 1969) so pokazale zgolj majhno pozitivno korelacijo med stališči in vedenjem (npr. lastnim poročanjem o uživanju alkohola ali diskriminatornim vedenjem do drugih ras). Ko sprašujemo po bolj generalnem stališču (kot je v našem primeru denimo stališče do udejstvovanja mladih raziskovalcev v gospodarstvu), je treba pri vprašanjih upoštevati večje število kriterijev oz. dejavnikov, ki lahko vplivajo na odgovor (npr. pripisovanje vrednosti denarju, socialne mreže, skladnost raziskovalnega področja s potrebami v gospodarstvu, zaznana podpora s strani bližjih in družbe, zaznano število ovir, itd.) Na tak način so korelacije med stališči in vedenjem zmerno visoke do visoke.

9.2 Teorija razumne akcije

Ajzen in Fishbein sta razvila model, imenovan teorija razumne akcije (TRA), v katerem sta skušala ustvariti povezavo med stališči in vedenjem (Radovan 2003). V modelu so poleg vedenja vključeni trije splošni procesi (Radovan 2001; 2003):

- *subjektivna norma:* kaj posameznik zaznava kot pomembno prepričanje drugih, pomembni drugi tako predstavljajo vodič o tem, kaj je primerno in resnično;
- *stališče do vedenja:* posameznikova prepričanja o ciljnem vedenju in o tem, kako so ta ciljna vedenja ovrednotena; to torej ni stališče do objekta samega, temveč do vedenja, ki je z njim povezano;
- *vedenjska namera:* notranja namera o delovanju;
- *vedenje:* samo delovanje oz. vedenje.

Do delovanja bo običajno prišlo, če je (1) stališče osebe ugodno in je (2) socialna norma tudi ugodna (Radovan 2001). TRA poudarja racionalnost posameznikovega vedenja, prav tako pa trdi, da posameznik zavedno nadzoruje svoje vedenje. Kakšna pa je dejanska (in ne zgolj deklarirana) socialna norma v primeru sodelovanja MR z gospodarstvom? Berce (2010) do tega izraža kritično stališče, in sicer: »V okolju, kjer prevladuje premočan kulturni šum ozadja in družbeno okolje ni bistro, inovativna dejavnost ni mogoča ali pa je izražena zelo slabo. [...] Treba je začeti zgodaj, dolgo vlagati in mogoče, ja, mogoče, zraste nekaj biserov.« Poleg tega pa o subjektivni normi do podjetništva meni tudi: »Najprej poskusimo ugotoviti, kaj pričakujejo mladi. Odmislimo raziskave, ki ugotavljajo, da bi bili vsi le direktorji. Vprašajmo se, ali jih vzgajamo v duhu ›končaj šolo, po možnosti univerzo, in dobil boš delo‹ ali bolj v duhu ›končaj šolo in ustanovi podjetje, potem boš sam svoj gospodar in boš lahko uresničeval svoje sanje‹. [...] Če bi se ti mladi zavedali svoje odgovornosti, če bi jih v izobraževalnem procesu naučili, da so soodgovorni za svoje delovno mesto, potem bi hiteli in čim prej dokončali študij. To bi jim omogočilo, da s svojimi pronicljivimi idejami in inovativnostjo ustvarijo nova delovna mesta; na starih so tako ali tako že zaposleni. Ampak ne, učimo jih poslušnosti, ubogljivosti (tako je pred kratkim pokazala raziskava), kar je čisti antagonizem podjetništva.« Kritično dodaja še, da: »Radi bi, da bi inovatorji in vrhunski znanstveniki nastali na univerzah. Se kdaj vprašate, kdaj začnejo kaliti vrhunskega športnika? In kdaj začnemo vzgajati slovenskega vrhunskega znanstvenika? Med obojim so svetlobna leta razlike. In zato me ne čudi, da mi študentje odgovarjajo, kaj jih silim v sodelovanje in inovativnost, če pa so jih pred tem dvanajst let v šolskem sistemu ves čas mirili, naj bodo tiho, pri miru in naj poslušajo.«

Radovan (2003) je s pomočjo TRA preučeval aspiracije in izobraževalne namere brezposelnih oseb kot dejavnika motivacije za izobraže-

vanje. Rezultati raziskave so pokazali, da so edini pomemben dejavnik neposrednih izobraževalnih namer pri brezposelnih njihove subjektivne norme. Stališča do izobraževanja nimajo pomembnega vpliva na to, temveč zgolj na pričakovanja in aspiracije za izobraževanje. Tako je raziskava pokazala, da na slovenskem vzorcu brezposelnih oseb na izobraževalne cilje bolj vplivajo zunanji dejavniki kot njihova pričakovanja o potrebnosti izobraževanja.

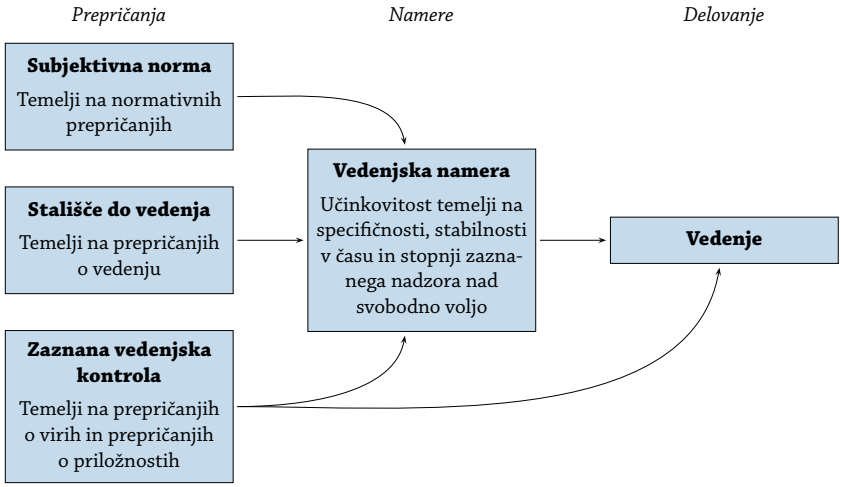
9.3 Teorija načrtovanega vedenja

Nekatera delovanja so manj pod zavedno kontrolo kot druga. Posledično je bil osnovni model TRA razširjen v smeri poudarka na posameznikovi svobodni volji. Po Ajznu je torej zaznana vedenjska kontrola tista mera, do katere posameznik verjame, da lahko ali težko izvede neko dejanje (v našem primeru denimo, da MR uspešno zaključi uposabljanje ali da sodeluje z gospodarstvom). Takšna odločitev je proces, ki vsebuje premislek o preteklih izkušnjah, kakor tudi o sedanjih ovirah, ki jih posameznik predvideva (Standish-Kuon 2008; Hogg in Vaughan 2008).

Ajzen in Madden (1986) sta odkrila, da si študentje želijo pri svojih študijskih obveznostih najboljše ocene (kar pomeni, da so najboljše ocene pri njih visoko vrednotene, kar nakazuje na njihovo stališče). Sočasno so to tudi ocene, ki jih pričakujejo starši in prijatelji (subjektivna norma). Ne glede na to pa bo predvidevanje o tem, ali bo nekdo dejansko prejel najboljšo oceno, nezanesljivo, dokler niso vzeta v obzir študentova predvidevanja o lastnih zmožnostih. Ajzen je menil, da nadzor vedenja vpliva na vedenjsko namero, ali pa neposredno na samo vedenje (slika 9.1). T. i. teorija načrtovanega vedenja (*Theory of Planned Behavior,* glej Standish-Kuon 2008; Hogg in Vaughan 2008), ki je nadgradnja TRA, je še vedno predmet raziskovanja in velja za dominantni vir razlag, ki pojasnjujejo odnos med kognicijo in vedenjem posameznikov na različnih področjih njihovega življenja.

Študije, ki so preučevale povezanost med zaznano vedenjsko kontrolo in vedenjem, so potrdile, da zaznana vedenjska kontrola izboljša natančnost napovedi za oboje, namere in delovanje (Madden, Ellen in Ajzen 1992). V času od nastanka je teorija načrtovanega vedenja zanimiva predvsem za raziskave na področju zdravstvene preventive in psihologije zdravja, kjer raziskovalce zanima, kako zaznana kontrola vedenja vpliva na dejansko zdravju (ne)škodljivo delovanje.

Evalvacija obeh teorij (TRA in teorije načrtovanega vedenja) je pokazala, da je vključitev zaznane kontrole vedenja potreben in smiseln do-



Slika 9.1 Grafični prikaz Teorije načrtovanega vedenja (povzeto po Hogg in Vaughan 2008)

datek k originalni teoriji, saj je meta-analiza (Armitage in Conner 2001) pokazala, da je zaznana kontrola vedenja pomembna spremenljivka, ki lahko pojasni do 20 % bodočega dejanskega vedenja. Na drugi strani pa bi lahko obema teorijama očitali zanašanje na zgolj razumski pristop – stališča niso vedno povsem racionalna in socialno vedenje ni v vseh situacijah namerno, razumno in načrtovano.

Kot smo omenili, v družbi obstaja neravnovesje pozornosti, namenjene univerzitetnim raziskovalcem in njihovi osnovni vlogi prenosa znanja, kar se posredno kaže tudi v relativni odsotnosti raziskav o udejstvovanju MR v komercialnih projektih. Kljub temu pa je mogoče na podlagi raziskav o univerzitetnih raziskovalcih (ne zgolj MR) potegniti nekaj vzporednic. V raziskavi, ki je temeljila na modelu Ajznove teorije načrtovanega vedenja, so skušali odgovoriti na vprašanje, na podlagi katerih dejavnikov nekateri univerzitetni raziskovalci izbirajo raziskovalne projekte s komercialnim potencialom (denimo v gospodarstvu), drugi raziskovalci pa teh priložnosti ne izkoristijo. Kateri so torej dejavniki podjetniških namer (stališč, percepcij kontrole vedenja in subjektivnih norm), povezanih s sodelovanjem z gospodarstvom?

Raziskava je temeljila na predpostavki, da so notranja motivacija, socialne mreže in percepcije okolja tisti prediktorji, ki določajo, ali se bo raziskovalec usmeril v komercialno vedenje. Ajznov model predpostavlja, da je povezovanje univerzitetnih raziskovalcev z gospodarsko in

negospodarsko sfero neposredno povezano z namero o vključitvi, kar se je v raziskavi tudi potrdilo. Posredno se s komercialnimi vedenji povezujejo tudi nagnjenost k tveganju, občutek obvezanosti, vrednotenje denarja in čustva, povezana s poznavanjem podjetniške vloge. Nagnjenost k tveganjem je imela neposreden učinek na namere za komercialna vedenja. Subjektivne norme profesionalne skupnosti univerzitetnega raziskovalca so prav tako vplivale na njihove namere. Rezultati niso v celoti konsistentni s teorijo načrtovanega vedenja, saj ta poudarja pomen zaznane kontrole vedenja, medtem ko v raziskavi to ni imelo vpliva niti na namere o vključitvi v komercialno vedenje, niti na dejansko vedenje. Podobno tudi institucionalne subjektivne norme niso pomembno vplivale na namere za komercialna vedenja. Rezultati so poleg tega pokazali še neposredne, pozitivne odnose z izkušnjami v gospodarstvu in dostopom do virov s pomočjo socialnih omrežij in komercialnim vedenjem (Standish-Kuon 2008). Raziskava je s tem pomembno doprinesla k razumevanju kognicij o podjetniškem vedenju pri akademskih raziskovalcih, s tem pa tudi možnost odprte razprave o komercialnem prenosu znanja iz institucij v prakso.

9.4 Nekatere druge spremenljivke

Poleg dejavnikov iz TRA in teorije načrtovanega vedenja spadajo tudi nekateri drugi (posredni) dejavniki med prediktorje vedenja, ki pa jih ti dve teoriji ne izpostavita.

- *Navade*. Vedenje lahko postane relativno avtomatično in lahko poteka mimo procesov, ki jih opisujeta obe teoriji.
- *Situacija*. Kontekst ali trenutna situacija lahko pripomore k temu, da se posameznik (ne) vede skladno s svojim stališčem. Posebej šibka stališča so dovzetna za vpliv sitaucijskih dejavnikov.
- *Osebnost*. Na tem področju ni enoznačnih rezultatov študij, ki bi pokazale, da ima osebnost bolj pomemben vpliv na vedenje kot, denimo, situacijski dejavniki (Hogg in Vaughan 2008). Bolj kot sami dejavniki osebnosti se z vedenjem povezujejo razpoloženje (Smith in Stasson 2000), kognitivne napake (Paglia in Room 1999) in opredeljevanje lastne identitete (Hagger in Chatzisarantis 2006), ki pa se že povezuje z namero o delovanju, opisano v teoriji načrtovanega vedenja.
- *Samoučinkovitost*. Bandura je poudarjal prepričanja o lastni uspešnosti, ki pomenijo občutenje osebne kompetentnosti pri določe-

nem opravilu: »zaznavanje samoučinkovitosti se nanaša na prepričanja o posameznikovi zmožnosti organiziranja in izvršitve posameznih dejanj, ki so potrebna za doseganje določenega cilja« (Radovan 2001). To pomeni, da posameznikov dosežek ni tako pomemben kot interpretacija tega dosežka (nekateri lahko dosežejo veliko, pa še vedno niso prepričani o svoji samoučinkovitosti). Posameznik bo v tisto področje delovanja, kjer se čuti uspešnega in učinkovitega, vložil več napora in truda kot v tistega, pri katerem o svoji učinkovitosti ni prepričan (Radovan 2001). Zato so izidi, ki jih pričakujemo, v veliki meri rezultat tega, kar verjamemo, da lahko storimo. To nas seveda ne sme zavesti na misel, da so pričakovanja o izidih in samoučinkovitost vedno konsistentni. Posameznik lahko kljub visoki samoučinkovitosti pričakuje (zaradi situacijskih dejavnikov) negativne posledice svojega vedenja. Samoučinkovitost je tudi ključni motiv posameznikove odločitve, da se bo z določenim problemom sploh spoprijel, koliko napora bo vložil v svoje prizadevanje in kako dolgo bo pri tem vztrajal. Na podlagi samoučinkovitosti se pri Banduri, podobno kot pri TRA, oblikujejo namere in cilji vedenja. Bandura trdi, da posamezniki z višjo stopnjo samoučinkovitosti ob neuspehu povečajo trud in vztrajajo toliko časa, dokler želenega cilja ne dosežejo (Radovan 2001).

Tretji del

Predstavitev raziskave

10 Metodološki pristop

V pričujočem poglavju podrobneje predstavljamo raziskovalna vprašanja in jih razčlenimo v raziskovalne hipoteze, ki smo jih preverjali tudi empirično. Podajamo tudi opis in predstavitev metodološkega pristopa. Ker smo se ukvarjali z dokaj kompleksnim problemom, smo ga obravnavali z različnimi metodami, s kombinacijo katerih smo povečevali zanesljivost in tudi veljavnost raziskave in pridobljenih rezultatov. Iz takih rezultatov lahko sklepamo o nekaterih ugotovitvah, ki jih je mogoče aplicirati na obravnavani program v celoti.

10.1 Raziskovalni problem in raziskovalna vprašanja

Osnovni raziskovalni problem je bila učinkovitost programa MR. Učinkovitost se v ožjem pomenu nanaša na najbolj optimalno koriščenje vloženih sredstev, v našem primeru pa pojem obravnavamo širše, bolj evalvacijsko. Učinkovitost razumemo kot uspešnost z vidika doseganja zadanih ciljev programa in pa vidnost učinka programa v družbi (Rossi, Lipsey in Freeman 2006; Patton 2002). Ravno zato smo program MR obravnavali tako z vidika družbe znanja, iz katerega pravzaprav izhajajo vzpostavitev programa in njegovi osnovni cilji, na podlagi česar bomo presodili uspešnost, kot iz psihološko-motivacijskih vidikov in ekonomskih vidikov, na podlagi česar bomo lahko sklepali o učinkovitosti programa.

Osnovna raziskovalna vprašanja, ki sledijo iz zgornje razčlenitve, se torej nanašajo na posamezne vidike obravnave problema:

1. V kolikšni meri program izpolnjuje cilje doseganja slovenske družbe znanja?
2. Kakšna je uspešnost programa z vidika doseganja specifičnih ciljev (ustreznost in prenos znanja)?
3. Kateri dejavniki vplivajo na prenos znanja pri udeležencih programa?
4. Kakšne so specifične izkušnje (primeri dobrih in slabih praks) udeležencev programa?

5. Kateri vidiki implementacije služijo namenu in ciljem programa, kateri pa to ovirajo?

10.2 Izbrane metode raziskovanja

Vsako raziskovalno vprašanje napeljuje na uporabo specifičnih metod raziskovanja. Odgovore na nekatera smo poiskali z več metodami, na druga le z eno, na tretja lahko odgovorimo le preko posrednega sklepanja. Upoštevajoč raznolikost in obširnost raziskovalnih vprašanj, smo se odločili za naslednji metodi raziskovanja.

- *Anketa.* S pomočjo ankete smo preverjali predvsem oceno usposabljanja, uporabnost pridobljenega znanja, motiviranost za študij in raziskovanje, motiviranost za prenos znanja in aktivno udeležbo v prenosu znanja. Z rezultati ankete smo odgovarjali na 2. in 3., posredno pa tudi na 1. in 5. raziskovalno vprašanje.
- *Fokusne skupine.* Fokusne skupine so t. i. kvalitativna metoda, s katero pridobimo poglobljene podatke in vpogled v osebne izkušnje. Z metodo fokusnih skupin smo skušali pridobiti odgovore predvsem na 4. raziskovalno vprašanje, posredno pa tudi na 1., 3. in 5. vprašanje.

Kombiniranje različnih metod raziskovanja, v zadnjem desetletju gre predvsem za kombinacijo kvalitativnih in kvantitativnih metod (Lobe 2006; Easterby-Smith, Thorpe in Lowe 2007; Rossi, Lipsey in Freeman 2006) lahko bistveno prispeva k večji veljavnosti in tudi zanesljivosti raziskave in njenih ugotovitev. Gre za to, da identificirani problem obravnavamo ne le iz različnih vsebinskih vidikov, ampak tudi iz različnih metodoloških perspektiv, saj tako lahko pridobimo ne le več, ampak predvsem bolj kakovostne podatke.

11 Anketa

Z metodo ankete smo skušali pridobiti čim več podatkov za celovit odgovor na vprašanji o dejavnikih vpliva na prenos znanja pri udeležencih programa in za ugotavljanje uspešnosti programa z vidika doseganja specifičnih ciljev, predvsem ustreznosti in uporabnosti pridobljenega znanja ter prenosa pridobljenega znanja v prakso. Pri vprašanju ocene programa smo vključili organizacijski vidik, odnos z mentorjem ter motiviranost za študij in raziskovanje. Pri vprašanju ocene uporabnosti znanja smo vključili različne vidike motivacije. Pri vprašanju o ustreznosti usposabljanja za prenos znanja smo vključili motiviranost za ta proces, vključevanje v prenos znanja, predvsem preko projektnega dela, in dejansko dejavnost v smislu prenosa znanja.

Za lažjo in kakovostnejšo pripravo vprašalnika smo zastavili nekaj konkretnejših delovnih hipotez, ki so služile tudi kot okvir za analize podatkov.

- DH1: Organizacijska podpora pri usposabljanju je pomembna za oceno usposabljanja.
- DH2: Delo med usposabljanjem vpliva na oceno znanja.
- DH3: Odnos z mentorjem je pomemben za oceno usposabljanja in prenos znanja.
- DH4: Pričakovanja v zvezi z usposabljanjem vplivajo na oceno usposabljanja.
- DH5: Motiviranost za študij in raziskovanje vpliva na oceno znanja in prenos znanja.
- DH7: Ocena znanja vpliva na motiviranost za prenos znanja.
- DH6: Motiviranost za prenos znanja vpliva na dejanski prenos znanja.
- DH8: Dejanski prenos znanja vpliva na oceno znanja in kompetenc.

11.1 Opis populacije in vzorca

Preučevana populacija zajema vse posameznike, ki so bili kadarkoli vključeni v program MR in kasneje tudi MRG. Vključene so torej vse generacije MR in MRG od začetka izvajanja programa leta 1985 do do študijskega leta 2010/2011, ko smo začeli z izvajanje ankete, ne glede na to, ali so usposabljanje že zaključili, ali še traja, ali so ga predčasno prekinili. Skupno število enot v populaciji je 6264.

11.2 Priprava vprašalnika

Vprašalnik smo pripravili na podlagi analiz teoretičnih konceptov tako, da smo za vsak pomemben koncept glede na zadane cilje in načrt raziskave pripravili eno ali več trditev, ki so opredeljevale naše odvisne spremenljivke (Groves idr. 2004). Nekatere odvisne spremenljivke (predvsem v sklopu motivacijskih dejavnikov) smo opredelili tudi s pomočjo že obstoječih in preverjenih modelov, pri čemer smo besedilo prilagodili vsebini raziskave. Neodvisne spremenljivke smo definirali glede na značilnosti populacije in postavljene hipoteze.

Vprašalnik je obsegal 30 vprašanj, od tega 10 za neodvisne in 20 za odvisne spremenljivke. Ta vprašanja so bila razdeljena na več trditev, na katera so anketiranci odgovarjali na šeststopenjski lestvici strinjanja. Kot uvod v vprašalnik smo pripravili nagovor z namenom anketiranja in povabilom k sodelovanju ter navodila za izpolnjevanje s pojasnili.

Med odvisne spremenljivke smo vključili podatke o usposabljanju in demografske podatke.

Podatki o usposabljanju:

- vrsta usposabljanja,
- študijski program,
- področje usposabljanja po klasifikaciji Klasius,
- stanje usposabljanja.

Demografski podatki:

- spol,
- starost,
- dosežena izobrazba,
- organizacija zaposlitve,
- poklic.

Med neodvisne spremenljivke smo vključili vprašanja, oblikovana kot sklop trditev o naslednjih temah:

- organizacijska podpora,
- organiziranost dela,
- odnos z mentorjem,
- pričakovanja v zvezi z usposabljanjem,
- motiviranost za usposabljanje,
- motiviranost za zaposlitev,
- odnos do prenosa znanja,
- motiviranost za sodelovanja s končnimi uporabniki znanja,
- stališča v zvezi z zaposlitvijo, delom in prenosom znanja,
- dejanska vključenost v prenos znanja,
- ocena usvojenega znanja in kompetenc.

Šeststopenjsko lestvico za oceno stopnje strinjanja s trditvami ali zadovoljstva s podanimi dejavniki smo izbrali, ker smo se želeli izogniti izbiri vnaprej podane srednje vrednosti zaradi neodločenosti. Za tak primer smo lestvici dodali možnost »ne vem, ne morem se odločiti«.

Prvo usklajeno verzijo vprašalnika smo pilotirali na 15 relevantnih posameznikih iz lastne socialne mreže. Na podlagi komentarjev in ugotovitev pilotne izvedbe smo vprašalnik nekoliko popravili: dopolnili smo pojasnila, kjer so bila nejasna, izločili nekatere trditve in vprašanja, spremenili vrstni red trditev in vprašanj ter drugače zapisali nekatere trditve, ki so bile premalo jasne.

11.3 Potek anketiranja

Anketiranje je bilo spletno, preko aplikacije LimeSurvey. Anketiranje smo začeli 16. 5. 2011 s pošiljanjem vabila po elektronski pošti na vse naslove, ki sta nam jih posredovali ARRS (za MR) in TIA (za MRG). V elektronski pošti smo jim posredovali kratko predstavitev raziskave in namen anketiranja ter povezavo za dostop do vprašalnika. Po treh tednih smo anketirance ponovno povabili k sodelovanju v anketi, če tega še niso storili. Anketiranje smo zaključili 24. 6. 2011.

11.4 Opis vzorca

Vzorec je štel 3763 naslovov, od teh so bili 404 neaktivni. Od 3358 doseženih oseb je bilo 20 nedosegljivih (zaradi dopustov, službenih poti, bolniških ali porodniških odsotnosti). Na vabilo se je odzvalo 695 oseb, skupno smo prejeli 479 popolnih in 216 delnih odgovorov, kjer vprašal-

Preglednica 11.1 Pregled vzorca glede na vrsto usposabljanja

Vrsta usposabljanja	(1)	(2)	(3)	(4)
Mladi raziskovalec	370	77,2	77,2	77,2
Mladi raziskovalec v gospodarstvu	109	22,8	22,8	100,0
Skupaj	479	100,0	100,0	

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

Preglednica 11.2 Pregled vzorca glede na vpisani študijski program med usposabljanjem

Študijski program med usposabljanjem	(1)	(2)	(3)	(4)
Drugostopenjski (magistrski strokovni) štud. prog.	3	0,6	0,6	0,6
Magistrski (znanstveni) študijski program	29	6,1	6,1	6,7
Doktorski študijski program	447	93,3	93,3	100,0
Skupaj	479	100,0	100,0	

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

nik ni bil do konca izpolnjen. Glede na dosežene naslove je odzivnost na anketo 14,2 %.

Vzorec je glede na vrsto usposabljanja podobno strukturiran kot populacija. Uteževanje enot po vrsti usposabljanja torej v analizah ni bilo potrebno.

Podobno kot v populaciji je večina anketirancev med usposabljanjem vpisana ali bila vpisana v doktorski študijski program. Pri tem ne ločujemo t. i. starega in novega, bolonjskega doktorskega študija, saj gre za doseganje iste ravni izobrazbe. Zaradi majhnega števila enot, vpisanih v drugostopenjski (magistrski strokovni) študijski program, smo te za potrebe nadaljnjih analiz združili z anketiranci magistrskega (znanstvenega) študijskega programa.

Vidimo, da je največ anketirancev s področja naravoslovja, sledijo pa tisti s področja tehnike. Tudi sicer je financiranje programa urejeno tako, da v večji meri spodbuja razvoj kadra na področjih, ki veljajo za deficitarna. Skupno tako kar 65 % enot pripade naravoslovno-tehnični usmeritvi. V družboslovju ali humanistiki se je usposabljalo skupaj dobrih 20 % anketirancev, 8 % v kmetijskih in veterinarskih vedah, dobri 4 % pa v zdravstvu in sociali. Tudi ta struktura vzorca posnema strukturo populacije. Zaradi majhnega števila enot v nekaterih razredih (1, 8 in 9) smo te za potrebe nadaljnjih analiz združili v eno skupino (8).

Preglednica 11.3 Pregled vzorca glede na področje podiplomskega študija

Področje podiplomskega študija	(1)	(2)	(3)	(4)
Izobraževalne vede in izobraževanje učiteljev	4	0,8	0,8	0,8
Umetnost in humanistika	45	9,4	9,4	10,3
Družbene, poslovne, upravne in pravne vede	51	10,6	10,7	20,9
Naravoslovje, matematika in računalništvo	207	43,2	43,3	64,2
Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo	105	21,9	22,0	86,2
Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo	38	7,9	7,9	94,1
Zdravstvo in sociala	21	4,4	4,4	98,5
Storitve	1	0,2	0,2	98,7
Neopredeljeno po širokem področju	6	1,3	1,3	100,0
Skupno	478	99,8	100,0	
Manjkajoče vrednosti	1	0,2		
Skupaj vsi	479	100,0		

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

Preglednica 11.4 Pregled vzorca glede na stanje usposabljanja

Stanje usposabljanja	(1)	(2)	(3)	(4)
Usposabljanje uspešno zaključeno (zagovor zaključne naloge)	279	58,2	58,5	58,5
Usposabljanje še traja (kandidat/ka se še izobražuje)	195	40,7	40,9	99,4
Usposabljanje predčasno prekinjeno oz. neuspešno zaključeno (brez zagovora zaključne naloge)	3	0,6	0,6	100,0
Skupaj	477	99,6	100,0	
Manjkajoče vrednosti	2	0,4		
Skupaj vsi	479	100,0		

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

V anketi je sodelovalo le 0,6 % takih usposabljancev, ki so usposabljanje iz različnih razlogov predčasno prekinili. Analize računskega sodišča sicer kažejo, da je skupno takih tudi do 15 % MR, zato v tem oziru vzorca ne moremo šteti za reprezentativnega. Glede na časovni razpon programa lahko celo ocenimo, da je vzorec nekoliko pristranski glede na udeležbo MR in MRG, ki se še usposabljajo, saj je takih dobrih 40 % anketirancev. Zaradi premajhnega števila anketirancev, ki so usposabljanje prekinili oz. ga niso uspešno zaključili, jih v nadaljnjih analizah ne upoštevamo, ampak jih izločimo iz obravnave.

Vprašalnik je izpolnilo nekoliko več moških kot žensk; tudi sicer v

Preglednica 11.5 Pregled vzorca po spolu

Spol	(1)	(2)	(3)	(4)
Ženski	214	44,7	44,7	44,7
Moški	265	55,3	55,3	100,0
Skupaj	479	100,0	100,0	

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

Preglednica 11.6 Pregled vzorca glede na zaposlitev

Zaposlitev	(1)	(2)	(3)	(4)
Visokošolski zavod	167	34,9	34,9	34,9
Javni raziskovalni zavod	139	29,0	29,0	63,9
Zavod druge vrste	37	7,7	7,7	71,6
Javna uprava	7	1,5	1,5	73,1
Gospodarska organizacija	129	26,9	26,9	100,0
Skupaj	479	100,0	100,0	

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

programu sodeluje več moških. Konkretno je šlo pri tem vprašanju le za pregled vzorca in ker nima nikakršnih implikacij za nadaljnje analize, ga ne bomo podrobneje obravnavali.

Preglednica 11.6 prikazuje organizacijo trenutne zaposlitve anketirancev. Največ, skoraj 35 % jih je zaposlenih v visokošolskih zavodih, skupaj z javnimi raziskovalnimi zavodi pa kar 66 %. V gospodarstvu je zaposlena slaba tretjina anketirancev, ostali pa v javni upravi in drugih zavodih. Opozarjamo, da med zaposlene v gospodarstvu štejemo tudi vse samozaposlene MR, ki pa svojo dejavnost lahko opravljajo tudi v javnem sektorju.

Odgovore smo v skupine razvrstili glede na opredelitev dela. Med raziskovalce – začetnike smo tako uvrstili vse, ki se še usposabljajo v programu MR (in imajo torej še status MR ali MRG) ter vse ostale, ki so navedli, da so raziskovalci – asistenti. Anketirance, ki so se opredelili kot višji raziskovalci, raziskovalci z doktoratom, asistenti z doktoratom ter visokošolske učitelje smo označili kot »izkušene« raziskovalce, v razredu management in vodenje so uvrščeni vsi, ki so pod poklic navedli vodja (laboratorija, projektov, oddelkov) ali direktor. V razred razvoj in analize smo umestili razvojne in analitične tehnike, razvijalce, načrtovalce in analitike, med drugimi poklici pa so taki, ki jih nismo

Preglednica 11.7 Pregled anketirancev glede na poklic

Poklic	(1)	(2)	(3)	(4)
Raziskovalci – začetniki	276	57,6	60,9	60,9
Raziskovalci – izkušeni	80	16,7	17,7	78,6
Management in vodenje	43	9,0	9,5	88,1
Drugo	17	3,5	3,8	91,8
Razvoj in analize	21	4,4	4,6	96,5
Strokovni sodelavci	13	2,7	2,9	99,3
Brez zaposlitve	3	0,6	0,7	100,0
Skupaj	453	94,6	100,0	
Manjkajoče vrednosti	26	5,4		
Skupaj vsi	479	100,0		

Opombe Naslovi stolpcev: (1) frekvenca, (2) delež v odstotkih, (3) delež veljavnih v odstotkih, (4) kumulativni delež v odstotkih.

mogli smiselno uvrstiti v nobenega od razredov (zdravnik, programer, diplomat).

Vidimo, da so le trije anketiranci navedli, da so brez zaposlitve. Glede na podatke Zavoda RS za zaposlovanje je bilo v zadnjih letih med 30 in 60 brezposelnih doktorandov. Sicer je sklepati o deležih MR in MRG med temi neutemeljeno, kljub temu pa si upamo trditi, da naš vzorec nekoliko podcenjuje delež nezaposlenih MR.

11.5 Analize

Organizacijski vidik

V sklopu organizacijskega vidika smo preverjali predvsem pogoje dela in delovni odnos med mentorjem in MR. Sklop vprašanj o mentorju se je nanašal pri MR na mentorja usposabljanja v visokošolskem zavodu oz. inštitutu, pri MRG pa se je sklop ponovil, z nekaterimi modifikacijami, še za mentorja usposabljanja v podjetju. Anketirance smo povprašali tudi, če sta nalogi mentorja usposabljanja v visokošolskem zavodu in mentorja pri pripravi disertacije sovpadali, vendar podrobneje za mnenje o mentoriranju pri disertaciji nismo spraševali, saj to ni spadalo v širši kontekst raziskave.

Obe skupini usposabljancev izražata veliko zadovoljstvo tako z administrativno podporo usposabljanju na visokošolskem zavodu kot tudi s pogoji dela. Vendar pa se za razliko od MR, ki so v manjši meri pritrdili trditvi, da je bilo v zvezi z usposabljanjem preveč administrativnega dela, MRG dokaj močno strinjajo, da je bilo administracije preveč.

Preglednica 11.8 Ocena pogojev dela

VRSTA_USPOS		O11	O12	O13*
MR	*N*	365	365	368
	Povprečje	4,94	4,87	3,19
	Napaka povprečja	0,066	0,070	0,084
	Std. odklon	1,270	1,337	1,608
MRG	*N*	107	107	107
	Povprečje	4,80	4,81	4,43
	Napaka povprečja	0,128	0,138	0,153
	Std. odklon	1,321	1,428	1,579
Skupaj	*N*	472	472	475
	Povprečje	4,91	4,86	3,47
	Napaka povprečja	0,059	0,062	0,077
	Std. odklon	1,281	1,357	1,682

Opombe O11 – VŠZ nudil popolno administrativno podporo, O12 – na VŠZ dobri pogoji dela, O13 – preveč administracije. * Spremenljivka s statistično značilno razliko med skupinama.

Ocene so sicer razmeroma razpršene, zato smo preverili še oceno pogojev dela glede na področje usposabljanja.

Pregled po področjih (preglednica 11.9) pokaže, da so tako glede na vrsto usposabljanja kot glede na področje značilne razlike med skupinami le glede ocene količine administrativnega dela. Ne glede na področje je torej ocena podpore zavoda in delovnih pogojev razmeroma visoka, MRG pa v nasprotju z MR ocenjujejo, da je bilo administrativnega dela preveč. Pri tem med MRG izstopajo usposabljanci na področju zdravstva in drugih disciplin, ki v primerjavi z usposabljanci iz družboslovnih in humanističnih ter naravoslovnih in tehniških področij ocenjujejo, da je bilo administrativnega dela več.

Pri oceni delovnih zadolžitev glede na vrsto usposabljanja ni značilnih razlik (preglednica 11.10). Anketiranci ocenjujejo, da so imeli dovolj časa za študij, naloge in delo, ki niso bili povezani s študijem ali disertacijo, pa so opravljali v manjši meri. Prav tako se v povprečju bolj niso kot so strinjali, da so glede na svoj status dobivali zahtevnejše naloge kot drugi doktorski kandidati, so pa v povprečju dobivali nekoliko več zadolžitev kot drugi zaposleni na primerljivem delovnem mestu (asistenti). Pri pregledu po področjih smo ugotovili, da so razlike le v oceni zahtevnosti nalog in njihovi povezanosti z disertacijo; v večji meri so se s tema trditvama strinjali usposabljanci na področju zdravstva.

Preglednica 11.9 Ocena delovnih pogojev po področjih

VRSTA_USPOS	Področje		O11	O12	O13
MR	Družboslovje in humanistika	*N*	86	90	90
		Povprečje	4,88	4,76	2,94
		St. odklon	1,222	1,352	1,560
	Naravoslovje in tehnika	*N*	255	252	254
		Povprečje	4,95	4,90	3,30
		St. odklon	1,288	1,334	1,631
	Zdravstvo in drugo	*N*	24	23	24
		Povprečje	5,00	5,04	3,04
		St. odklon	1,285	1,331	1,488
	Skupaj	*N*	365	365	368
		Povprečje	4,94	4,87	3,19
		St. odklon	1,270	1,337	1,608
MRG	Družboslovje in humanistika	*N*	10	10	10
		Povprečje	4,90	4,60	4,50
		St. odklon	1,663	1,647	1,509
	Naravoslovje in tehnika	*N*	92	92	92
		Povprečje	4,80	4,83	4,39
		St. odklon	1,320	1,434	1,610
	Zdravstvo in drugo	*N*	4	4	4
		Povprečje	4,50	4,75	5,00
		St. odklon	0,577	0,957	1,414
	Skupaj	*N*	106	106	106
		Povprečje	4,80	4,80	4,42
		St. odklon	1,327	1,430	1,585

Opombe O11 – VŠZ nudil popolno administrativno podporo, O12 – na VŠZ dobri pogoji dela, O13 – preveč administracije.

Preglednica 11.11 prikazuje oceno sodelovanja z mentorjem v visokošolskem zavodu. V povprečju so anketiranci dobro sodelovali s svojimi mentorji, ki so jim tudi ustrezno pomagali pri disertaciji. Odzivnost mentorja v povprečju obe skupini ocenjujeta kot zelo dobro, prav tako tudi sodelovanje v splošnem. Opaziti pa je razlike pri nekaterih spremenljivkah, in sicer glede vsebinske in metodološke pomoči mentorja, ki so jo bolje ocenili MRG, medtem ko so vključevanje v znanstvenoraziskovalne projekte in projekte s končnimi uporabniki bolje ocenili MR. MR v povprečju v večji meri v primerjavi z MRG menijo tudi, da je mentor od njih pričakoval več kot od ostalih doktorandov.

Preglednica 11.10 Ocena delovnih zadolžitev

VRSTA_USPOS		O2a1	O2a2	O2a3	O2a4	O2a5
MR	*N*	367	355	361	367	366
	Povprečje	3,67	2,79	4,48	2,96	3,21
	Napaka povprečja	0,098	0,092	0,081	0,084	0,089
	Std. odklon	1,881	1,737	1,531	1,615	1,702
MRG	*N*	108	103	104	106	105
	Povprečje	3,79	2,85	4,23	3,31	3,36
	Napaka povprečja	0,183	0,164	0,150	0,178	0,184
	Std. odklon	1,900	1,665	1,528	1,833	1,882
Skupaj	*N*	475	458	465	473	471
	Povprečje	3,69	2,81	4,42	3,04	3,25
	Napaka povprečja	0,086	0,080	0,071	0,077	0,080
	Std. odklon	1,884	1,720	1,532	1,671	1,743

Opombe O2a1 – več zadolžitev, O2a2 – zahtevnejše naloge, O2a3 – dovolj časa za študij, O2a4 – delo ni povezano s študijem, O2a5 – naloge niso povezane z disertacijo.

Preglednica 11.11 Ocena sodelovanja z mentorjem v visokošolskem zavodu

VRSTA_USPOS		*N*	Povpr.	St. odkl.
Mladi raziskovalec				
O3a1	Mentor – odlično sodelovala	369	4,78	1,464
O3a2	Mentor vedno na razpolago	369	4,81	1,447
O3a3	Mentor – več pozornosti kot drugim	338	3,44	1,736
O3a4	Mentor – hitro odzival	367	4,83	1,492
O3a5*	Mentor – vsebinska pomoč	347	4,22	1,745
O3a6*	Mentor – metodološka pomoč	361	4,16	1,69
O3a7*	Mentor – ni ZR sodelovanja	360	2,67	1,805
O3a8*	Mentor – pričakuje več kot od drugih	334	3,25	1,744
O3a9*	Aktivno vključevanje v ZR projekte	365	4,41	1,742
O3a10	Disertacija – mentor ni mogel pomagati	357	2,61	1,733
O3a11*	Mentor – aktivno vključeval v G projekte	304	4,01	1,835
O3a12	Nisva vzpostavila sodelovanja	363	1,56	1,221

Nadaljevanje na naslednji strani

Za namen dodatne analize smo iz spremenljivk ocene mentorja tvorili Likertovo lestvico[1] (preglednica 11.12). Primerjava skupne ocene mentorja med obema skupinama (MR in MRG) ne da značilnih razlik;

1. Spremenljivke, ki so bile vsebinsko negativne, smo rekodirali. To so spremenljivke O3a7, O3a10 in O3a12.

Preglednica 11.11 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

VRSTA_USPOS		*N*	Povpr.	St. odkl.
Mladi raziskovalec iz gospodarstva				
O3a1	Mentor – odlično sodelovala	107	5,02	1,387
O3a2	Mentor vedno na razpolago	107	5,07	1,246
O3a3	Mentor – več pozornosti kot drugim	84	3,14	1,737
O3a4	Mentor – hitro odzival	107	5,02	1,274
O3a5*	Mentor – vsebinska pomoč	92	4,65	1,572
O3a6*	Mentor – metodološka pomoč	105	4,71	1,405
O3a7*	Mentor – ni ZR sodelovanja	101	3,09	1,94
O3a8*	Mentor – pričakuje več kot od drugih	93	2,85	1,574
O3a9*	Aktivno vključevanje v ZR projekte	100	3,03	1,946
O3a10	Disertacija – mentor ni mogel pomagati	99	2,24	1,578
O3a11*	Mentor – aktivno vključeval v G projekte	93	3,28	1,947
O3a12	Nisva vzpostavila sodelovanja	107	1,73	1,378
Skupaj				
O3a1	Mentor – odlično sodelovala	476	4,84	1,449
O3a2	Mentor vedno na razpolago	476	4,87	1,407
O3a3	Mentor – več pozornosti kot drugim	422	3,38	1,738
O3a4	Mentor – hitro odzival	474	4,88	1,446
O3a5*	Mentor – vsebinska pomoč	439	4,31	1,718
O3a6*	Mentor – metodološka pomoč	466	4,28	1,645
O3a7*	Mentor – ni ZR sodelovanja	461	2,76	1,841
O3a8*	Mentor – pričakuje več kot od drugih	427	3,17	1,715
O3a9*	Aktivno vključevanje v ZR projekte	465	4,11	1,873
O3a10	Disertacija – mentor ni mogel pomagati	456	2,53	1,706
O3a11*	Mentor – aktivno vključeval v G projekte	397	3,84	1,885
O3a12	Nisva vzpostavila sodelovanja	470	1,6	1,259

Opombe * Spremenljivka s statistično značilno razliko med skupinami.

splošna ocena mentorja je na šeststopenjski lestvici 4,32 s standardnim odklonom 1,24. Se pa razlike pokažejo med področji in sicer MR in MRG iz področja družboslovja in humanistike ocenjujejo mentorje bolje kot tisti iz drugih področij. Ne glede na razlike pa ugotavljamo, da je ocena vseh skupin razmeroma pozitivna. Sodelovanje mentorjev v VŠZ z MR lahko torej ocenimo kot dokaj dobro.

Preglednica 11.13 prikazuje ocene sodelovanja z mentorjem v gospodarstvu; na ta vprašanja so odgovarjali zgolj MRG. MRG so bili v povprečju razmeroma zadovoljni s sodelovanjem z mentorjem v gospodarstvu.

Preglednica 11.12 Ocena mentorja v visokošolskem zavodu – Likertova lestvica

Področje	*N*	Povpr.	St. odkl.
Družboslovje in humanistika	73	4,62	0,980
Naravoslovje in tehnika	236	4,23	1,071
Zdravstvo in drugo	18	4,22	0,956
Skupaj	327	4,32	1,055

Preglednica 11.13 Ocena sodelovanja z mentorjem v gospodarski organizaciji

Ocena		*N*	Povpr.	St. odkl.
O3aa1	Mentor – G odlično sodelovala	103	4,69	1,566
O3aa2	Mentor – G vedno na razpolago	103	4,62	1,566
O3aa3	Mentor – G hitro odzival	102	4,69	1,561
O3aa4	Mentor – G ustrezno pomagal	102	4,34	1,674
O3aa5	Mentor – G ravnal enako kot z drugimi	93	4,73	1,540
O3aa6	Mentor – G aktivno vključeval v projekte	100	4,00	1,944
O3aa7	Mentor – G nisva vzpostavila sodelovanja	104	2,10	1,743

Najslabše, vendar kljub vsemu pozitivno, so ocenili vključevanje v projekte, v največji meri pa so se strinjali s trditvijo, da je mentor z njimi ravnal povsem enako kot z drugimi primerljivimi zaposlenimi. Ocene so sicer v povprečju nekoliko nižje kot tiste za mentorje v visokošolskem zavodu. Nekaj razlogov za to smo ugotovili v fokusnih skupinah.

Prosocialni in intrinzični motivi za sodelovanje v projektih iz gospodarstva pri mladih raziskovalcih

Povezanost prosocialnih in intrinzičnih motivov enostavno preverimo s korelacijsko matriko. Ne faktorska ne multipla regresijska linearna analiza namreč nista dali značilnih modelov, ki bi zanesljivo razložili variabilnost zbranih podatkov. Iz korelacijske matrike ugotovimo, da je približno polovica spremenljivk paroma statistično značilno (premosorazmerno) povezanih, večina teh povezav pa je izredno šibkih (Pearsonov koeficient korelacije pod 0,1), zato praktično ne moremo govoriti o povezanosti. Nekaj spremenljivk kaže paroma šibko do srednjo povezanost (Pearsonov koeficient korelacije od 0,41 do 0,44), en par pa srednjo povezanost (Pearsonov koeficient korelacije 0,50). Značilno in z dovolj veliko stopnjo vpliva se povezujeta le PZ55 in PZ56. Značilno povezani, a srednji po jakosti so štirje pari spremenljivk: M2_4 in M2_9, M2_9 in PZ11, PZ55 in PZ27 ter PZ57 in PZ54_R. Predvsem pa je zanimiva ugotovitev, da se število projektov z gospodarstvom nikakor ne pove-

Preglednica 11.14 Regresijska analiza med spremenljivkami motivacije in prenosa znanja

Vplivana spremenljivka	Vpliv	Drugi vplivi
M2_9 = z znanjem kasneje pripomoči k uspehu organizacije	0,42 × M2_4 znanje za reševanje družbenih problemov	+ (2,3 ± 0,56)
PZ11 = prispevati k organizaciji zaposlitve	0,41 × M2_9 z znanjem kasneje pripomoči k uspehu organizacije	+ (4,3 ± 0,26)
PZ57 = znanje MR želim povrniti družbi	0,57 × PZ54_R MR plačan, zato čutim potrebo povrniti družbi	+ (2,6 ± 0,27)
PZ55 = med MR spoznal, da z znanjem lahko izboljša družbene razmere	0,45 × PZ27 pomembno premoščanje družbenih razlik preko službe	+ (1,6 ± 0,53)
PZ55 = med MR spoznal, da z znanjem lahko izboljša družbene razmere	0,52 × PZ56 z znanjem MR uspešneje reševal probleme izven zaposlitve	+ (2,5 ± 0,34)

zuje z izbranimi spremenljivkami prosocialne in intrinzične motivacije. Z vsemi pari spremenljivk smo opravili regresijsko analizo, da ugotovimo vpliv med spremenljivkami (preglednica 11.14).

Ob kontroli ostalih dejavnikov ugotovimo, da se povezane spremenljivke ob spremembi neodvisne za eno stopnjo/oceno spremenijo za približno pol ocene, razmeroma velik pa je tudi vpliv drugih, konstantnih dejavnikov (od 1,6 do 4,3 stopnje). Tako sta motiv vključitve MR zaradi pridobivanja znanja za reševanje družbenih problemov povečuje za 0,4 stopnje ob povečanju motiva za pridobivanje znanja za reševanje družbenih problemov. Povečanje prvega pa vpliva na povečanje motiva prispevanja k organizaciji zaposlitve. Največji vpliv se kaže med spremenljivkama, ki merita željo povrniti pridobljeno znanje družbi in povrniti družbi vložek za usposabljanje. Ob spremembi prve za eno oceno se druga poveča za skoraj 0,6 ocene. Premoščanje družbenih razlik preko službe vpliva na povečanje motiva po pridobivanju znanja za reševanje družbenih razmer, ki se poveča za 0,45 ocene. Zadnji motiv nastopa tudi v paru najmočnejše povezanih, in sicer se poveča za 0,52 ocene pri povečanju motiva uporabe znanja MR za uspešno reševanje družbenih problemov. Značilno se torej povezujejo in sovplivajo motivi uporabe znanja za korist družbe – bodisi na splošno ali konkretneje preko organizacije zaposlitve.

Izbrane trditve, ki kažejo na prosocialne in na intrinzične motive, smo v povezanosti preverili še s faktorsko analizo. Med prosocialnimi motivi tako metoda največjega verjetja kot metoda glavne osi pokažeta na en značilen faktor v ozadju izbranih spremenljivk, ki sicer srednje močno vpliva na vse spremenljivke razen PZ54_R (ker je MR plačan, čuti potrebo to povrniti družbi). Ta faktor lahko poimenujemo »Prosocialni motivi«. Spremenljivke intrinzične motivacije sicer kažejo vpliv dveh faktorjev, vendar so uteži na posamezne spremenljivke in skupna pojasnjena varianca tako majhne, da teh faktorjev ni smiselno interpretirati. Zato izhajajoč iz literature in sklicujoč se na zgoraj opisano teorijo z indikatorji intrinzične motivacije izračunamo Likertovo lestvico in novo spremenljivko označimo za »Intrinzične motive« (INTRINZICNA). Ugotovimo, da spremenljivke niso bistveno povezane med seboj, kar smo slutili že pri analizi korelacijske matrike.

Z dobljenim faktorjem in Likertovo spremenljivko preverimo linearno odvisnost s številom projektov iz gospodarstva. Pri nobenem se ne kaže statistično značilna povezanost (za model: $F = 0{,}034$, sig. = 0,855). Ugotovimo, da prosocialni motivi pri udeležencih programa usposabljanja MR niso povezani s sodelovanjem v projektih z gospodarstvom oz. na tako sodelovanje nimajo značilnega vpliva.

Poskusimo opraviti še regresijsko analizo vpliva posameznih spremenljivk na sodelovanje v projektih iz gospodarstva, vendar podobno kot pri prosocialnih motivih izračunani model ne odraža statistično značilnih vplivov (pri prosocialnih motivih je rezultat $F = 0{,}86$, sig. = 0,56, pri intrinzičnih motivih pa je rezultat $F = 1{,}04$, sig. = 0,4). Ugotovimo, da ne prosocialni, ne intrinzični motivi ne vplivajo značilno na dejansko sodelovanje z gospodarstvom.

Preglednica 11.15 kaže, kateri izmed merjenih prosocialnih in intrinzičnih motivov so prisotni pri anketirancih in v kolikšni meri. V nekoliko večji meri so prisotni intrinzični kot prosocialni motivi, vendar oboji v razmeroma visoki meri. Vsi posamezni motivi imajo pozitivno oceno, torej so anketirancem vsi vsaj nekoliko pomembni. Med prosocialnimi motivi izstopata želja prispevati k organizaciji zaposlitve in delitev znanja z drugimi, med intrinzičnimi pa naklonjenost do raziskovanja, pomen izobraževanja tudi med zaposlitvijo in notranje zadovoljstvo ob dobro opravljenem delu. V najmanjši meri se med prosocialnimi motivi kažejo tisti, ki merijo družbeno korist, med intrinzičnimi pa motivacija za doktorski študij tudi izven programa MR. Zanima nas tudi, ali med posameznimi motivi glede na vrsto usposabljanja obstajajo ka-

Preglednica 11.15 Prisotnost prosocialnih in intrinzičnih motivov pri anketirancih

Motiv		(1)	(2)
PROSOC	Prosocialni motivi (Likertova lestvica)	4,631	0,705
PZ11	Prispevati k organizaciji zaposlitve	5,405	0,806
PZ18	Pomembno deliti znanje z drugimi	5,343	0,798
M2_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	4,920	1,241
PZ53	Z znanjem MR lahko prip. k razvoju organizacije	4,783	1,192
PZ57	Znanje MR želim povrniti družbi	4,546	1,262
M2_9	Z znanjem kasneje pripomogel k uspehu organizacije	4,516	1,436
PZ56	Z znanjem MR uspešneje reševal prob. izven zap.	4,386	1,331
PZ27	Pomen premoščanja družbenih razlik preko službe	4,342	1,294
PZ54_R	Čeprav MR plačan, (ne) čuti potrebe povrniti družbi	4,010	1,741
PZ55	Med MR spoznal, da znanjem lahko izboljša družb. razm.	3,951	1,491
INTRINZ	Intrinzični motivi (Likertova lestvica)	4,764	0,654
M2_13	Rad raziskujem	5,480	0,923
PZ14	Dodatno izobraževanje poleg zaposlitve	5,372	0,866
M3_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	5,298	0,868
PZ52	Brez MR ta znanja pridobil drugače	4,212	1,478
M2_11	Zaposlitev, na katero bom ponosen	4,140	1,652
M2_2	Tudi brez MR DR študij	3,983	1,925

Opombe Naslovi stolpcev: (1) povprečje, (2) standardni odklon.

kršnekoli razlike. S *t*-testom za neodvisne vzorce preverimo, ali so razlike v povprečjih med skupinami mladih raziskovalcev in mladih raziskovalcev v gospodarstvu statistično značilne ali gre zgolj za posledico vzorčenja (preglednica 11.16).

Med prosocialnimi motivi se najvišja vrednost v vseh analizah (tako za posamezno skupino kot skupno) kaže pri želji prispevati k organizaciji zaposlitve, ki je indikator človeškega kapitala, sledi pa pomembnost deljenja znanja z drugimi, ki je indikator socialnega kapitala in prenosa znanja. Sledijo indikatorji motivov vključitve v program MR: pridobiti znanje za reševanje družbenih problemov in znanje za uspeh organizacije. Pri slednjem motivu se MR nekoliko razlikujejo od MRG, saj pred uspeh organizacije postavljajo še motiv povrnitve usvojenega znanja družbi, ki je indikator človeškega kapitala in prenosa znanja. Med intrinzičnimi motivi sta najvišje želja po raziskovanju in dodatnemu izobraževanju, zelo visoko povprečno vrednost ocene pa ima tudi notranje zadovoljstvo ob dobro opravljenem delu.

Preglednica 11.16 Primerjava povprečij prosocialnih in intrinzičnih motivov med MR in MRG

Motiv – mladi raziskovalec		(1)	(2)
PROSOC	Prosocialni motivi (Likertova lestvica)	4,620	0,706
PZ11	Prispevati k organizaciji zaposlitve	5,392	0,813
PZ18	Pomembno deliti znanje z drugimi	5,376	0,763
M2_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	4,866	1,274
PZ53	Z znanjem MR lahko pripomore k razvoju organizacije	4,784	1,192
PZ57	Znanje MR želim povrniti družbi	4,609	1,248
M2_9*	Z znanjem kasneje pripomogel k uspehu organizacije	4,401	1,442
PZ56	Z znanjem MR uspešneje reševal probleme izven zap.	4,391	1,342
PZ27	Pomen premoščanja družbenih razlik preko službe	4,334	1,337
PZ54_R	Čeprav MR plačan, (ne) čuti potrebe povrniti družbi	4,062	1,760
PZ55	Med MR spoznal, da znanjem lahko izb. družb. razm.	3,913	1,491
INTRINZ	Intrinzični motivi (Likertova lestvica)	4,775	0,657
M2_13*	Rad raziskujem	5,545	0,843
PZ14	Dodatno izobraževanje poleg zaposlitve	5,403	0,831
M3_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	5,321	0,861
PZ52*	Brez MR ta znanja pridobil drugače	4,212	1,478
M2_11	Zaposlitev, na katero bom ponosen	4,168	1,639
M2_2	Tudi brez MR DR študij	4,006	1,894

Nadaljevanje na naslednji strani

Nasploh imajo anketiranci pri vseh izbranih spremenljivkah razmeroma visoko povprečje, kar pomeni, da so jim vsi izbrani motivi dokaj do zelo pomembni. Zanimivo je, da je standardni odklon pri spremenljivkah z najvišjo povprečno oceno najmanjši, pod 1, pri nižje ocenjenih spremenljivkah pa je višji, tudi okrog 1,5. Bolj kot se anketiranci v povprečju strinjajo z nekim navedenim motivom, manj razpršeni so njihovi odgovori, bolj enotni so v oceni pomembnosti tega motiva. Pri v povprečju najnižje ocenjenem motivu, tj. da bi se tudi brez usposabljanja MR odločili za doktorski študij, je razpršenost veliko večja, saj je pri povprečni vrednosti okrog 4 standardni odklon okrog 2. Kljub temu, da so anketiranci v povprečju odgovorili, da bi se tudi brez usposabljanja MR odločili za doktorski študij, to dejansko v veliki meri drži le za približno polovico anketirancev, ostali o tem niso prepričani.

Z rangiranjem motivov po pomembnosti skušamo ugotoviti motivacijsko sliko glede na prosocialno in intrinzično motivacijo pri obravnavani skupini (preglednica 11.17). V istem rangu so združeni motivi, ka-

Preglednica 11.16 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

Motiv – mladi raziskovalci iz gospodarstva		(1)	(2)
PROSOC	Prosocialni motivi (Likertova lestvica)	4,668	0,701
PZ11	Prispevati k organizaciji zaposlitve	5,449	0,780
PZ18	Pomembno deliti znanje z drugimi	5,231	0,903
M2_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	5,102	1,110
M2_9*	Z znanjem kasneje pripomogel k uspehu organizacije	4,907	1,350
PZ53	Z znanjem MR lahko pripomore k razvoju organizacije	4,779	1,198
PZ56	Z znanjem MR uspešneje reševal probleme izven zap.	4,369	1,298
PZ27	Pomen premoščanja družbenih razlik preko službe	4,365	1,150
PZ57	Znanje MR želim povrniti družbi	4,340	1,294
PZ55	Med MR spoznal, da znanjem lahko izb. družb. razm.	4,079	1,488
PZ54_R	Čeprav MR plačan, (ne) čuti potrebe povrniti družbi	3,835	1,670
INTRINZ	Intrinzični motivi (Likertova lestvica)	4,727	0,648
PZ14	Dodatno izobraževanje poleg zaposlitve	5,269	0,973
M2_13*	Rad raziskujem	5,259	1,130
M3_4	Notranje zadovoljstvo ob dobrem delu	5,222	0,890
PZ52*	Brez MR ta znanja pridobil drugače	4,574	1,299
M2_11	Zaposlitev, na katero bom ponosen	4,042	1,704
M2_2	Tudi brez MR DR študij	3,907	2,030

Opombe Naslovi stolpcev: (1) povprečje, (2) standardni odklon. * Spremenljivka s statistično značilno razliko med skupinama

terih srednja vrednost ni statistično značilno različna; lahko torej upoštevamo, da so si isti po srednji vrednosti (preverjanje s *t*-testom za odvisne vzorce). Med MR (in podobno tudi med vsemi, saj je MRjev v skupni bazi toliko več, da v skupni analizi prevladajo) se motivi razmeroma enostavno porazdelijo po pomembnosti. Motiva PZ52 (brez MR bi znanje pridobil drugače) in M2_11 (MR mi bo omogočilo zaposlitev, na katero bom ponosen) se uvrščata v obe rangirni skupini, saj sta si enaka tako z motivi šeste kot z motivi sedme skupine. V skupnem pregledu je taka le spremenljivka M2_11. Sicer pa so MR za razliko od MRG v povprečju pretežno intrinzično motivirani; na prvih mestih najdemo kar dva. Tudi sicer MR intrinzične motive rangirajo nekoliko više kot MRG, pri katerih so za odtenek pomembnejši prosocialni motivi. Zanimivo je, da sta v obeh skupinah med najmanj pomembnimi motivi želja po doktorskem študiju tudi brez usposabljanja MR ter potreba povrniti družbi vložek za usposabljanje MR.

Med MRG je motivacijska slika pri prosocialnih in intrinzičnih mo-

Preglednica 11.17 Rangiranje prosocialnih in intrinzičnih motivov pri MR in MRG

Mladi raziskovalci			Mladi raziskovalci iz gospodarstva			Vsi skupaj		
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
M2_13	5,545	I	PZ11	5,449	I	M2_13	5,480	I
PZ14	5,403	II	PZ14	5,269	I/II	PZ11	5,405	I
PZ11	5,392	II	M2_13	5,259	I/II	PZ14	5,372	I/II
PZ18	5,376	II	PZ18	5,231	II	PZ18	5,343	I/II
M3_4	5,321	II	M3_4	5,222	I/II	M3_4	5,298	II
M2_4	4,866	III	M2_4	5,102	II	M2_4	4,920	III
PZ53	4,784	III	M2_9	4,907	III	PZ53	4,783	IV
INTRINZ	4,775	III	PZ53	4,779	III	INTRINZ	4,764	IV
PROSOC	4,620	IV	INTRINZ	4,727	III	PROSOC	4,631	V
PZ57	4,609	IV	PROSOC	4,668	III/IV	PZ57	4,546	V
M2_9	4,401	V	PZ52	4,574	III/IV	M2_9	4,516	V
PZ56	4,391	VI	PZ56	4,369	IV/V/Va	PZ56	4,386	VI
PZ27	4,334	VI	PZ27	4,365	V	PZ27	4,342	VI
PZ52	4,212	VI/VII	PZ57	4,340	V/VI	PZ52	4,212	VI
M2_11	4,168	VI/VII	PZ55	4,079	V/VI/VII	M2_11	4,140	VI/VII
PZ54_R	4,062	VII	M2_11	4,042	V/VI/VII	PZ54_R	4,010	VII
M2_2	4,006	VII	M2_2	3,907	Va/VI/VII	M2_2	3,983	VII
PZ55	3,913	VII	PZ54_R	3,835	VII	PZ55	3,951	VII

Opombe Naslovi stolpcev: (1) vrsta usposabljanja, (2) povprečje, (3) rang.

tivih precej bolj kompleksna (slika 11.1) kot pri MR. Motivi se po pomembnosti oz. povprečni oceni združujejo veliko bolj neenakomerno, in sicer tako, da se posamezna spremenljivka (motiv) uvršča tudi v do tri rangirne skupine. Enako je z nekaterimi spremenljivkami drugih rangov, vendar so te med seboj (po rangirnih skupinah) statistično značilno različne.

To pomeni, da MRG za prenos znanja v povprečju nimajo jasno definiranih prioritet in da se motivi ene vrste zelo prepletajo z motivi druge vrste. Ker je vzrok za tako sliko deloma tudi v relativno majhnih razlikah v pomembnosti (povprečna ocena) posameznih motivov, vsekakor lahko govorimo o drugačni naravnanosti pri prenosu znanja v prakso. MRG očitno prenos znanja v prakso povezujejo z več vidiki, zato jih k temu vodijo bolj raznoliki motivi kot MR.

Čeprav so si po številu projektov z gospodarstvom, v katerih sode-

	Motiv	Rang							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
MR	M2_13	•							
	PZ14		•						
	PZ11		•						
	PZ18		•						
	M3_4		•						
	M2_4			•					
	PZ53			•					
	PZ57				•				
	M2_9					•			
	PZ56						•		
	PZ27						•		
	PZ52						•	•	
	M2_11						•	•	
	PZ54_R							•	
	M2_2							•	
	PZ55							•	
MRG	PZ11	•							
	PZ14	•	•						
	M2_13	•	•						
	PZ18		•						
	M3_4	•	•						
	M2_4		•						
	M2_9			•					
	PZ53			•					
	PZ52			•	•				
	PZ56				•	•	•		
	PZ27					•			
	PZ57					•		•	
	PZ55					•		•	•
	M2_11					•		•	•
	M2_2						•	•	•
	PZ54_R								•

Slika 11.1 Rangirne skupine intrinzičnih in prosocialnih motivov MR in MRG (delna motivacijska slika)

lujejo, MR in MRG enaki, ugotovimo velike razlike pri vključenosti v take projekte. Skoraj enkrat več MRG kot MR sodeluje v vsaj enem takem projektu. Iz tega lahko sklepamo, da je prepletenost intrinzičnih

Preglednica 11.18 Pregled vključevanja v projekte z gospodarstvom

Postavka	MR	MRG	Skupaj
Povprečno število projektov z gospodarstvom (standardni odklon)	4,1 (1,4)	4,9 (1,1)	4,3 (1,1)
Delež vključenih v vsaj en projekt z gospodarstvom	47,8 %	79,8 %	55,1 %

in prosocialnih motivov pri sodelovanju z gospodarstvom celo dobrodošla. Ponazorjeno s primerom to pomeni, da so MRG potencialno motivirani za vključevanje v več projektov z vidika njihovih lastnosti: tako v znanstveno kot komercialno zanimive.

Pregled motivacije za usposabljanje in za prenos znanja

Ker se pri iskanju skupin ni pokazala nobena izrazito značilna skupina, smo nadaljevali s pregledom vzorca po vnaprej določenih skupinah. Prva taka je bila primerjava med respondenti različnega tipa usposabljanja. Preverjali smo hipoteze, da so motivi za vključitev posameznikov v program usposabljanja MR različni, glede na to, v kakšno vrsto programa so vključeni, in da posledično izkazujejo tudi različen interes do sodelovanja z gospodarstvom in drugimi končnimi uporabniki znanja.

V preglednici 11.19 prikazujemo motive za vključitev v program usposabljanja za MR/MRG. Urejeni so od najpomembnejšega do najmanj pomembnega glede na povprečno vrednost odgovora v posamezni skupini respondentov. V analizo smo izbrali le spremenljivke, pri katerih so bile povprečne vrednosti med skupinama statistično značilno različne. Vrednosti pod 3,5 označujejo povprečno nepomembnost motiva, vrednosti 3,5 in višje pa, da je motiv za izbrano skupino v povprečju pomemben.[2]

Da bi ugotovili dejansko motivacijsko sliko obravnavanih skupin, smo razlike v oceni posameznih motivov preverili še s *t*-testom za odvisne vzorce, s čimer smo ugotovili dejansko pomembnost motivov oz. razvrstitev motivov po pomembnosti. Zaradi nekaterih razlik v načinu usposabljanja smo preverjali, ali so motivi za vključitev posameznikov v program usposabljanja MR različni glede na to, v katero vrsto usposabljanja se vključijo. Posledično predvidevamo, da zaradi različne narave in tudi organizacije dela izkazujejo tudi različen interes za sodelova-

2. Vrednosti se statistično značilno, pri $p<0.05$, razlikujejo od 3.5, ki je meja med pozitivnimi in negativnimi odgovori. Vrednosti nad prekinjeno črto obravnavamo kot pozitivne, torej pomembne, pod njo pa kot negativne, torej nepomembne.

Preglednica 11.19 Primerjava pomembnosti motivov za usposabljanje med MR in MRG

Oznaka	Opis	(1)	(2)
Mladi raziskovalci			
M2_13	Rad raziskujem	5,55	1
M2_10	Pridobiti raziskovalne kompetence	5,12	2
M2_8	Najboljša pot do kakovostnega znanja	4,92	3
M2_1	Zanimal akademski poklic	4,41	4
M2_9	Z znanjem kasneje pripomoči k uspehu organizacije	4,40	4
M2_5	Plača med študijem	4,27	4
M2_12	Za višji zaslužek kasneje	3,10	5
M3_7	Zaslužek najpomembnejši dejavnik zaposlitve	2,78	6
M3_9	Rad imam tekmovalne situacije	2,50	7
Mladi raziskovalci iz gospodarstva			
M2_13	Rad raziskujem	5,26	1
M2_9	Z znanjem kasneje pripomoči k uspehu organizacije	4,91	2
M2_10	Pridobiti raziskovalne kompetence	4,67	2/3
M2_8	Najboljša pot do kakovostnega znanja	4,44	3
M2_12	Za višji zaslužek kasneje	3,75	4
M2_5	Plača med študijem	3,73	4
M3_7	Zaslužek najpomembnejši dejavnik zaposlitve	3,29	5
M2_1	Zanimal akademski poklic	3,19	5
M3_9	Rad imam tekmovalne situacije	3,07	5

Opombe Naslovi stolpcev: (1) povprečje, (2) rang.

nje z gospodarstvom in drugimi končnimi uporabniki znanja. Motivi v preglednici so razvrščeni po pomembnosti, stolpec rang predstavlja pomembnost posameznega motiva za skupino glede na ostale motive. Rang motiva je bil določen na podlagi *t*-testa za odvisne vzorce, pri čemer smo paroma primerjali povprečja posameznih motivov in določali statistično značilne razlike med njimi. Spremenljivke z značilno različnimi povprečji so uvrščene v različne range, spremenljivke, pri katerih je razlika med povprečji posledica vzorčenja, pa v isti rang. V skladu s tem lahko motive, ki jih posamezne spremenljivke merijo, označimo za bolj ali manj pomembne od drugih motivov za posamezno opazovano skupino.

Vidimo, da se motivi za vključitev v program usposabljanja med MR in MRG do neke mere razlikujejo. Najpomembnejši motiv za vse respondente je naklonjenost do raziskovanja, ki pa je MR v povprečju še po-

membnejši kot MRG. S tem potrjujemo hipotezo, v kateri smo predpostavljali, da mlade k vpisu v program vodi prav raziskovalna želja (in ne kateri od bolj pragmatičnih motivov). MR in MRG vodita še želja pridobiti raziskovalne kompetence, program MR pa ocenjujejo tudi kot najboljšo pot do kakovostnega znanja. Motivi raziskovanja in ustvarjanja, ki so pretežno intrinzične narave, odslikujejo tudi splošno idejo o tem, kaj naj bi mlade vodilo v usposabljanje za MR. Motivi varnosti, ki so ekstrinzične narave (zaslužek) so anketiranim MR v povprečju nepomembni (4., 5. in 6. rang). V tej skupini najdemo zanimanje za visoko cenjen akademski poklic, prispevek k uspehu organizacije in plačo med študijem. Prvega lahko povežemo s (socialnim) prestižem, druga dva pa sta posredno ali neposredno povezana s finančnimi in materialnimi dobrinami. Tudi pri MRG v 4. rangu najdemo ekstrinzične motive, povezane z dohodkom: verjetnost visokega zaslužka v prihodnosti in plača med študijem. Za razliko od MR akademski poklic MRG v povprečju ne zanima, za enega najpomembnejših motivov pa se v povprečju kaže želja po prispevanju k uspehu organizacije. Motiva uspeha in znanja se pri MRG po pomembnosti nekoliko prepletata, saj v povprečju pripisujejo enak pomen pridobitvi raziskovalnih kompetenc in osvojitvi znanja za uspeh organizacije, program MR pa v veliki meri ocenjujejo kot najboljšo pot do kakovostnega znanja in ta motiv, podobno kot MR, uvrščajo na tretje mesto po pomembnosti.

Obema skupinama je sicer skupno, da so kot pomemben motiv označili prejemanje plače med študijem, kar pa je bilo MR bolj pomembno kot MRG. Slednje pojasnjujemo s tem, da je za MRG varnost zaposlitve običajno večja, saj so v času usposabljanja zaposleni v podjetju, ki ima običajno tudi interes za nadaljnje sodelovanje z mladim raziskovalcem, MR pa največkrat niso zaposleni v podjetju; svojo prvo zaposlitev na univerzi pridobijo ravno z usposabljanjem za MR, pri čemer je prihodnost njihove zaposlitve po usposabljanju velikokrat nepredvidljiva. Najmanj izražen motiv med izbranimi je bil motiv moči oz. uspeha, ki se odraža skozi tekmovalne situacije; ta je med MR še manj pomemben kot med MRG.

Še bolj zanimiva je analiza motivov za prenos znanja. MRG skoraj vse izbrane motive označujejo za pomembne; motivi se v dve skupini ločijo kot zelo pomembni in skoraj popolnoma pomembni (na osnovi povprečja šeststopenjske ocenjevalne lestvice). MRG z manjšo pomembnostjo ocenjujejo spretnosti in specifična znanja, usvojena med usposabljanjem, ki se jim ne zdijo bistvena za opravljanje poklica. Podobno

Preglednica 11.20 Interesi za sodelovanje z gospodarstvom MR in MRG

Oznaka	Opis	(1)	(2)
Mladi raziskovalci			
PZ22	Reševanje konkretnega problema v organizaciji	4,94	1
PZ42	Brez spretnosti MR nezmožen opravljati poklica	4,67	2
PZ23	Sodelovanje z ljudmi iz gospodarstva	4,56	2
PZ3b1	Osebno pomembno sodelovanje z gospodarstvom	4,53	2
PZ21	Pomembno sodelovati pri projektih iz gospodarstva	4,50	2
PZ3a3	Sodelovanje pri projektih iz gospodarstva omogočilo reševanje konkretnih problemov organizacij	4,40	3
PZ28	Odkrivanje novih problemov v podjetjih	4,38	3
PZ3a7	Nadrejeni želi sodelovanje iz gospodarstva	3,84	4
PZ3a8	Službenim kolegom pomembno sodelovanje z gospodarstvom	3,64	5
PZ3b2	Pričakuje se sodelovanje z gospodarstvom	3,55	5
PZ51	Specifična znanja MR bistveno koristijo pri poklicu	2,29	6
Mladi raziskovalci iz gospodarstva			
PZ21	Pomembno sodelovati pri projektih iz gospodarstva	5,47	1
PZ3b1	Osebno pomembno sodelovanje z gospodarstvom	5,43	1
PZ23	Sodelovanje z ljudmi iz gospodarstva	5,42	1
PZ22	Reševanje konkretnega problema v organizaciji	5,39	1
PZ3b2	Pričakuje se sodelovanje z gospodarstvom	5,10	2
PZ28	Odkrivanje novih problemov v podjetjih	5,05	2
PZ3a3	Sodelovanje pri projektih iz gospodarstva omogočilo reševanje konkretnih problemov organizacij	4,97	2
PZ3a7	Nadrejeni želi sodelovanje iz gospodarstva	4,94	2
PZ3a8	Službenim kolegom pomembno sodelovanje z gospodarstvom	4,79	2
PZ42	Brez spretnosti MR nezmožen opravljati poklica	3,49	3
PZ51	Specifična znanja MR bistveno koristijo pri poklicu	2,88	3

Opombe Naslovi stolpcev: (1) povprečje, (2) rang.

sicer menijo tudi MR, ki pa ocenjujejo, da brez spretnosti, usvojenih med usposabljanjem, ne bi mogli opravljati poklica, in ta motiv uvrščajo v drugi rang po pomembnosti. MR je sicer v povprečju najbolj pomembno, da lahko rešujejo konkretne probleme v organizaciji, kar je nenavadno, glede na to, da za razliko od MRG povečini niso zaposleni v gospodarstvu. Ta motiv prenosa znanja je v prvem rangu tudi med MRG, vendar v družbi še treh motivov združevanja, povezanih s sodelovanjem z ljudmi in v projektih iz gospodarstva. Vsi ti motivi imajo sicer višjo povprečno oceno pomembnosti kot pri MR, kar pomeni, da

Preglednica 11.21 Pregled izračunanih faktorjev, indikatorjev usposabljanja

Faktor	Opis	Pojasnjena varianca
MENTOR	Ocena sodelovanja z mentorjem	13,39 %
PRICAKOVANJA	Pričakovanja pred vključitvijo v program usposabljanja	8,44 %
INTRINZIKA	Intrinzični motivi za vključitev v usposabljanje	7,37 %
DELO_MR	Vrsta in količina s študijem nepovezanega dela, opravljenega med usposabljanjem	6,98 %
EXTRINZIKA	Ekstrinzični motivi za vključitev v usposabljanje	6,42 %

je v celoti gledano MRG prenos znanja v smislu sodelovanja z gospodarstvom bolj pomemben kot MR. Vsi drugi motivi, ki jih MRG označujejo kot pomembne, so si sicer po pomembnosti enaki, saj se vsi vključijo v 2. rang, poleg pričakovanj o sodelovanju s končnimi uporabniki znanja pa vključujejo še odkrivanje in reševanje problemov v organizacijah.

Pri MR je slika nekoliko bolj kompleksna, saj motive prenosa znanja pri njih lahko po pomembnosti razvrstimo v šest rangov. V drugem rangu najdemo osebne motive za sodelovanje s končnimi uporabniki znanja, v tretjem rangu možnost odkrivanja in reševanja problemov, v četrtem in petem pa pričakovanja glede sodelovanja s končnimi uporabniki znanja.

Lahko bi rekli, da MR pri prenosu znanja v prakso postavljajo v ospredje osebni raziskovalni interes, medtem ko od nadrejenih in okolja niso spodbujani k sodelovanju z gospodarstvom, kar je skladno z modelom, ki poudarja povezavo »vlada–univerza« pri prenosu znanja. Na drugi strani MRG pri prenosu znanja dajejo poudarek interesu organizacije oz. pričakovanjem nadrejenih in drugih v okolju, kar je skladno z modelom trojne vijačnice pri prenosu znanja. V tem oziru slednji razmišljajo bolj prosocialno oz. družbeno odgovorno.

Vpliv motivacije za usposabljanje in ocene usposabljanja na prenos znanja

Vpliv motivacije in ocene usposabljanja na prenos znanja smo preverili z uporabo faktorske in regresijske analize. S faktorsko analizo smo izračunali pet faktorjev, ki skupaj pojasnjujejo 42,6 % variabilnosti obravnavanih spremenljivk.

Prenos znanja je kompleksna dimenzija, ki je ne moremo enoznačno opredeliti, zato si pomagamo z več indikatorji. Te smo izračunali na podlagi drugih analiz. Z metodo glavnih komponent smo spremenljivke razdelili v skupine, ki kažejo določene elemente dimenzije prenosa zna-

Preglednica 11.22 Pregled izračunanih komponent, indikatorjev prenosa znanja

Faktor	Opis	Pojasnjena varianca
NAMERA	Izraženost namere za sodelovanje v projektih z gospodarstvom	16,2 %
USTREZNOST_MR	Ustreznost usposabljanja MR za opravljanje poklica	11,5 %
ZNANJE	Kakovost in uporabnost znanja, pridobljenega med usposabljanjem, za prenos znanja	11,1 %
DR_KORIST	Izraženost namere povrniti družbi vložek za usposabljanje MR	10,0 %
EKSTRINZICNA	Ekstrinzčni motivi za prenos znanja v prakso	8,9 %

Preglednica 11.23 Primerjava povprečij komponent med MR in MRG

VRSTA_USPOS	Skupaj			MR			MRG		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
NAMERA_G*	334	4,66	1,07	250	4,46	1,09	84	5,26	0,72
USTREZA_MR*	431	3,55	0,82	334	3,61	0,80	97	3,36	0,87
ZNANJE	437	5,01	0,63	336	5,02	0,63	101	4,98	0,62
DR_KORIST	456	4,24	1,25	350	4,29	1,23	106	4,07	1,29
EXTRINZICNA*	342	3,79	1,05	260	3,72	1,05	82	4,03	1,03

Opombe Naslovi stolpcev: (1) število enot, (2) povprečje, (3) standardni odklon. * Komponenta s statistično značilnimi razlikami med MR in MRG ($p < 0,01$).

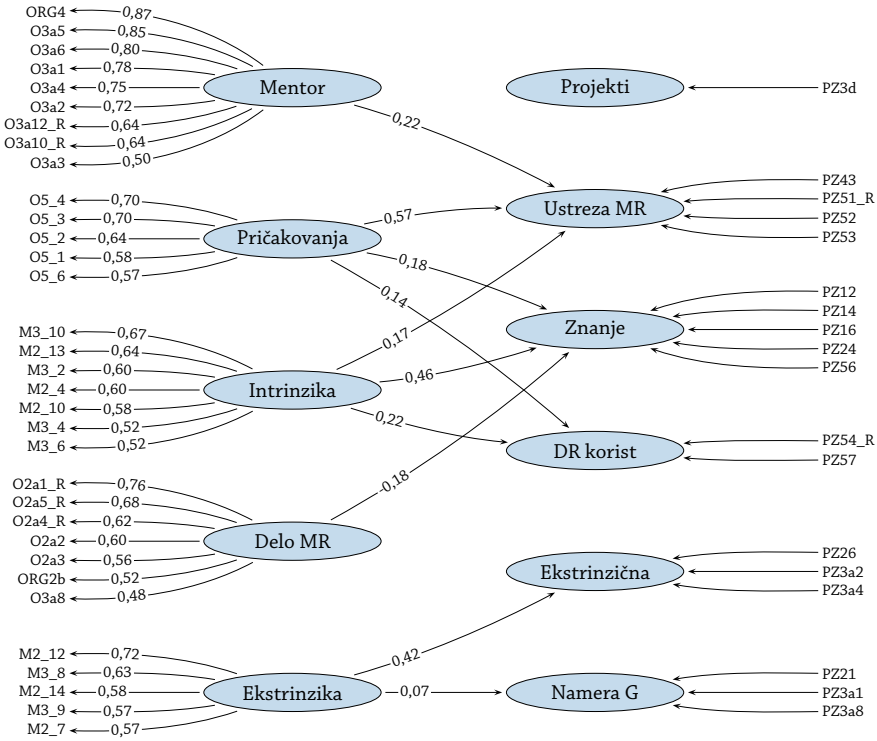
nja. Izkazalo se je, da je vsebinsko najustreznejši rezultat, ki ga dobimo pri določitvi petih komponent. Za lažjo interpretacijo uteži smo uporabili varimax rotacijo.

Med vsemi anketiranci ima najvišjo povprečno vrednost komponenta znanja, najnižjo pa ustreznost usposabljanja MR za prenos znanja. MRG pa najvišjo vrednost izražajo pri komponenti namere o sodelovanju s končnimi uporabniki znanja, pri čemer se tudi razlikujejo od MR, ki izražajo bistveno nižjo namero za sodelovanje. Statistično značilne razlike med skupinama so tudi v komponenti ustreznosti usposabljanja MR za opravljanje poklica (MR ocenjujejo bolje) ter v ekstrinzični motivaciji za prenos znanja (MRG izražajo v večji meri). V oceni komponente znanja in družbene koristi se skupini ne razlikujeta; pridobljeno znanje oboji ocenjujejo bolje kot motive družbene koristi.

Z multiplo regresijsko analizo smo nato preverili vpliv faktorjev na opazovano dimenzijo, to je prenos znanja v prakso. Vpliv indikatorjev mentorstva, motivacije in pogojev smo preverjali le na izračunanih indikatorjih prenosa znanja (slika 11.2). Regresijska analiza vpliva izbranih faktorjev na število projektov iz gospodarstva (merjeni indikator pre-

nosa znanja) namreč pokaže, da ni statistično značilnih vplivov faktorjev na spremenljivko. Na namero za sodelovanje v projektih iz gospodarstva statistično značilno vpliva le peti faktor, ki predstavlja ekstrinzično motivacijo za prenos znanja. Regresijski koeficient znaša 0,37, kar pomeni, da se ob povečanju ekstrinzične motivacije za eno stopnjo namera za sodelovanje v gospodarstvu poveča za 0,37 stopnje. Povečanje plačila ali obet več raziskovalnih točk bi pomenil tudi povečanje namere za sodelovanje v projektih z gospodarstvom. Na oceno ustreznosti kompetenc, pridobljenih z usposabljanjem MR, statistično značilno vplivajo trije faktorji: mentor, pričakovanja in intrinzična motivacija. Vsi so pozitivno povezani z oceno ustreznosti kompetenc; vsebinsko smiselno najmočnejšo povezanost opazimo s faktorjem uresničitve pričakovanj. Regresijska enačba kaže, da se ob povečanju uresničitve pričakovanj, uspešnosti sodelovanja z mentorjem in intrinzičnih motivov poveča tudi ocena ustreznosti usposabljanja MR za opravljanje dela. To pomeni, da kandidati, ki so bolj notranje motivirani, ki dobro sodelujejo z mentorjem (in obratno) in katerih pričakovanja se (posledično?) v programu uresničijo, od usposabljanja tudi več odnesejo. Spremenljivka ZNANJE meri neposreden prenos znanja in odnos do znanja kot vrednote. Vidimo, da na to spremenljivko statistično značilno vpliva uresničitev pričakovanj, delo v času usposabljanja in pa intrinzična motivacija. Zanimivo je, da obseg in vrsta dela med usposabljanjem vplivata na prenos znanja negativno, kar pomeni, da se pri veliki povezanosti dela med usposabljanjem s samo vsebino usposabljanja odnos do znanja »poslabša«. Iz tega gre sklepati, da je za MR celo koristno, da del dela med usposabljanjem opravijo na drugih področjih in s tem ohranijo nekoliko širine, hkrati pa se »umaknejo« od glavne teme svojega raziskovanja in/ali disertacije ter tako dobijo nekaj kritične distance, ki je v takem delu vedno dobrodošla in potrebna. Največji vpliv se kaže pri vplivu intrinzične motivacije, kar pa je razmeroma logično, saj je odnos do znanja in neposrednega prenosa znanja razmeroma osebna kategorija. Na družbenokoristno vedenje statistično značilno vplivajo le uresničena pričakovanja in intrinzična motivacija.

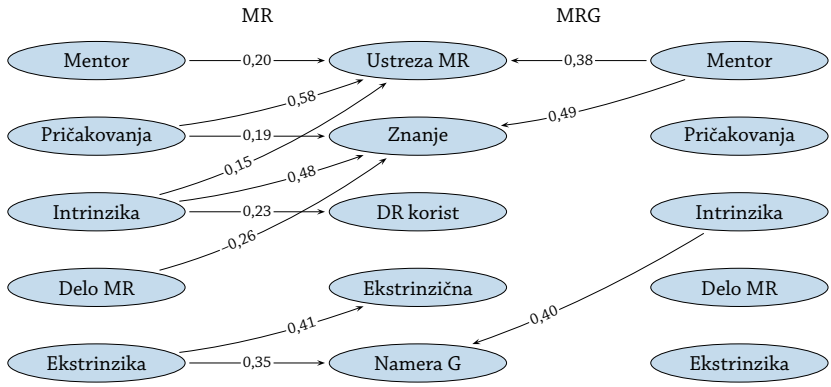
Vplivi izračunanih faktorjev na posamezne indikatorje prenosa znanja so, z izjemo dveh povezav, razmeroma nizki. Pričakovanja glede usposabljanja srednje močno vplivajo na oceno ustreznosti usposabljanja MR za delovanje v praksi, nekoliko manjši je vpliv intrinzičnih motivov za vključitev v usposabljanje na oceno kakovosti in ustreznosti znanja, pridobljenega med usposabljanjem, za delovanje v praksi.



Slika 11.2 Regresijska analiza motivov za vključitev v usposabljanje MR in za prenos znanja v prakso

Usposabljanje MR sicer poteka dvotirno: usposabljanje MR na visokošolskih institucijah in inštitutih ter usposabljanje MRG v gospodarskih organizacijah. V ozadju te delitve je predpostavljena različna orientacija oz. interesna usmerjenost udeležencev usposabljanja: medtem ko naj bi bili prvi bolj zainteresirani za akademsko in znanstveno-raziskovalno delo, naj bi druge bolj zanimalo delovanje v praksi, torej raziskovanje v gospodarskih in negospodarskih organizacijah z neposrednim prenosom rezultatov v družbo. Zato smo preverili še vplive faktorjev pri posamezni skupini usposabljancev (slika 11.3).

Izkaže se, da obstajajo med MR in MRG bistvene razlike pri vplivu faktorjev usposabljanja na motive prenosa znanja. Ocena ustreznosti usposabljanja za prenos znanja v prakso je pri obeh skupinah odvisna od ocene sodelovanja z mentorjem ter od pričakovanj, ki so jih imeli glede usposabljanja, medtem ko ocena koristnosti in uporabnosti zna-



Slika 11.3 Primerjava vpliva motivov za vključitev v usposabljanje MR in na prenos znanja v prakso med MR in MRG

nja pri MRG sploh ni odvisna od izračunanih faktorjev. Pri MR na oceno znanja podobno kot pri celotni populaciji vplivajo sodelovanje z mentorjem, pričakovanja in delo v času usposabljanja. Najbolj zanimivi sta vsekakor komponenti družbene koristi in namere za sodelovanje v projektih s končnimi uporabniki znanja. Pri MR je prva pod srednje šibkim vplivom intrinzičnih motivov, medtem ko pri MRG izračunani faktorji na družbeno koristen prenos znanja v prakso ne vplivajo. Pri drugi, torej nameri za sodelovanje s končnimi uporabniki znanja, pa MR izkazujejo srednji vpliv ekstrinzičnih motivov, MRG pa srednji vpliv intrinzičnih motivov.

Do neke mere nam model torej potrjuje teoretične predpostavke, ki so tudi v ozadju obeh vrst usposabljanja. MRG so bolj notranje motivirani za sodelovanje z gospodarstvom in negospodarstvom, medtem ko MR za to v večji meri potrebujejo zunanje spodbude. Po drugi strani pa so MR bolj notranje motivirani za to, da bi s prenosom svojega znanja v družbo tej povrnili vložek v svoje usposabljanje.

11.6 Ugotovitve ankete

Analiza anketnih podatkov je pokazala, da smo kljub relativno slabi odzivnosti dosegli dokaj reprezentativen vzorec, ki je vseboval tudi zadostno število enot za vse potrebne analize. Z razvrščanjem v skupine kljub različnim apliciranim metodam nismo mogli pridobiti značilnih skupin, zato lahko ugotovimo, da glede na opazovane dejavnike in vidike MR (skupaj z MRG) ne moremo ločiti v dve ali več specifično raz-

ličnih skupin. Z diskriminantno analizo smo ugotovili, da lahko udeležence usposabljanja grobo ločimo na bolj intrinzično in bolj ekstrinzično motivirane, kar v povezavi z drugimi rezultati daje nekaj okvirov za način selekcije kandidatov za usposabljanje.

Nadaljnje analize smo zato opravili na podlagi vnaprej danih skupin, to je MR in MRG. Izkaže se, da sta si skupini razmeroma različni tako glede motivacije za usposabljanje kot glede motivacije za prenos znanja. V skladu z osnovnimi razlikami obeh načinov implementacije programa so MR nekoliko bolj motivirani za akademsko delo, MRG pa v večji meri izkazujejo interes za prenos znanja. Odnos z mentorjem je pri obeh skupinah pomemben pri oceni ustreznosti znanja in kompetenc, ne pa tudi pri prenosu znanja. Ocena usposabljanja je odvisna tudi od pričakovanj, kar je značilno za obe skupini. MRG so sicer v splošnem bolj intrinzično motivirani za prenos znanja, MRG pa bolj ekstrinzično.

12 Fokusne skupine

Problem smo, kot je bilo predstavljeno v prejšnjem poglavju, obravnavali kvantitativno z metodo ankete, v pričujočem poglavju pa predstavljamo še kvalitativni pristop, to je metodo fokusnih skupin. S to metodo skušamo odgovoriti na nekatere vidike raziskovalnega problema, na katera z anketo nismo dobili odgovorov ali pa ti niso bili celostni. Nanašajo se predvsem na specifične izkušnje in odnose ter na poglobljen vpogled v usposabljanje. Zapišemo jih lahko v obliki naslednjih ciljev:

- Katere so ključne prednosti usposabljanja v okviru programa mladih raziskovalcev?
- Kako udeleženci programa prepoznavajo njegov namen in ga povezujejo s svojimi motivi za usposabljanje?
- Katere pomanjkljivosti se kažejo pri implementaciji programa z vidika njegovega namena?
- Katere dobre prakse zaznavajo udeleženci programa?

Glede na definicijo raziskovalnega problema in zastavljene cilje ter upoštevajoč rezultate ankete smo za fokusne skupine pripravili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kateri so ključni motivi udeležencev za vključitev v program usposabljanja?
- Kaj je udeležencem pomembno v odnosu mentor–kandidat?
- Kako udeleženci programa razumejo prenos znanja in katere ovire vidijo v tem?
- Katere namene programa in ovire pri njegovi implementaciji zaznavajo udeleženci programa?

12.1 Metoda fokusnih skupin

Na podlagi analize možnih metod za raziskovanje zastavljenih tem smo izbrali metodo fokusnih skupin. Fokusne skupine so »raziskovalna tehnika za zbiranje podatkov skozi skupinsko interakcijo na temo, ki jo določi raziskovalec. Raziskovalčev interes predstavlja fokus, podatki sami

pa se ustvarjajo skozi skupinsko interakcijo« (Morgan 1997, 6). Churchill in Iacobucci (2005, 81) priporočata metodo fokusnih skupin med drugim za raziskovanje odnosov in vtisov, pa tudi navad in vedenjskih vzorcev. Edmundsova (1999, 3–8) dodaja, da so fokusne skupine eden najboljših načinov za odkrivanje in razumevanje percepcij, občutkov in motivacije. Fokusne skupine kot metoda kvalitativnega pridobivanja podatkov omogočajo podrobnejši in bolj poglobljen vpogled v okoliščine in so posebno primerne za raziskovanje t. i. »mehkih« družbenih pojavov, kot so odnosi ali načini delovanja (Easterby-Smith, Thorpe in Lowe 2007), hkrati pa omogočajo klasične premise opazovanja zunanje resničnosti kot kar se da objektivne.

Prednost metode fokusnih skupin je predvsem v potencialnem pridobivanju sicer tacitnih mnenj, katerih manifestacijo sproži dinamika skupinskega pogovora, v primerjavi z individualnimi intervjuji pa zahtevajo tudi manj časa in sredstev (Morgan 1997; Morgan in Krueger 1998). Krueger (1998) pa pri sami izvedbi fokusnih skupin opozarja na vlogo in pomen moderatorja, ki mora znati v pogovoru obdržati rdečo nit oz. fokus, torej usmerjati pogovor na raziskovano tematiko. Ker je uspešnost izvedbe fokusne skupine odvisna od spodbudne klime med udeleženci, je vloga moderatorja tudi spodbujanje manj formalnega vzdušja pred in med njeno izvedbo. Osnovna omejitev take raziskave je, da ne omogoča posploševanja rezultatov in napovedi trendov (Churchill in Iacobucci 2005, 77 in Edmunds 1999, 2), ponudi pa poglobljen vpogled v navade, razmišljanje in vzgibe proučevanih skupin.

Izhajajoč iz teorije ugotavljamo, da je glede na naša raziskovalna vprašanja in namen raziskave metoda fokusnih skupin najustreznejša. Zanima nas namreč odnos udeležencev programa – mladih raziskovalcev in njihovih mentorjev – do izbrane tematike ter izkušnje in prakse pri implementaciji instrumenta. Ker smo se osredotočali na posamezne mehanizme in primere dobrih praks, ne pa na neke specifične lastnosti preučevane populacije, reprezentativnost in možnost posploševanja nista ključnega pomena.

12.2 Vzorčenje in rekrutiranje udeležencev

Pri sestavljanju skupin smo upoštevali splošna pravila, kot jih predstavijo Churchill in Iacobucci (2005, 81), Edmundsova (1999) in Greenbaum (1998): udeleženci znotraj skupine naj bodo po izbranih značilnostih čim bolj podobni, skupine pa naj se med sabo razlikujejo; stremimo torej k notranji homogenosti in zunanji heterogenosti. Na tak način naj

bi dosegli večjo variabilnost odgovorov. V skupine je priporočljivo vključiti od 4 do 8 udeležencev, saj manj udeležencev pomeni premalo skupinske interakcije, več pa težjo obvladljivost in moderiranje (Morgan in Krueger 1998).

Čeprav je z vidika metode priporočljivo izvesti vsaj 4 do 5 skupinskih pogovorov, pa smo se glede na ciljne skupine in pomen metode v celotnem empiričnem delu odločili izpeljati 3 fokusne skupine. V vsako smo vključili predstavnike ene od ciljnih skupin v obravnavani populaciji, ki so jo predstavljali udeleženci programa, pri čemer smo skušali zagotoviti čim večjo variabilnost po znanstvenih in geografskih področjih. Rekrutirali smo delno na podlagi odziva oz. interesa, ki so ga za sodelovanje izrazili sodelujoči v anketi, delno s pomočjo lastnih socialnih omrežij, delno pa tudi iz javnih evidenc. Največ uspeha smo pričakovano imeli pri rekrutiranju iz socialnih omrežij, pri čemer pa v skupinah niso sodelovale osebe, ki bi bile seznanjene s predhodnimi rezultati raziskave. Kandidate smo k udeležbi povabili z vabilom po elektronski pošti.

Udeleženci fokusnih skupin

Udeležence raziskave smo razdelili v tri skupine. V eno skupino smo vključili mlade raziskovalce, v eno mlade raziskovalce v gospodarstvu, v eno pa mentorje. Pri rekrutiranju smo skušali zastopati čim več različnih znanstvenih disciplin, skušali pa smo tudi nekoliko geografsko razpršiti udeležence. V vseh skupinah smo tako imeli nekaj predstavnikov iz družboslovja, nekaj iz naravoslovja in nekaj iz tehničnih področij. Zaradi zagotavljanja zadostnih izkušenj je bil pogoj, da so udeleženci v program vključeni vsaj 2 leti, mentorji pa imajo uspešno zaključeno vsaj eno mentorstvo. Med mentorji so bili predstavniki univerz, inštitutov in gospodarstva.

Pred pričetkom vsakega intervjuja smo udeležencem razdelili demografske liste, na katere so zapisali nekaj osnovnih podatkov o svojem usposabljanju. S temi podatki smo si pomagali pri analizi in interpretaciji odgovorov. Podrobnejši pregled vzorca podajamo v preglednici 12.1.

12.3 Potek fokusnih skupin

Fokusne skupine so potekale v prostorih Šole za ravnatelje na Brdu pri Kranju. Na voljo smo imeli sejno sobo, v kateri je pohištvo ustrezno razporejeno za izvedbo takega pogovora. Udeleženci in moderatorki smo se posedli »v krogu«, s čimer je bila olajšana komunikacija in tudi na

Preglednica 12.1 Lastnosti udeležencev fokusnih skupin

Lastnost		Število
Vloga v usposabljanju	MR	7
	MRG	4
	Mentor	6
Stanje usposabljanja*	Še traja	8
	Zaključeno	9
Področje usposabljanja**	Družboslovje	7
	Naravoslovje	4
	Tehnika	6
Zaposlitveni status	Visokošolski zavod	5
	Javni raziskovalni zavod	4
	Gospodarstvo	7
	Brez zaposlitve	1

Opombe * Pri mentorjih smo upoštevali stanje usposabljanja njihovih kandidatov. ** Področje usposabljanja je združeno glede na področja po Frascatskem priročniku (naravoslovne in medicinske vede v naravoslovje, inženirske in tehniške ter kmetijske vede v tehniko ter družbene in humanistične vede v družboslovje).

prostorski ravni vzpostavljeno bolj neformalno vzdušje. Snemalno napravo (diktafon) smo postavili na sredino. Za dodatno razbremenitev morebitne napetosti pred intervjujem smo udeležencem postregli s prigrizkom. Ob prigrizku sva moderatorki kratko predstavili raziskavo ter opisali namen in potek, udeleženci so izpolnili demografske liste. Po pridobitvi soglasja za snemanje smo vključili diktafon. Pred pričetkom formalnega dela so se vsi udeleženci kratko predstavili.

Moderatorki sva se opirali na vnaprej pripravljen vprašalnik, ki je vključeval ključna vprašanja in nekaj podvprašanj, vendar sta moderatorki ta prilagajali glede na potek pogovora. Tipično je ena od moderatork vodila pogovor, druga pa sproti zapisovala odgovore in odzive udeležencev. Po potrebi sta obe moderatorki postavljali dodatna vprašanja ali prosili za pojasnitve. Vsak pogovor se je pričel z vprašanjem o osebnih razlogih za vključitev v program, glede na odgovore pa so naslednja vprašanja lahko sledila v različnem vrstnem redu, kot je bilo predvideno v načrtu. Načeloma je bilo vsako vprašanje postavljeno kot iztočnica, udeleženci pa so se o njem prosto pogovarjali. Ob večjem odmiku od teme ali morebitnih nejasnih odgovorih smo zastavili podvprašanja. S spodbujanjem manj aktivnih udeležencev k razpravi in umirjanjem bolj aktivnih smo občasno skušali doseči enakovredno (uravnoteženo) sodelovanje vseh udeležencev ter pluralnost stališč.

12.4 Omejitve raziskave

Prva omejitev raziskave je v številu izvedenih fokusnih skupin. V skladu s teorijo naj bi ob udeležbi 5 do 8 oseb v posameznem intervjuju teh izvedli vsaj pet; kot zagotovilo, da se bodo odgovori začeli ponavljati in bo raziskava dosegla informacijsko zasičenost. V naši raziskavi smo opravili tri fokusne skupine, vendar smo ugotovili veliko prekrivnost odgovorov, torej smo kljub manjšemu številu zajetih udeležencev uspeli zadostiti pogoju raznolikosti.

V fokusni skupini naj bi sodelovali ljudje, ki se med seboj ne poznajo (Greenbaum 1998, 181, 231), kar je eden od formalnih pogojev, ki mu v dveh skupinah nismo v celoti zadostili. V skupini MR in mentorjev sta bila po dva udeleženca znanca/sodelavca. Vendar narava problema in omejene možnosti pri naboru kandidatov izpolnitev tega pogoja precej omejujeta. Tudi po znanstvenih področjih in raziskovalnih institucijah nismo dosegli veliko raznolikosti. Tako natančno strukturiranje skupin glede na raziskovalna vprašanja tudi ni bilo potrebno, saj so nas zanimale osebne izkušnje in primeri dobrih praks.

12.5 Rezultati

Rezultate predstavljamo v več podpoglavjih, in sicer po temah, ki smo jih v okviru fokusnih skupin obravnavali in ki so se iz odgovorov tudi pokazale kot koherentni sklopi glede izkušnje z usposabljanjem. Skladno z načrtom fokusnih skupin in podanimi odgovori obravnavamo naslednje teme:

1. motivi za vključitev v program,
2. percepcija namena programa,
3. ključno znanje in spretnosti,
4. vloga mentorja v usposabljanju,
5. prenos znanja,
6. implementacija programa.

Vsako temo smo glede na analize odgovorov razdelili na tri ali več kategorij, iz katerih izhajajo ključne ugotovitve raziskave. K vsaki kategoriji podajamo nekaj vsebinskih ugotovitev in tipične citate iz pogovorov, ki kažejo na izpostavljene elemente.

Motivi za vključitev v program

Izpostavljene motive za vključitev v program lahko razdelimo v tri kategorije: *intrinzični motivi, ekstrinzični motivi* in *naključje*. Iz pogovorov

zaznavamo, da so pri posameznikih vse tri vrste motivov nekako enakovredne. Izjema so mentorji, kjer naključje ni izpostavljeno in je večji pomen dan ekstrinzičnim motivom.

Intrinzični motivi

Pri intrinzičnih motivih gre za vzgibe za vključitev, ki prihajajo iz udeleženca samega, iz njegove potrebe po vedeti, izboljšati, se naučiti ali osebno/strokovno rasti. Nagrada za vedenje ne izhaja iz strani tretjih oseb, temveč je takšno delo samo po sebi nagrajujoče. Med takimi motivi za vključitev v program se pojavljajo *želja po raziskovalnem delu, želja po akademski karieri* in *želja po poglobitvi ali dopolnitvi znanja*.

> »V glavnem to je bilo, da sem hotela delat raziskovalno in ni me dosti brigalo, ali bom imela doktorat ali ne iz vsega tega.« MR_G, usposabljanje zaključeno

> »Drugo je to, da vsaj zame, ko gledam, na nek način dobim dobrega mladega raziskovalca, dobro osebo, ki je sama motivirana in je pripravljena študirat tudi več kot 8 ur na dan.« MNT_C, univerza

> »Sem se odločil, da v bistvu bi rad poglobil moj osebnostni razvoj, torej se pač razvil kot pač oseba [. . .], ker na fakulteti peč me niso zanimale teme, niso bile dovolj dinamične in hitre in potem sem v gospodarstvu iskal [podjetje], ki bi pač moje ideje želelo idealizirat in tako sem pač dobil podjetje, kjer pač dobro sodelujemo. Tako da v bistvu je bila čisto notranja motivacija za pač kariero in za možnost v tujini.« MRG_C, usposabljanje še traja

> »Ne vem no, jaz sem v bistvu imela načrt, nekako da pridem do doktorata, čim prej po diplomi, tudi s tega vidika, ker me zanima [področje].« MR_F, usposabljanje zaključeno

> »Mene pa plača sploh ni zanimala, oziroma pač so me plačali zato, da sem delal tisto kar me je zanimalo in mi je bilo super ne. Pač mi je bilo super, da sem dobil možnost tudi formalno in institucionalno nekaj raziskovat, pisat to kar me je zanimalo in to je bilo to, če pa plačajo, je pa še toliko boljše.« MR_D, usposabljanje zaključeno

> »Moj primarni je bil, da kar naenkrat je bilo ogromno dela. [. . .] Idej je bilo preveč, kot sem lahko zmogel. Kljub vsemu je začelo zmanjkovat časa za vse ideje, vse možnosti, ki bi jih mi želeli sprobat.« MNT_B, univerza

Ekstrinzični motivi

Pri odločitvi za usposabljanje se pojavljajo tudi motivi ekstrinzične narave, kjer gre za vzgibe, katerih nagrada pride od zunaj, od tretjih oseb. Med temi je predvsem *prejemanje plače* oz. *zaposlitev, plačilo šolnine, možnost študija* oz. *izmenjave v tujini*.

> »Me je pa zelo mikalo, da bi pa tudi naprej nadaljevala pač z študijem, samo pač ne brez povezave gospodarstva, ker sem pač vedno mislila, da pač nima smisla, da naprej študiram, če nimam nekih pač izkušenj v gospodarstvu, ker potem ne bom pač nobenemu delodajalcu zanimiva z dodatnimi študijami [. . .]« MRG_B, usposabljanje še traja

> »[. . .] v bistvu prva prednost je ta, da je študij plačan, ne, ni ti treba pač plačat šolnine, če želiš priti do doktorata, drugo, kar se meni zdi dobro je pač ta člen v pogodbi, ki ga imamo pač vsi, da je možnost študija v tujino za nekaj časa it. [. . .] Pa v bistvu je to neka služba, za katero si plačan, ampak načeloma delaš, kar te veseli in tudi pri nas zelo redka zadeva, se mi zdi, no.« MR_F, usposabljanje zaključeno

> »Vsaj meni je bilo težko dojet, da moram delat nekaj, za kar nisem plačan. To je bil kar velik izziv.« MRG_C, usposabljanje še traja

Ekstrinzične motive so sicer bolj poudarili mentorji; pri njih sta prevladovala motiva *pridobivanja novih kadrov* in *referenc* za nadaljnje delo (pridobivanje projektov).

> »En vidik je zagotovo obnova kadrov, mi smo vsi v tem smislu, bom rekla, ta raziskovalna sfera v finančnem smislu podhranjena. Mladi raziskovalec je pač neka nova delovna moč. [. . .] Res je tudi to, to predstavlja zagotovo eno referenco, ker smo pač v tem kolesju zbiranja točk in referenc, zato da preživimo, da preživimo na vseh ravneh, ko tekmujemo za projekte, za programe, za sredstva pri publiciranju, za karkoli, kar ARRS razpisuje.« MNT_A, raziskovalni inštitut

> »Tako da naš motiv ni, da ga usposobimo, da bo on dober raziskovalec naprej, naš motiv je, da ga usposobimo, da bo delal dobro v podjetju.« MNT_D, gospodarstvo

> »Zakaj smo se mi oz. zakaj se na inštitutu odločamo ali pa zakaj sem se jaz osebno odločil za mentorstvo, poleg že rečenega, teh

osebnih preferenc in podobno? Predvsem zaradi tega, ker je prišel nek trenutek, ko je bilo to [področje] na našem inštitutu izjemno kadrovsko podhranjeno in pravzaprav sem skorajda sam ostal na tem in smo ugotavljali, kako bi perspektivno vejo [področja] skušali nekako dvigniti. In večina je vendarle pri nas našla zaposlitev v preteklosti kot tudi v tem zadnjem obdobju preko tega mehanizma Mladih raziskovalcev in to je bil tud moj glavni motiv, zakaj sem se odločil za to, da se podam v to tekmo, ravno zaradi tega, da uspemo razširit ekipo, da bomo lahko uspešno in normalno delali.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»To je naslednja možnost in pri tem ni oviran, in tretja je, da je to tudi referenca. Spet mi vsi gledamo kot raziskovalci, da če imaš mladega raziskovalca je to referenca, zato mi kot mentorji smo za to zainteresirani.« MNT_C, univerza

»[…] s tem, da so seveda še drugi motivi od habilitacijski, v mojem primeru tisti drugi ključni, ki je pač pomemben, da je mentorstvo potreben pogoj za eno od stopničk v sami habilitaciji.« MNT_B, univerza

Naključje

Poleg motivov, ki smo jih že predvideli in potrdili v anketi in ki slonijo tudi na teoretičnih predpostavkah (Bowditch, Buono in Stewart 2008; Kobal Grum in Musek 2009), se je v fokusnih skupinah pri MR in MRG pokazal ključni element naključja. Veliko udeležencev je namreč dejalo, da jih je v vključitev v usposabljanje pravzaprav pripeljalo *naključje;* da programa niso dobro poznali ali sploh niso bili seznanjeni z njim.

»V bistvu je bil čist naključje, da sem jaz dobila mladega raziskovalca. Ti [druga udeleženka skupine] si mi men se zdi predlagala, daj, zakaj pa ne bi enega vprašala in sem pač po naključju sem prišla do enega, do [profesorja], zelo takrat, v bistvu ni imel še nobenega mladega raziskovalca, mlad je bil in smo začeli stvari delat in čisto po naključju sem začela tudi preučevat [področje] in me je to potem čisto pritegnilo in to je to.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»[…] sem se zaposlil kot mladi raziskovalec na [fakulteti], ker so pač iskali nekoga, ki bi mu bila [tema] blizu in bi se ukvarjal s [področjem] in sem ustrezal profilu. […] Preden sem diplomiral, so mi ponudili to možnost in mi je bila tako prava ponudba v pravem času.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»Skratka tega smo se lotili, rečmo, eksperimentalno, da vidimo, kako bo zadeva laufala, imeli smo človeka, ki je imel željo doktorirat, in rečmo, da je to izviren motiv za vse skupaj.« MNT_D, gospodarstvo

»[...] tako da v bistvu sem pač prek kolegice zvedela za ta program.« MRG_B, usposabljanje še traja

»[...] me je v bistvu moj mentor povabil, če bi pristopil k sodelovanju, k tem podjetju, ker je tudi on vključen v delo podjetja, je bil vključen no. Isto v tistem času se mi je pač odprla ta opcija, ker so potrebovali profil [področja], ker so potrebovali človeka, ki bo razvijal [napravo] in sem dejansko bil pisan njim na kožo in meni je tudi to ustrezalo, tako da sem se iz tega razloga potem tudi odločil, da grem v to.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»No, jaz sem bila štipendistka na inštitutu že tekom študija in sem dvakrat tudi eno krajšo prakso na tem odseku, kjer sem imela štipendijo, opravljala, tako da sem se preko tega že spoznala z, recimo z raziskovalnim delom tega odseka.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Nekako je potem prišlo to povabilo, ki je sovpadalo, no ta doktorica s katero sem sodelovala, in profesor sta se spomnila name in me potem povabila, če bi bila mlada raziskovalka, in tako sem potem začela to svoje delo.« MR_C, usposabljanje zaključeno

»Mi smo imeli ful srečo, da pač takrat smo imeli na [fakulteti], na šoli je bil lep laboratorij, ful dobro opremljen, celotna molekularna biologija, biologija celice, proteini, vse smo imeli, ampak ni bilo nikogar in sva prišle s sodelavko.« MR_G, usposabljanje zaključeno

Percepcija namena programa

Ko govorimo o percepcijah namena programa usposabljanja MR in MRG, so razlike glede na skupine zelo velike, čeprav lahko najdemo tudi nekaj vzporednic. Različna vloga udeležencev se zelo pozna pri percepciji namena programa, kot je zastavljen, idealni ali, če lahko tako rečemo, želeni namen pa je pri vseh skupinah podoben. Ta se osredotoča predvsem na *razvojne* in *kadrovske* vidike na mikro ravni posameznika, mezo ravni institucij in makro ravni države in družbe. Poleg tega so udeleženci navedli tudi *zgrešene namene* pri implementaciji programa in v

povezavi s tem opozorili na *neprepoznavanje namena* in s tem povezane težave pri implementaciji.

Razvojni nameni

Zaznani namen programa se kaže prek *usvajanja in razvijanja novega znanja, doseganja širine v znanju* in pa predvsem pri MRG in mentorjih kot *povezovanje z gospodarstvom*.

> »Ampak mislim, da v osnovi je bil vseeno ta program pač v to usmerjen, da bi spodbudili, no, določena nova znanja.« MR_F, usposabljanje zaključeno

> »Pač tisti, ki so imeli kakorkoli interes to naprej, je bilo skoraj samoumevno, da si bodo iskali MR-je, če so hoteli iti naprej v znanosti.« MR_G, usposabljanje zaključeno

> »Mislim, da je ta značaj znanja v humanistiki, družboslovju izrazito kumulativen. Se pravi, da ti, če ne poznaš, če nimaš temeljnih znanj, preprosto si brez sape. In če neka temeljna znanja, potem ne bomo imeli ne slovarjev, lahko zapremo NUK, lahko zapremo vse arhive in bo ta družba pač oropana za tisto po starem rečeno nadstavbo, kar koli si že kdo misli o njej. Ampak to bo neka družba, ki bo v nekem smislu prazna.« MNT_A, raziskovalni inštitut

> »[...] da ima podjetje tak problem [...] mi smo imeli in ga še imamo, tak problem, zato nam je to idealna rešitev. Pomeni, da problem je težek, zanimiv, znanstveno zanimiv, v bistvu bo doktorat prav iz tega problema nastal.« MNT_F, gospodarstvo

> »To je bogastvo enega podjetja, da ima v svojih vrstah ljudi, ki bodo mogoče tudi jutri na nekem drugem področju, ne samo na tistem konkretnem, na katerem se danes dela doktorat, lahko videli čez hrib in predpostavili, da za hribom obstaja nek rudnik zlata in bodo tudi imeli veščino povedati, po kakšni poti se do tja pride. Potem pa gre vojska navadnih smrtnikov, ki bodo sekali drevesa in naredili kvalitetno pot do tja. To je tisto, kar si želimo in kar tudi probamo izkoristiti in tudi probamo potegnit ven iz tega programa. Če pustim vse subvencije in ostale stvari.« MNT_D, gospodarstvo

> »Po mojem mnenju je, oziroma moje videnje je tako, da je namen tega usposabljanja v gospodarstvu ta, da se poveže raziskovalno delo z gospodarstvom v smislu, da se te ugotovitve, da te ugotovitve, do katerih se dokopljejo raziskovalci in ostanejo samo v nekih

znanstvenih prispevkih, člankih in po predalih ali pa se zaključijo na konferencah, ampak da zaživijo v praksi. Jaz mislim, da je to glavni namen tega in da se usposobi ljudi povezat znanost z prakso, z gospodarstvom, no.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Običajno se mladi raziskovalci nastavljajo oz. prihajajo k nam z nekim svojim osebnim interesom, njihove raziskave pa so ponavadi takšne vrste, da so vključene v neko vizijo, bom rekla, razvoja discipline. Bodisi zaradi iskanja nekih povsem novih tem, za katere pač nimamo raziskovalcev in se nam zdi dobro, da bi jih odprli in da bi neka nova področja raziskali, ali pa takšnih, ki so preprosto ostala tudi spregledana.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Mislim, da bi moral ta program biti v prvi vrsti namenjen dvigu, v bistvu jaz govorim s spektra tehnike, [. . .] bi moral ta program podpreti visoko tehnološki razvoj v Sloveniji. Moral bi podpreti to, da se slovensko gospodarstvo dvigne na višji nivo tehnologije. [. . .] Moral bi podpreti to, da se slovensko gospodarstvo dvigne na višji nivo tehnologije, kajti če bi se dvignil na višji nivo tehnologije, bi se povišala dodana vrednost, bi bili manj ranljivi, bi bili bolj konkurenčni.« MNT_D, gospodarstvo

Kadrovski nameni

Drugi zelo pogost prepoznan namen smo poimenovali kadrovski. Predvsem mentorji vidijo v programu usposabljanja MR in MRG priložnost za *osvežitev in okrepitev kadrovske strukture* inštitutov, oddelkov, pa tudi podjetij, vendar tudi MR in MRG prepoznavajo *možnost zaposlitve* oz. *plasiranja v akademski poklic*.

»[. . .] ker je to takrat bilo nekih, noben denar ni bil včasih vpisnina podiplomskega študija. No, štipendija je pa pomagala celemu kolektivu še en čas životarit, rečmo, ker ko sem odšla ni bilo niti več za liter alkohola, ne, to je treba vedet, to je res bilo tako, tisti tečaj je bil prvi, a ne. Tako da, jaz sem videla namen pač podpreti nekoga, ki želi študirat, pa mogoče ni sredstev, tako sem videla, no.« MR_E, usposabljanje zaključeno

»Fakultete si želijo kader podvojit, vidijo, da je za lastno reprodukcijo kadra preveč in želiš kader plasirati. Mislim, da je to tudi pozitivna stran tega programa. Gledano z vidika fakultete, ne z vidika uporabnice, industrije kot take.« MNT_C, univerza

»Zakaj mi vzgajamo oz. usposabljamo mlade raziskovalce? En vidik je zagotovo obnova kadrov, mi smo vsi v tem smislu, bom rekla, ta raziskovalna sfera v finančnem smislu podhranjena. Mladi raziskovalec je pač neka nova delovna moč.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Namen MR-ja je včasih bil, da so res iskali potencialne kadre ki naj bi neki znanosti in državi prispevali, sej pa pač je to ena izmed zaposlitvenih možnosti in se pač zaposliš na en projekt, ki obstaja in je na razpolago.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»2004 smo približno imeli idejo, kaj bi radi sami s sabo po faxu in je bilo tako, ali pač MR, ali maš full srečo, da te zaposlijo na projektu, ali pač, če dobiš še v kakšnem laboratoriju kaj, tako, ogromno ljudi je imelo to pot MR-ja kot pač, ja, valda, itak greš to, kaj pa boš drugega.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»On (sedanji MRG, op. a.) je bil sicer za čas tega razpisa zaposlen v drugem podjetju, zato smo še moral malo počakat, na nek način head-huntal, on je videl, mi ga poznamo že od prej, predvsem enega od teh dveh mladih raziskovalcev, kot velikega strokovnjaka, ki je sposoben marsikaj premaknit in [. . .] se mi zdi, da je zelo pomembno, kakšnega človeka dobiš. Da se čuti doprinos k podjetju že tekom tudi tega partnerstva. Mi pač razvijamo neke produkte, ki potrebujejo človeka, ki se raziskovalno ukvarja s problemom, ker problem ni jasen, tako da tu smo v bistvu, tu vidimo velik plus. Pač naša pozicija je tako, [. . .] da mora biti tekom tega, bom rekel, procesa, že doprinos v podjetju.« MNT_F, gospodarstvo

»Pa v bistvu je to neka služba, za katero si plačan, ampak načeloma delaš, kar te veseli in tudi pri nas zelo redka zadeva, se mi zdi, no. Da si dosti prost in pri urniku in pri izbiri tem.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Men, jaz sem hotela reči, men je bila to zgolj služba.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»Ampak sej je vseeno, smo pa preobremenjeni, ne, tako da to je na nek način res pač neka dodatna delovna sila, oziroma dodaten razpis ARRS-ja za projekte, pač v raziskovalnih inštitucijah, no.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Moj primarni je bil, da kar naenkrat je bilo ogromno dela, ki ga nisem [. . .] Idej je bilo preveč, kot sem lahko zmogel. [. . .] To je bila edina rešitev, ali delat to z diplomanti, kjer je rotacija zelo velika in seveda se navadi, pa gre, ali pa s to željo dobiti mladega raziskovalca, čim prej, kot se da.« MNT_B, univerza

Zgrešeni nameni

Predvsem pri govoru o kadrovskem vidiku je veliko udeležencev opozorilo tudi na težave oz. zgrešene namene programa, bodisi pri udeležencih ali pri instituciji. Tako mentorji kot mladi raziskovalci opozarjajo, da je veliko primerov, ko gre na institucionalni ravni pri usposabljanju mladega kandidata za *izkoriščanje delovne sile,* za *zapolnitev kadrovskih lukenj za določen čas,* pri posameznikih pa za *izkoriščanje možnosti financiranja* (za zaposlitev) ali za *plačan podiplomski študij*.

»Ta proces, ko lahko človeka porabiš, zato da ti že danes prinaša profit oz. neko zgodbo, pri tem, da je plačan, je pravilno, zato ker neki od tega, mora on se že vključevat, on se mora vključit, vendar je tu ena meja, koliko ga lahko izkoristiš, če ga preveč izkoristiš, potem ta ne bo študiral. [. . .] Vendar se pojavi nevarnost, da ga industrija v bistvu premočno začne izkoriščati in on ne more dosledno izpolnjevat tistih kriterijev, ki jih v bistvu postavlja študij pred njega.« MNT_C, univerza

»Recimo pri nas pa na univerzitetnih oddelkih, vsaj na [dotični] fakulteti so mladi raziskovalci izjemno tudi pedagoško angažirani. [. . .] Zdaj pa so ti mladi ljudje ob že tako kratkih rokih še obremenjeni. Seveda bolonjski študij z vso izbirnostjo itn., skratka, poznam par primerov, kjer so bile kolizije strašne. Tematika same disertacije, na drugi strani pa te pedagoške obveznosti, ki jih je bilo treba pokrpat.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Po drugi strani pa zaradi tega izkoriščajo mlade raziskovalce, oziroma ta denar, ki pride za mlade raziskovalce, za to, da gredo nekako skozi, recimo nova nastajajoča podjetja, ali pa tista v razvoju.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»In spet smo na začetku, kjer smo bili, sej glavni namen je baje to, da je pač mladi raziskovalec pomemben, njegova pot se vodi in kaj dela, pač se izoblikuje, na koncu danes je samo pomembno, kakšen je on tam iz finančnih, da je tisti zahtevek izpolnjen in to je to.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Se mi zdi, ne, na nek način so ti MR-ji včasih tudi, bom rekla, potuha fakultetam, se mi zdi, na fakultetah je sploh problem ker so pač ti raziskovalci vedno nekaj zraven, ne. Niso pedagoško osebje, ampak pač, malo denarja pride, ne, malo ga bomo porabili, malo ga bomo še za vaje porabili, ne.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Če nimaš resno namena, da bo ta oseba jutri pedagog. Če je ta namen resen, da bo on pedagog, potem normalno začnejo obdelovat, če pa je to samo eksploatacija človeka, potem pa 2krat goljufaš, enkrat tega človeka, drugič pa ljudi, ki ti denar dajo.« MNT_C, univerza

»In ker ljudje po diplomi ne vejo, kaj bi, velikokrat posebej služb ni in če so kolikor toliko dobri, se bomo pa prijavili, pa bomo delali magari to, čeprav to ni tisto. Mi imamo trenutno en problem, ko se je dekle pač prijavilo, se je prijavilo k neki mentorici in ima zdaj v bistvu temo, saj se je ogrela zanjo, ampak njene osebne afinitete so pa povsem drugje.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Ker na začetku sem hotel jaz uskladit, da bo to vse ena in ista stvar. Da bo moja tema tudi projektno delo v podjetju in za njih, da bom delal te stvari hkrati, ampak to je nemogoče, kdor si misli, da bo to tako šlo, si pač laže. Težko je verjeti, da ne more biti tako, no, ker je enostavno si reči in potem vidiš, da ne moreš enega in istega delat za dva različna naročnika recimo, na eni strani fax, na drugi podjetje, to ne gre.« MRG_C, usposabljanje še traja

»[. . .] če gledam s [področja], se je bistveno spremenila tema doktorskih disertacij. Iz bistveno bolj temeljnih gredo v bistveno bolj aplikativne. Kje je tukaj, ima pluse in minuse. Ampak vendarle na dolgi rok ali se jim ne prilagajamo kot osrednja, rečmo osnovna humanistično družboslovna raziskovalna ustanova v državi, ali se ne prilagajamo preveč trgu?« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Sej ni za podjetje obveznosti, če smo čisto realni, ker v bistvu moraš delat samo temeljne raziskave, ampak ne vem če kdo, jaz jih poznam zelo veliko, pa ne vem, če kdo opravlja samo temeljne raziskave v gospodarstvu, to je po mojem mišljenju utopija, ne.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Namen je dosežen, ker pač ljudje doktorirajo, pač tisti glavni namen. Samo prva stvar, ki piše z rdečo v pogodbi je za mlade raziskovalce ta, da ti moraš počet, da ti moraš delat znanstvene temeljne

raziskave in tako naprej, tam je cel odstavek, z rdečim tiskom, ampak mladi raziskovalci iz gospodarstva tega ne morejo opravljat, zato ker so tam za to, da delajo za podjetje in da pač v svojem prostem času še nadoknadijo svoje pedagoške obveznosti, tako da je to težka stvar, nemogoče [. . .]« MRG_C, usposabljanje še traja

Neprepoznavanje namena

Žal je treba opozoriti, da je kar nekaj udeležencev opozorilo na neprepoznavanje namena programa, iz česar pogosto tudi izhajajo zgoraj navedene težave. Iz samih izjav je sicer težko ugotavljati natančen vzrok za to, vendar lahko sklepamo, da gre bodisi za *napačno komunikacijo* bodisi za *pomanjkanje informacij*. Prepoznavanje namena programa je ovirano tudi zaradi *številnih in zapletenih administrativnih postopkov, spreminjanja kriterijev za izbiro kandidatov* in pa zaradi razlik pri *postavljanju prioritet v usposabljanju*.

»Ker na [področje] sploh nismo vedeli, kaj je to MR, mislim v našem letniku na primer noben ni o tem nikoli govoril. Ja, jaz sem sicer dostikrat spraševala, kaj je namen, ne vem. Izobraziti en zelo specifičen kader, potem pa ga tako malo, zdaj odvisno je, na katerem področju si, a ne. Jaz sem zelo v enem takem delu znanosti, ki je bila zelo znanost za sebe a ne. Tako da jaz res ne vem, kaj je bil namen, na primer, da so mene izobrazili, a ne. Kje bi lahko jaz, kot tak profil zdaj delala, pač tako ozko, a ne.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»Recimo tako, da 2002 je bila to še zelo pač, vsaj meni se je zdela tako zelo neznana zadeva, to se je tako pač malo po hodnikih, aha, ja, veš tisti MR, kaj je že to?« MR_C, usposabljanje zaključeno

»Če je bil mladi raziskovalec, so bili vsi skupaj prisiljeni, da ga pripeljejo do konca. Zakaj ga moraš do konca pripeljat? Ni nujno, da ga pripelješ. Ampak se mora ta interes nekje izrazit. Če se ta interes izrazi, potem je odvisno, kako pripeljemo do konca. Če tega interesa ni, se postavi vprašanje, ali je sploh pač študij smiseln. Ker mi potem produciramo neke kadre, ki jih jutri ne rabimo. Kakor koli bi jaz na nekem takem eksotičnem področju rad imel doktorante, ampak če za tega doktoranta ni potrebe, bi bilo bolj prav, da bi družbeno se odločili, da tam ni doktorantov.« MNT_C, univerza

»Zakaj so se odločili, da gredo v to, v financiranje preko TIA-e? Zaradi tega, ker je ta gospodična rekla, za mene ste vi, jaz sem vas na nek način prerasla, to podjetje, jaz si želim nekaj več, jaz si želim nekaj delat. In zaradi tega se je pri iskanju rešitev, kako jo zadržat v podjetju. Oni so ji našli to, da pravzaprav prvič, da so ji uspeli najti motiv, se pravi doktorat.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Sej mislim, da tudi na ARRS-ju, na agenciji za raziskovanje, se zavedajo, da je mladih raziskovalcev v zadnjih letih mogoče malo preveč, oziroma, da ni vizije, kam potem z njimi, ker jih na fakultetah in inštitutih pač toliko ne potrebujejo, ne.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»[. . .] s tem da ravno ta problem obstaja, povezava in pač spoštovanje znanosti na fakulteti, pa v gospodarstvu. Tu so velike razlike, ki ne funkcionirajo v naši državi in se mi zdi, da z leti, jaz sem zdaj pač tretje leto, samo z leti je ta namen, se čisto spreminja in dandanes sem bil na tem novem razpisu, ko sem šel pogledat iz firbca, na novem razpisu za financiranje podiplomcev in sem videl, da je to čisto samo še eno financiranje podjetjem za pač lastne potrebe, tako da, kar je videti, da očiten, očitno deviacijo od prvotnega cilja – namena.« MRG_C, usposabljanje še traja

Ključno znanje in spretnosti

Eno bistvenih vprašanj pri programu usposabljanja MR so znanje in spretnosti, ki naj bi jih kandidati med usposabljanjem usvojili. Na to temo so mnenja skupin dokaj raznolika. MR pridobljene veščine povezujejo s programom in mentorjem, MRG pa s samoiniciativnostjo in priložnostmi v okolju. Mentorji pri tem tudi poudarjajo človeški faktor. Ključne veščine in prednosti programa lahko po izjavah razdelimo v štiri kategorije: znanstvenoraziskovalne veščine, mehke veščine, zaposlitvene veščine in mreženje.

Znanstvenoraziskovalne veščine

V okviru veščin, ki jih udeleženci usvojijo med usposabljanjem, je veliko povezanih s specifikami znanstvenoraziskovalnega dela. Med temi je skoraj samoumevno *spoznavanje discipline* in *usvajanje novega znanja,* bistveno pa je tudi poznavanje *metodologije* – v splošnem pomenu *načrtovanja raziskave* in *specifičnih postopkov raziskovanja in analize* v stroki.

S tem povezana je tudi sposobnost in spretnost *odkrivanja in definiranja problema*.

> »Men je bila moja izkušnja pač dobra, ker so bili vsi projekti vezani na moje temeljno delo. Sicer so pač zelo operativni, kar pomeni, da pač tisto, kar jaz berem članke, znanstvene, jih jaz tudi operativno delam in pač imaš potem pač zelo široko perspektivo, kaj vse to pomeni. Ampak se mi področja pokrivajo, kar mi še vseeno zelo olajša.« MRG_B, usposabljanje še traja

> »[. . .] to ozko znanje, široko znanje, mogoče je pač na naših področjih tako, da se mi zdi, da mora pač vsak doktorand imeti neko široko disciplinarno obzorje, ne glede na to, kje se bo zaposlil, ali bo ostal pri nas ali bo nekje, kjerkoli, pač delal.« MNT_A, raziskovalni inštitut

> »Pri formalnih znanjih bi pa jaz delil na dva dela. Eno delo je, bi jaz rekel, čisto to recimo uhojena pot raziskovalnega dela, ki je sestavljena iz nekih znanj, ki pa so zmeraj ozka. Glejte, doktorat je v principu ozka zadeva, to ni neka široka stvar, ki pokriva široka znanja, ki dajo neko blazno širino. Da bi lahko kdaj drugič uporabljal, so pa metodologije raziskave. Se pravi, da pričakujem, da bo moj doktorand obvladal metodologije ali numerične ali druge metode ali eksperimentalne, skratka, da začne razmišljat kot raziskovalci.« MNT_C, univerza

> »Ja, glavni namen je, da se mladi raziskovalec nauči tega procesa raziskovalnega dela. In pač ti moraš sam iti skozi to pot, od neke raziskave, do nekih rezultatov, do zagovarjanja svojega dela.« MRG_C, usposabljanje še traja

> »Jaz, ko sem bil v gospodarstvu, meni je manjkalo, jaz sem dosti več delal v praksi, v stroki in veliko manj na znanstveno raziskovalnem področju, razen tistega, kar se je dotikalo izključno mojega usposabljanja doktorske naloge, ne. In iz tega izhaja tudi manjše število publikacij, prispevkov, člankov in s tem tistih točk, zaradi katerih se vsi borimo in se to zdaj pozna, ne.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

> »Ja no, seveda, celo analitiko, če greš čez, je res, ti razširi pojme, a ne. To je, statistiko ti doda, metode, razširi ti pogled, a ne. Prvič se naučiš pisat, drugič boš, ves program si moral usvojit, da si eno

tabelo ali kvadrat narisal, a ne, to je bilo za nas kr dosti težko od začetka.« MR_E, usposabljanje zaključeno

»Kje je tista diferenciacija doktoranda v primerjavi z navadnimi smrtniki? Od njega pričakujemo neko proaktivnost, da je sposoben iskat problem, da je sposoben iskat pot do reševanja tega problema in potem tudi to rešitev.« MNT_D, gospodarstvo

»Potem pa se v bistvu dejansko mora on naučiti raziskovalno delat, tu pa se že lahko prepleta z uporabnikom, ni nujno, da je to fakultetni know-how, ampak da je to lahko že nek know-how, ki je deljen tudi na tistega končnega zainteresiranega, ki tega mladega raziskovalca v bistvu jutri vzame v službo.« MNT_C, univerza

Mehke veščine

S poimenovanjem mehke veščine smo poimenovali znanje in spretnosti, ki niso neposredno povezani z znanstvenoraziskovalnim delom in znanostjo v smislu študija, vendar so ključnega pomena za uspešno delo na kakršnemkoli področju. Udeleženci so v tem kontekstu govorili predvsem o *komuniciranju, samozavesti, samoiniciativnosti* in *skupinskem delu*.

»Glavni fokus je pa pač to, kako to znaš predstavit in potem nekako tudi prodat drugim, da nekdo sploh vidi vrednost v tem, ne. Ker pač, če jaz rečem, da delam neko raziskavo, večini podjetij se to zdi pač neuporabno, ampak jim moraš potem prevest v jezik gospodarstva, da oni vidijo smisel, zakaj bi oni to potrebovali. So pač te mehke veščine bolj pomembne kot pa samo to analitično znanje, pa znanje, ki ga lahko dobiš na fakulteti.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Upam, da se ti raziskovalci naučijo tudi motivacijskega pristopa k delu. Mi pričakujemo od mladega raziskovalca, da je nadpovprečno motiviran, to pomeni, da ni pripravljen delati samo osem ur, ampak da je pripravljen delati več.« MNT_C, univerza

»Jaz mislim, da tukaj mogoče je dosti vseeno odvisno od mentorja. Tudi od samoiniciativnosti, malo je tudi tako, kakor tebe to zanima, imaš kaj odprte oči in tako naprej, ampak definitivno od okolja, kje so kaj stimulusi, kako te, a te vpeljejo v to, a pač če pokažeš zanimanje in tako naprej, mislim, da to je vse nekaj, kar je tudi potrebno dodati.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»In se mi zdi, da pač čez to tudi zoriš, recimo, jaz tudi, ne vem, čez prvo leto, ne vem, ko sem pač prvič imela to izkušnjo, sem bila veliko bolj uporna, kot pa zdaj, pa se naučiš nekih pogajanj, dobiš neke te mehke veščine, ki ti definitivno koristijo.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Jaz bi s tem, da bi to vizionarstvo, to sposobnost, da vidiš probleme, da slutiš, da se jih da rešit, to je neka osebna lastnost, ki je verjetno v šoli ne bo dobil.« MNT_C, univerza

»Zraven se moraš naučit še, vsaj jaz mislim, da je dobro, vseh teh mehkih veščin in pač predstavljanja svojega dela in pač da se naučiš biti prepričan v to, kar delaš, pa še kaj zraven, ne vem, no. Dosti teh mehkih veščin, mislim, se moraš naučit, da potem uspešno uporabit to, kar raziskuješ. Ker v gospodarstvu je tako, da če ne znaš ti promovirat svojega dela, ni vredno nič. Lahko delaš temeljne raziskave in bereš članke in ne vem kaj pišeš in če ne znaš biti podjetniški do tega, je to neuporabno.« MRG_C, usposabljanje še traja

Zaposlitvene veščine

Vse skupine udeležencev se zavedajo problematike zaposljivosti doktorandov in visoko specializiranih strokovnjakov, saj je slovenska akademska sfera na večini področij prepolna, gospodarstvo pa prav tako ni dovolj razvojno usmerjeno, da bi bilo sposobno zaposliti toliko in tako specifično izobražene mlade ljudi. Kot veščine, ki lahko pomagajo pri pridobivanju zaposlitve in so jih pridobili (MR in MRG) ali poudarjali (mentorji) v času usposabljanja, so udeleženci navedli: *spretnost predstavljanja rezultatov, sposobnost argumentacije,* ter znanje *pridobivanja projektov* in *projektnega managementa* v smislu sposobnosti pridobivanja finančnih sredstev za organizacijo, omenjali pa so tudi pomen *podjetniških veščin*.

»Nekoga, ki je sposoben projekt prijavit, bodisi v sodelovanju z gospodarstvom ali s tujino ali z ARRS-jem in pripeljat potem na ta inštitut denar. [. . .] Za moje pojme že, če nas je ARRS financiral do tistega dne, ko smo doktorirali, bi moral na nek način ali v tem času ali pa kasneje nam na nek način potem omogočit, da smo lahko mi v bistvu samostojni na tem trgu, ker konec koncev tudi znanost je zdaj tudi zelo podobna trgu. Moraš svoj denar nekako pripeljat

tja notri in tega mislim, da noben ne zna.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Se vpeljujejo na nek način dnevno in normalno v ta akademski svet in ob svojem delu imajo vsak še kakšno nalogo, denimo skrb za arhiv ali karkoli. Denimo sodelujejo pri pripravah publikacij, itn., skratka, da to akademsko orodjarno, da se v tem smislu usposobijo.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Skozi administriranje mednarodnih projektov se ogromno, ogromno ti kandidati naučijo, ker začnejo razumet ustroj raziskovalnega projekta. In pa seveda tudi prijave. Prijave projektov se mi zdi, da so izjemno, izjemno pomembne, ker tudi ta idejni nivo [. . .]« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Jaz lahko kr naštejem po točkah, zraven pač tega svojega dela, mi je dalo in pogled v to, kako se napiše projekt, kako se vodi, kako se oddaja poročilo, kako se tudi finančna zadeva vodi. Ampak zelo samoiniciativen moraš bit.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Jaz imam tudi veliko tega projektnega menedžmenta ravno ne, ampak sem pač na projektih delala, vsebinsko, se pravi praktično nova znanja dobiš, konkretno, pa tudi delo v timu je zelo pomembno za raziskovanje, sploh pri našem načinu dela, potem sem se seznanila tudi z evropskimi projekti, pač kako se prijava dela, ker sem bila od enega projekta od začetka od same prijave, pa ravno zdaj ga zaključujemo.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Jaz imam dosti kolegov, ki so pač MR, preko ARRS-ja, vsaj v večini, ki jih poznam, so dokaj svobodni in delajo svoje raziskave. Samo nimajo nobenega vpogleda, nobene dinamike v bistvu, kar sam znaš, kaj sam znaš v tistem trenutku, ko začneš in izkušenj s svetom nimaš nič in taki ljudje, vsaj v [področje] industriji nimajo kaj iskat, tako da tisti MR-ji, ki končajo študij na fakulteti, so dejansko neuporabni, ko pridejo v industrijo.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Tudi samozavedanje tega recimo, se mi zdi, da si MRG v primerjavi z MR-jem, da sploh razumeš vrednost tega, da si pač v gospodarstvu, da si gradiš vrednost, da razumeš, da moraš to znanje nekoč prodati, da ni samo znanje samo po sebi dovolj, samo da obstaja ta članek, ampak da potem ta članek mora imet neko dodano vre-

dnost oziroma neko funkcijo potem, ko je natiskan v zborniku, ali pa v neki reviji.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Če si pa tak kader, si pa res, odneseš iz vseh sfer in zaradi tega pač imaš ti osebno boljše priložnosti.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Kot so nam podturili oni program za podjetništvo, ne, bi nam morali uturiti tudi program. Če ne drugo, da nam povedo, kako one razpise od ARRS-ja brat, ker jaz se tam ne znajdem.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Mislim, že podjeten biti, se že tukaj začne, ti stojiš na kongresu pred onim plakatom in kako boš zdaj ta svoj plakat čim bolj prodal v narekovaju.« MR_A, usposabljanje zaključeno

Veščine mreženja

Čeprav bi veščine mreženja lahko uvrstili tudi v sklop mehkih veščin, pa jih zaradi posebnega poudarka udeležencev uvrščamo v posebno kategorijo. Vse sodelujoče skupine so poudarile pomen izgradnje socialnih omrežij, ki so dveh vrst: *omrežja z drugimi ljudmi* na izbranih univerzah in sorodnih strokovnih področjih, pri čemer sta ključnega pomena socialni vidik in medosebna interakcija, ter *omrežja z relevantnimi institucijami* na izbranem področju (oddelki, podjetja), pri čemer je ključna možnost (so)uporabe prostorov, tehnologije in sredstev.

»In ta način, da si ti ustvarjaš pač neko mrežo ljudi, s katerimi si ti v kontaktu, pa ki tudi tebe poznajo, da se znajo tud nate obrnit, če potrebujejo te informacije, pa da ti verjamejo, kot kredibilen vir [. . .] Pa pač v vsakem primeru tukaj le gradiš svoje reference, svoja poznanstva in dobivaš izkušnje, ker je pač super zame, za kasneje.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Potem sodelovanje z industrijo, tudi na sestankih smo bili vključeni z ARRS-om recimo, potem tudi neko tako povezovanje, ki se mi zdi, ki zdaj vidim, da mi zelo koristi, znotraj odseka ali pa več odsekov.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Meni je to, da imaš koga poklicat, da ti pove, in obratno. Ta komunikacija, se mi zdi, da je to ena od ključnih zgodb pri mladih raziskovalcih.« MNT_B, univerza

»Jaz bi rekla, da te zelo dobro pripravijo na to, da potem imaš pač dosti boljše možnosti, kot pa, če bi samo doktoriral, ker pač imaš

neko mrežo poslovnih partnerjev, znancev, ki ti pač omogočijo lažji začetek ali pa predor v gospodarstvo ali pa tudi izven tvoje firme, tako da definitivno si za to pripravljen, pa tudi, če same izkušnje, čez samo na nek način birokracijo TIA-e, na nek način koordinacijo direktorja, se tudi veliko naučiš, glede na to, da nam je to zdaj mogoče tudi težko.« MRG_B, usposabljanje še traja

»[. . .] sem se tudi izobraževala tudi v tujini in s tem absolutno pridobila na tem, na tej mreži ljudi, ki jih spoznaš in tako naprej, kar je v Sloveniji lahko problematično, a ne, pa tako pač, ko si mladi raziskovalec, imaš malce drugačen status kot kolega, ki je na primer asistent, to je tudi nekaj čisto drugega, a ne.« MR_C, usposabljanje zaključeno

»Potem pa si tudi, ko si različne metode, si moral iti na Inštitut Jožef Štefan, si moral iti na kemijski inštitut in tam si tudi ljudi spoznal, ki si jih kasneje lahko kontaktiral. To se mi zdi tudi zelo pomembno, samo, mislim, sama štipendija ti to ne da, ne.« MR_E, usposabljanje zaključeno

Vloga mentorja v usposabljanju

Z analizo odgovorov na anketni vprašalnik smo ugotovili, da ima mentor vpliv na oceno usposabljanja in na motivacijo za prenos znanja predvsem pri skupini MR, v fokusnih skupinah pa se je potrdilo, da je vloga mentorja ena ključnih v procesu usposabljanja. Čeprav tako kandidati kot mentorji poudarjajo pomen svobode kandidata pri procesu definiranja in priprave doktorske disertacije, pri čemer imajo glavno vlogo osebnostne lastnosti doktoranda, pa je za uspešnost procesa ključnega pomena ustrezno mentoriranje. Udeleženci fokusnih skupin so navedli dokaj raznolike izkušnje glede mentoriranja, njihove vtise pa lahko smiselno razdelimo v tri homogene kategorije: *zaželene lastnosti mentorja, odnos mentorja s kandidatom* in *ovire* pri mentoriranju.

Zaželene lastnosti mentorja

Zanimivo je, da so bili ravno pri zaželenih lastnostih mentorja odgovori med skupinami najbolj raznoliki, saj vsaka izmed preučevanih skupin v usposabljanje vstopa z nekoliko drugačnimi motivi. Ključne lastnosti mentorjev, ki naj bi po mnenju udeležencev fokusnih skupin vodile v uspešno usposabljanje, so *razumevanje, dostopnost, podpora* in *sposobnost motiviranja, širina osebnostnih pogledov in znanja, poštenost,* pred-

vsem glede zavedanja svojih meja in priznavanja rezultatov, *organiziranost*.

»Da je dostopen, da je dosegljiv, da si vzame čas, kadar ga potrebuješ in da te zna ustrezno, pravilno usmerjati. Zame so to ključne točke. Mogoče še, da te zna dvignit, takrat ko si na tleh, ko si v svojih podatkih, pa čisto nič več ne boš mogel narediti, ker je šlo tam narobe, pa tam narobe, [...]ker zelo velikokrat se zgodi, pač, to vidiš, ko delaš nekaj, recimo, pa ne veš več res, kako naprej, pa pride recimo tja in mi reče, ja, kaj pa tole, pa si rečem, ja, pa res, to bi lahk bilo.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Pa mogoče fleksibilnost, vsaj iz mojega stališča, ker si pač vpet v tako veliko sfer, v tako veliko področji projektov.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Pa zaupanje.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»Ja, meni se zdi, da bi moral biti mentor pošten v smislu, da bi moral poznati svoje meje, da ko nečesa ne zna, da ti kot MR, če nisi ravno direktno njegov klon. [...] In pač meni se je zdelo full dobro, kot stališče mojega mentorja, da je videl, kje je njegova meja, da je videl, kje se njegovo znanje konča, kje se lahko on neha vtikat in mi reče, to pa res jaz ne vem, ali poglej, ali vprašaj tega ali pa, če ne celo dvignil telefon in je on klical [drugega strokovnjaka] in on vprašal, ne. Tako no, da ne samo zato, ker je mentor, misli, da je tri četrt bog, no. In da je pač tudi pošten v tem smislu, da pač ne vem, enostavno da ne krade rezultatov. V smislu, ti delaš kot črnc, ne, na eni stranski stvari, ki sploh ni del tvojega projekta, ne, in potem seveda si vse članke lasti on.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Je treba preresetirat, kot je popularno povedat, resetirat način razmišljanja, da to sploh ni slabo in da to mora biti praviloma, vsaj v mojem primeru razložili petkrat in to zelo grobo mogoče, da je doktorat nekaj drugega kot neka razširjena diploma.« MNT_D, gospodarstvo

»Priložnosti. Mislim, da je to naša temeljna naloga. Da daš kandidatu priložnost, da bo lahko svoje potenciale izkoristil. To pa je, da mu daš določena znanja, da mu odpreš določena vrata, da ga v tem sploh v začetnem obdobju pravilno usmerjaš. Da znaš skupaj s kandidatom najti fokus, ki mu bo kandidat sledil.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Mogoče da še ne vsiljuje neke poglede, da pusti neko prosto pot, da ti prideš na, do rezultatov ne, sam. Dobro je tudi, če te zagovarjajo, ne.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Se mi zdi, da je treba hrbet nastavljat, da to je delo mentorja, da nastavlja hrbet.« MNT_E, raziskovalni inštitut
»In da krije hrbet, tako bom rekel, da krije hrbet. Ampak hrbet se mi zdi pa, da to vlogo vsak odgovorni ima po mojem nalogo, da daje zaslombo, do neke meje, seveda.« MNT_B, univerza

»[...] nastavljaš hrbet pred zunanjimi, na primer ovirami, lahko odpreš vrata, velikokrat so kot v smislu podpora [...] če se za nekaj skupaj odločimo, ne da potem pustiš nekoga samega, da se skor utopi, ampak tud da pač, če so stališča skupna, da jih vsi branimo in skupaj zagovarjamo, ne pa da se pusti nekoga pol, v tem smislu sem jaz mislil. Kritje kot potuha, potuhe nikakor ne.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Mislim, da je to (vizionarstvo, op. a.) neka osebna lastnost, ki pa je fino, če jo znamo mi pedagogi v bistvu v mladih, to pa je naša prednost, mi imamo pred sabo tok in tok študentov in mi, vsaj jaz se močno trudim, da znam poiskati tiste, ki imajo nekaj od tega v sebi. [...] In to je treba poiskat, ne moreš ga pa tega naučit.« MNT_C, univerza

»V konkretnih primerih sta se obe kandidatki ukvarjali s temama, za kateri sta sami menili, da bi jima lahko bila med narekovajema dobra mentorica, ker sem imela pač takšne in takšne raziskovalne izkušnje in mislim, da je bilo kar precejšen del tudi tega bolj neulovljivega, empatičnega značaja. Se pravi, kakšen je mentor kot človek.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Te najboljše mentorje odlikuje nek poudarjen socialni čut, tudi če niso nujno neki vrhunski raziskovalci, ampak, da je bolj človek. Da pozna svoje omejitve, da prepozna omejitve mladih raziskovalcev in jih pač zna vkomponirat. In da preprosto zna reči, jaz tega ne vem, vprašaj soseda. Ali pa piši v Ameriko.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»Še nekaj, kar bi jaz izpostavil, je, ja, da ti je mentor na razpolago, da ti odgovarja na vprašanja in to od prvega dne.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»Da ti je na voljo. Da ti ne mrkne za tri mesece in neha odgovarjat na maile, telefon. [. . .] Ampak meni se zdi, da moraš imeti ta support. Ker če prideš tam sam, ogromno časa in ogromno energije dejansko tam izgubiš zato, da ugotoviš, kaj tam sploh počneš in enostavno ti potem zmanjka časa za delat tvoje delo, ne.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Ja, jaz mislim, da bistveno je, da ima širino. Pa da pač je tako, da je pripravljen v interakciji z MR-jem, a ne, se kdaj sprijazniti, da je MR zato tam, da se bo tam nekaj naučil, ne samo zato, da bo tam fotokopiral, pa da bo članek naredil pa ne vem kaj še vse, a ne, in da pač tako mora biti tudi motivator.« MR_C, usposabljanje zaključeno

Odnos s kandidatom

To kategorijo ločujemo od lastnosti, ker je bil ravno vidik vzpostavljanja odnosa zelo izpostavljen. Za ločitev od zgornje kategorije je tu bistveni vidik *navezovanja in trajanja* (osebnega in strokovnega) *stika, način vključevanja v delo in skupino,* ne le specifične osebnostne lastnosti. Če bi lahko prvo kategorijo označili za nekoliko bolj psihološko, bi lahko pričujočo označili bolj s sociološkega vidika. V odnosu mentor – kandidat so bili izpostavljeni naslednji elementi: *vodenje, timsko delo, kolegialnost, vzpostavitev odnosa zaupanja,* ustrezno medsebojno *usklajevanje* (jasnost skupnih ciljev), *medsebojno učenje* in pa *pohvala* kot način motiviranja.

»Se pa vidi, da, kar se tiče dela doktorskega del, ima tu velik vpliv mentor na fakulteti, recimo vsaj pri meni, ki usmerja vse skupaj, ne.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Pri nas imamo nekako drugačno prakso, ljudje so dnevno navzoči, imajo svoje mize, poznajo drobovje inštituta, funkcioniranje, so v stiku z vsemi mednarodnimi in podobnimi zadevami.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Jaz sama sem bila vključena v vse, v celo delo odseka, v vse projekte od mentorja, kar sicer ni bilo odlično, ker smo imeli premalo časa, ali pa tako, za druge stvari, samo potem pa je dalo ful širino [. . .] Mi, res smo bili zelo heterogeno vključeni. Jaz sem recimo tudi od mentorice dobila mušter, primer projekta in je prav rekla, tole boš pa recimo kdaj rabila.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»[…] ta odnos da se izpostavi, kolektiv, da ti veš, kje je tvoje mesto, kaj so tvoje naloge.« MR_A, usposabljanje zaključeno

»[…] da se trudimo po najboljših močeh najti stične točke med tem, kar mi delamo, in med tem, kar nek doktorat kot neka zapletena raziskava lahko ponudi, in zelo vesel sem, da v tem našem primeru smo to uspeli.« MNT_D, gospodarstvo

»Po navadi je pač tako, da se, mislim, da je to zelo pomembno poudarit, da mora biti ena sinergija med mladim raziskovalcem in mentorjem.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Ja, jaz mislim da, ne vem, mladi raziskovalci pa mentor sta en tim, ki pač furata neko, ta projekt naprej in to nalogo, tako da, če je to v sozvočju in to deluje, ne.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Ta človek se mora čutit posebnega, vi ga morate počasi v ta biznis vpeljat, ampak kako močno ga bomo pa vpeljevali v biznis, je pa stvar dogovora in stalnega permanentnega spremljanja uspeha tega človeka.« MNT_C, univerza

»[…] da poskrbim, da to raziskovalno delo ima nenehen stik z realnostjo, ki se pri nas dogaja, in da se ta človek, ko bo naredil doktorat, nekako vidi v tem, kaj bo delal kasneje, kako bo to znanje s pridom uporabljal v našem okolju, kako bodo njegove veščine s pridom uporabljane, da je motivacija ravno v smislu iskanja uporabnosti tega, kar dela.« MNT_D, gospodarstvo

»Ampak ključno pa se mi zdi, da je bilo to, delati z nekom, ki mu jaz lahko, da bo tam vsaj osem ur, da se da z njim pogovorit.« MNT_B, univerza

»[…] ker prvo leto mojega študija sem se jaz na vsake tri mesece skregal z samim direktorjem in z vsemi, ker sem, so mi nalagali projekte enega čez drugega in razne nove stvari in vse in tako naprej.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Jaz moram reči, da pri meni je tako, da […] v glavnem kako si izborim, tako pač je, čisto po domače in se moraš kar boriti.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Če je on to vešč, potem na nek način se prelijemo v tim, v mojem timu ali v našem timu smo pa vsi frendi, mi nismo več potem nek piramidni sistem, kjer bo na vrh in šef in bo dirigiral, kako mora

kdo delat. V bistvu je treba delo tako razporediti, da on dobi občutek, da je potreben, da se ekipa zanj zanima, da on tudi tisto, kar je obljubil, da bo naredil, in ko se enkrat ta pot dejansko vidi, da vsak svojo vlogo odigra, in on tudi svojo odigra, potem dejansko je on v enem kolektivu, kjer lahko zelo dobro končuje zgodbo.« MNT_C, univerza

»Pa predvsem, da ne vodi vsakega, če jih ima več, ne, na enak način. Ker jaz mislim, da mora mentor imeti občutek, da vidi, da temu bolj koristi, če ga malo bolj svobodnega pustim, nekdo pa mora biti bolj voden, ne.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Da v nekem določenem časovnem obdobju pustiš kandidata, da sam plava, da se morda skoraj utopi, ampak ga potem ven potegneš, ko je še čas, ne pa da mu takoj daš rokavčke pa obroč, da bo plaval. In če imaš ti načrt, da ga vidiš, da bo on pač dolgoročno v podjetju, ga moraš ven potegnit, ampak po metodi kritičnih dogodkov ga moraš spravit v situacijo, kjer on pač začne sam plavat, ker pač, če ga mal preveč ujčkaš, pol ne veš, ko ga boš soočil na koncu na trgu, kaj bo ratalo.« MNT_F, gospodarstvo

»Ko si malo tako na razpotju, verjetno smo se vsi znašli v nekem momentu, imaš en kup nekih rezultatov, veš da bo treba nekako zaključit, potem tega, ne vem, nategovat in delat ne vem kake zadeve izven tega plana, ker potem je to samo slab rezultat in tako, ko je zaključek, ko pripraviš enega kandidata da postane doktor znanosti, je tako, ne vem, se mi zdi, da bi bilo prav, da te pohvali. [. . .] Vsi radi slišimo kdaj, da smo kaj dobro naredili.« MR_C, usposabljanje zaključeno

»Ja, men ustreza, da me pusti pri miru. Jaz sicer imam tako. Jaz imam vsak ponedeljek sestanek, kjer se vidimo. Vsebina teh sestankov je, kaj delam, kaj bom v tem tednu naredil, kateri so rezultati mojega prejšnjega tedna, nekako na podlagi tega, razno razni dogovori, zdaj če ni kaj drugega vmes, je to cel teden frej za mene, opravljam svoje delo in je to, to in mi to tudi ustreza. Če bi pa bilo kaj, pa vsekakor lahko pridem do njega, tako da ni, tak da meni je to super.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Ta podpora je res zelo pomembna, da tudi kandidat čuti to, da jim odpiraš vrata, da jih podpiraš, ne da si kritičen, da jih opozarjaš na neke stranpoti, na zdrse, ampak jim hkrati tudi neko svobodo,

ki je v našem tipu raziskovanja tudi pomembna, pa tudi dopuščaš, se pravi, da gre nekje svojo pot. Mentorji nismo vsevedni, mislim, jaz se ogromno od mladih raziskovalcev ogromno ob tem, ko sodelujemo z njimi, da se tudi sami zelo veliko naučimo.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»[. . .] da je pomembno, da se tudi mentor zna učiti od svojega mladega raziskovalca. Ne pa samo mladi raziskovalec od mentorja. [. . .] Mislim, da so tako različni vidiki, od tega da, jaz nisem več nek študent, eden od množice, ampak sem vendarle njegov kolega. Sem mlajši kolega, se imam še veliko za naučit, ampak sem njegov kolega. In tudi če jaz pišem doktorat iz nekega področja, je dobro, da se zaveda, da ga bom verjetno na nekem svojem ozkem področju nekega dne tudi presegel, če ga še nisem, ko sem prišel, ga pa še bom.« MR_D, usposabljanje zaključeno

Ovire pri mentoriranju

Ovire pri procesu mentoriranja so tako procesne oz. programske kot osebne narave. Nekatere, ki smo jih zaznali v fokusnih skupinah, se nanašajo na zelo specifične *osebnostne lastnosti,* druge pa na *tehnične vidike programa*. Ker smo prve v večji meri obravnavali že v prvih dveh kategorijah, se tu osredotočamo na druge, med katerimi so: *načini in postopki izbire kandidatov* za mentorje in posledično kandidatov za usposabljanje, *neustrezen nadzor* nad mentorji in *omejen čas* – tako po programu, kot po zaposlenosti mentorja.

»V tem smislu bi opozorila na en problem, s katerim se v zadnjih letih spoprijemajo, ko mentorji tekmujejo na razpisih in se po točkah rangirajo. In dobijo neka določena in ti ljudje dobijo mentorstva, drugi jih ne, nimajo pa v bistvu primernih kandidatov oz. tisti kandidati za mlade raziskovalce ne bi izbrali ravno tega, ki je dobil status mentorja, izbrali pa bi nekoga drugega, lahko v istem inštitutu.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»V mojem primeru je mentor v podjetju samo nastavljen za pogoje razpisa.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Jaz imam tri mentorje, pa je super, nisem jih še zamenjala, tako da, pač je koordinacija med temi mentorji včasih zelo zahtevna, ker imajo pač vsak svoje videnje in interese in želje, ampak je ravno zaradi tega, ker je komisija zelo stroga glede pogojev tega, pa da se zavedajo, kako je pomembno za razpis, pač, da se tudi oni uskladijo

in delajo kompromise, da potem lahko potem izpeljemo projekt.« MRG_B, usposabljanje še traja

»In tukaj je pomembno, da ko se vsebina za ta študij postavlja, se morajo vsi usest za mizo, študent, tisti mentor, ki je na univerzi, in tisti, ki je zainteresiran za tega študenta. Največkrat pa se to ne zgodi in se potem dogaja, da je neki nič, da se med sabo komajda spoznajo, da se niti ne poznajo dobro, študent posluša mentorja, mentor ne ve, kaj bi industrija rabila od njega ali pa uporabnik in v bistvu gre 1. letnik in je že izgubljena zgodba.« MNT_C, univerza

»Dejansko sem sodeloval s svojim mentorjem, ki je bil mentor že na diplomi in sem več kot zadovoljen s sodelovanjem. Bil je na razpolago takrat, ko sem ga jaz potreboval, ni me on gnal, bilo je veliko od mene odvisno, tako da sem zadovoljen, bil je pravi mentor zame.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Pač, ko sem začel delat, moja mentorica je bila že od prej, pa tudi potem, ko sem začel delat, mislim, da ene 4 do 5 mesecev odsotna na bolniški, ne. Kar pomeni, da sem prišel prvi dan v službo, jasno, da nisem imel ne pisarne, ne računalnika, ne ničesar, ampak nisem imel niti osebe, ki bi mi rekla, kje lahko to pač uredim, ali pa kaj naj zdaj naredim.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»Meni se zdi, da ti mladi mentorji so zelo tako na voljo, so zelo super, potem pa vedno, bolj kot so uspešni, več imajo stvari, manj imajo časa in zelo si ubog, če naletiš na enega, ki jih je že toliko dal čez,ali pa se jim tudi ne da.« MR_A, usposabljanje zaključeno

Prenos znanja

Prenosu znanja smo v fokusnih skupinah sicer namenili več vprašanj, katerih odgovore zaradi podobnosti združujemo v eno temo. Kategorizacija deloma sledi zastavljenim vprašanjem, predvsem pa seveda značilnostim odgovorov udeležencev. Odgovore tako vsebinsko združujemo v tri kategorije: *razumevanje prenosa znanja, ovire pri prenosu znanja* in *vloga programa MR pri prenosu znanja*. Vključene skupine so bile glede te teme dokaj homogene, sorodne vsebine in primerljivi odgovori so se med skupinami dokaj dosledno ponavljali.

Razumevanje prenosa znanja

Pojem prenos znanja si udeleženci razlagajo na raznolike načine, vendar lahko ob podrobnejšem pregledu ugotovimo, da so vse asociacije

usmerjene v povezovanje produkcije znanja z aplikacijo znanja, torej znanstvenoraziskovalne dejavnosti s končnimi uporabniki, ne glede na njihovo področje (gospodarstvo, negospodarstvo, družba), čeprav je v ospredju še vedno *eksplicitni prenos znanja v gospodarstvo* (iz znanja ustvariti nek produkt, ki bo uporaben za odjemalce), družbeni pomen pa ostaja v ozadju. Izpostavili so *komunikacijo med obema sferama,* s poudarkom na dvosmernosti (vračanje znanja tudi iz industrije v raziskovanje), *podjetnost* (ki pa je manjka). V okviru prenosa znanja so opozorili tudi na pomen *poglobljenega poznavanja problematike, znanosti* in na *interdisciplinarnost*.

> »To je odvisno od področja, ne. Pri vsakem ne more biti prenosa, ker nekatere raziskave so res basic, pa so tudi potrebne.« MR_B, usposabljanje zaključeno

> »Jaz mislim, da so vsa znanja na nek način, tudi če govorimo o družboslovju in na drugi strani o teh bolj uporabnih področjih, mislim, da je znanje nekaj, kar je grozno dragoceno in tudi to, ki ga produciramo mi, pač nekaj prinaša v svet. Prinaša nekaj v zavest ljudi in ima mogoče neke bolj dolgoročnejše in počasne učinke, ampak vendarle.« MNT_A, raziskovalni inštitut

> »V bistvu, jaz imam izkušnje to, za te pač znanosti, pač bazične znanosti, ki so v bistvu boljše, da razložijo ostalim znanostim, da pomaga nekaterim, ker se jih ne da toliko aplicirati v gospodarstvu.« MR_A, usposabljanje zaključeno

> »Jaz mislim, da gre enostavno za neko poglobljeno znanje na določenih tematikah, ki jih ima podjetje, vsaj pri nas je tako, da dejansko dobi podjetje še znanstven pristop k obstoječim produktom. Oziroma lahko se gre tudi tako daleč, da dobi podjetje neke nove ideje, nove tehnologije, ki se potem prenašajo preko te znanstvene povezave.« MRG_C, usposabljanje še traja

> »Pa povezovanje je po moje tudi pomembno pri tem, torej ta interdisciplinarnost in timsko delo. Res nisi, dandanes je že težko biti en ozek, ozek specialist, si lahko, ampak moraš se znati povezat z ostalimi mejnimi področji in to je eno timsko delo.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

> »[...] ta moj primer te uspešne povezave z gospodarstvom kaže pravzaprav, da tudi mi dobimo določena znanja. In prihajajo k

nam znanja iz gospodarstva in tudi razumevanje te aplikacije [. . .]« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Prenos znanja ni enosmerna pot, to je dvosmerna pot. In tisti, ki to spozna, da v bistvu se lahko marsikdaj naučiš pri partnerju in potem dejansko gradiš, to je stalno komuniciranje z nekom in v bistvu na osnovi tega komuniciranja tokovi misli in idej potujejo.« MNT_C, univerza

»Super tudi za strokovni razvoj ne, smo delali res timsko in interdisciplinarno, tako, da smo povezali in medicinsko in fizioterapevtsko in kineziološko stroko. [. . .] To povezovanje med različnimi področji in disciplinami, mislim, na našem področju smo še posebej na taki temi, recimo, kineziološki, da moramo znati povezovati različne profile oziroma različne strokovnjake med sabo, različna, s tem različna področja in jih nekako integrirat v neko dodano vrednost.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Glede prenosa znanja pa bi se jaz navezal na to, kar ste povedali, da je hoja z, ne hoja za nekom, ne hoja pred nekom, ne hoja za nekom, ampak hoja z nekom. Ne da za nekoga kar koli delaš, ne da namesto koga, ampak z.« MNT_B, univerza

Ovire pri prenosu znanja

Ko govorimo o prenosu znanja, predvsem z vidika spodbujanja gospodarstva, ne gre brez omembe dejavnikov, ki ta proces ovirajo. Nekatere izmed teh ovir so udeleženci navedli neposredno in konkretno, druge je bilo mogoče prepoznati iz pripovedovanja o izkušnjah. Kaže se, da največje ovire predstavlja *slaba komunikacija,* tako med udeleženci programa (kot enega mehanizmov za spodbujanje prenosa znanja), kot med raziskovalno sfero in gospodarstvom nasploh (praksa je nedovzetna, raziskovalci pa nesposobni uspešnega ali pravočasnega predstavljanja rezultatov). Prepoznali pa smo tudi druge, bolj splošne ovire: *nestimulativno okolje* (neprepoznavanje vrednosti temeljnega raziskovanja, nepreverjanje ukrepov), *družbeno stanje* strahu pred novostmi, ignorance in dojemanja doktorata kot ovire, *tempo,* saj v gospodarstvu teče vse hitreje kot v znanosti, in nenazadnje tudi *denar* oz. pomanjkanje ustreznih mehanizmov financiranja.

»Znanost dostikrat odleti v neko sfero, ki nima nobene zveze s tistim, kar se dogaja v nekem realnem okolju in to moram poudarit, to je velik problem.« MNT_D, gospodarstvo

»Pri meni se pač zelo vidi, da sem jaz zelo navezana oziroma, da je moj temelj v podjetju, medtem ko se mogoče pač zelo vidi, ne vem, navezanost na raziskovalno skupino ali na fakulteto in tistim, mogoče, ki niso, ki imajo vse znotraj ene inštitucije, mogoče niso dejansko tako izpostavljeni v gospodarstvu v tej večji meri, čeprav so mladi raziskovalci v gospodarstvu, ampak je pač fokusno raziskovanje na temeljnih raziskavah kot takih brez dejanskega stika.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Ampak se pa zelo velikokrat zavedajo točno to, da včasih enostavno ne moreš kr začet nekaj delat, enostavno moraš se dol vsedit, nekaj preštudirat, moraš nekaj prebrat, pol pa se lahko spraviš nekaj delat in ta faza pač enostavno traja in ljudje bi pa enostavno radi, da prideš tja, pa boš že kr izdelek naredil, jutri recimo, ne.« MRG_D, usposabljanje še traja

»V bistvu (doktorandi) rabijo dosti časa, sicer rabijo malo časa, ko pridejo v industrijo, da dojemajo vse te nove stvari, ampak v tistem trenutku, ko pridejo, so neuporabni. In v Sloveniji namreč podjetja nimajo rada takih ljudi, oziroma nočejo investirat tiste pol leta oziroma eno leto, da takega človeka spravijo na top.« MRG_C, usposabljanje še traja

»Jaz valim vsaj del odgovornosti na znanost samo in na, ne na znanost samo, ampak na raziskovalce in znanstvenike same, ki pač ne znajo, kot prvo ne znajo sproti predstavljati ali pa ne zmorejo, nimajo časa, karkoli, ne uspejo sproti teh svojih dosežkov predstavljati, obenem pa ne uspejo približat vlogo znanosti njihovim študentom.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»V praksi situacija ni idealna na tem področju. Glede tega prenosa znanja, stojimo vsak na svojem bregu in mislim, da smo že enkrat debatirali o tej temi [. . .], kdo bi se tu moral komu približat. Jaz sem tega mnenja, pa mi ne zamerit, da se vseeno mora univerza probat približat, oz. raziskovalne inštitucije, gospodarstvu, vsaj kar se te tehnike tiče in so profesorji, so raziskovalci, ki to perfektno razumejo in tam sodelovanje teče zelo dobro. So pa tudi obratni primeri ljudi, ki imajo velik potencial, so zelo dobri, vendar stojijo na nekih svojih okopih, v nekem inkubatorju in obstaja nek prepad med tem, kaj mi potrebujemo, o čem bi se mi radi pogovarjali, in med tem, kaj počnejo, in tam tega prenosa znanja ni. Mislim, da je to de-

finitivno dvosmeren proces in definitivno je veliko neprenešenega znanja, mislim, da je problem ravno v tem, da ne želimo videti, ne želimo se premakniti s svoje pozicije.« MNT_D, gospodarstvo

»V Sloveniji manjka to, da ni prehoda, ni vračanja več iz industrije na inštitut, to sem mislila, da tudi manjka, ne. [. . .] Jaz mislim, da vsak po doktoratu, ne vem, 10, 15 let bi moral v industriji in potem pa nazaj« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Ta preskok, da mogoče, da se tudi podjetja navadijo drugačnega razmišljanja, ki ga imajo na fakulteti. Jaz ne pravim nujno, ker je fakulteta, fakulteta je pa res za sebe, to je pa res en čisto drug svet, tudi ne. Ali pa recimo, pri nas recimo Inštitut Jožef Štefan, tam pa imajo čas, kolikor hočeš in pač lahko delajo, kar hočejo. So pa čisto druga realnost, ne, ker pa se sploh ne sklada z realnim svetom, pa z gospodarstvom, ker enostavno ne prideš skupaj.« MRG_D, usposabljanje še traja

»To je eden od teh primerov, enih ustaljenih praks, ki se mi zdi, da za nekatere stvari so v Sloveniji pač zadeve tako zacementirane in potem je tako, da v bistvu v nekem paralelnem vesolju, ki se mu reče slovenska znanost, ko gredo stvari konkretno naprej, nismo tako slabi, smo, slovenska znanost je dobra, samo slovenska znanost je tu, gospodarstvo in aplikacije teh zadev je tu in ne pride do teh [komunikacija peša].« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Kaj recimo jaz pogrešam. Nekaj vmes med inštituti pa industrijo. Prvič je veliko nezaupanje v industriji. [. . .] Mislim, da v tujini imajo to vmes, te neke inštitute, ki delajo samo z gospodarstvom, a ne, pri nas pa jaz tega nekako ne vidim. Se mi zdi, da ko so se odločili za mlade raziskovalce, bi morali tudi ta prehod, jasno, da ne morejo vsi na inštitutih pa fakultetah ostat, ta prehod niso naredili v industrijo.« MR_E, usposabljanje zaključeno

»Država, bi recimo morala to nekako bolj vzpodbujat. Razno razne projekte, pa pomagat tudi gospodarstvu v teh primerih. Težko je dobiti nek projekt, zelo veliko je te papirologije.« MRG_D, usposabljanje še traja

»[. . .] v praksi je pa drug problem in ugotavljamo ravno tukaj, nestimulativno okolje, nevzpudbudno okolje za podjetja.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Kao s. p., jaz sploh nikomur ne povem, da imam doktorat, to je zame hendikep, to je absurdnost te družbe no (prikimavajo).« MR_C, usposabljanje zaključeno

»Jaz tudi vidim eno ignoranco, da je ignoranca res bolezen našega časa in recimo, ko se je naš inštitut sesul, isto sem občutila od okolja ignoranco. Si na cesti, kaj.« MR_E, usposabljanje zaključeno

»Se mi zdi, da je to bolj kroničen problem slovenske družbe. Jaz konkretno se zdaj ukvarjam dosti s področja evalvacij, se nekako trudimo, da bi vzpodbudili našo vlado, celotno državno upravo, da bi pač stvari, ki bi jih izvajal, nekako spremljala, preden jo uvede, da bi pač malo potestirali [. . .] Pri nas je pa nekako ustaljen princip, da se reče, to je slabo, se v bistvu ne argumentira in so spremljali nekaj drugega. Tako, da jaz mislim, zdaj razlog te, najbrž bi kakšnega psihologa rabili, zakaj smo pač taka družba. Tako, da je na nek način pri nas, se mi zdi, v Sloveniji zelo tak strah obstaja, da čim bomo nekaj novega poskusili, bo spodletelo, zdaj smo rešeni, za življenje in da ne moremo nič drugega več narediti. Tako da se mi zdi, da je to bolj družbeno vprašanje, se mi zdi, kot vprašanje, ki bi ga lahko res znanost rešila. Dokler se pač ne bodo na splošno kaj spremenili.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Tempo je, tempo je full hiter, v industriji je dosti hitrejši kot na fakultetah, mogoče je tudi tukaj eden izmed problemov med MR-ji in MRG. Dejansko je ravno ta prenos tega znanja teh temeljnih raziskav zato, ker podjetja nimajo časa enostavno se ukvarjat se, podjetja delajo razvoj nekega izdelka tekom let in izkušenj, ampak izkušnja traja dosti dlje, kot neka temeljna fokusirana raziskava. Lahko ti dosti prej prideš do nekega spoznanja o določeni stvari in potem podjetje lahko pa tisto direktno implementira, torej dosti hitro.« MRG_C, usposabljanje še traja

»[. . .] ker se je izjalovil prvotni program usposabljanja, oziroma tistega simulatorja, ki smo ga imeli namen razvit, si ga nismo, tega razvoja si nismo mogli privoščit kot novo nastajajoče podjetje.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Denar. V prvi vrsti denar – vse se tukaj začne in konča – gospodarstvo v bistvu deluje pač na tem principu. Koliko to stane, koliko to pride, pa če je to sploh rentabilno. In če to ni rentabilno, pa če je tudi najboljša ideja na tem svetu, je noben ne bo delal, tako da

to je to. Mislim, da tu bi se lahko velikokrat kaj preneslo, recimo iz fakultet na podjetja, ampak podjetja enostavno nimajo denarja, podjetja sploh, pa v tej recesiji, trenutno se borijo za obstoj, vežejo denar na razno razne druge zadeve in enostavno se pač ukvarjajo s tekočimi zadevami, ne z nekim raziskovanjem.« MRG_D, usposabljanje še traja

Vloga programa MR pri prenosu znanja

V tej kategoriji so združene ugotovitve odgovorov, ki govorijo predvsem o tem, kakšna bi morala idealno biti vloga programa usposabljanja pri prenosu znanja, čeprav se že v trenutni implementaciji vidijo nekatere dobre prakse. Za uspešen prenos znanja bi moralo biti po mnenju udeležencev v usposabljanju poskrbljeno predvsem za *povezovanje uporabnika z znanostjo,* kot uspešnega za ta namen so udeleženci prepoznali predvsem *program usposabljanja* MRG. Ob tem so opozorili, da je vloga programa komunikacijska: *prevajanje spoznanj ene in druge strani*. Nenazadnje pa je vprašanje denarja vedno aktualno, zato naj bi program z vidika prenosa znanja vključeval tudi ustrezno *financiranje podjetij in inovacij*.

»Jaz sem pač ena izmed redkih kadrov, [. . .] ki se ukvarjam s tem področjem in zaradi tega, ker jaz dejansko sem bolj ali manj edina, ki opravljam te raziskave itd., se potem lahko pretvori in se dejansko že zdaj v tem času, ko že jaz pač, ne samo študiram, se vidijo določeni rezultati, ko pač gre iz akademije oziroma znanstvene sfere v gospodarstvo, ker je pač to dejanska možnost povezave. Kako pa to prinaša dolgoročno ali pa, ne vem, kot piše tam v pravilniku od TIE, v razvoj nekih patentov, oziroma nečesa drugega, pa se bo videlo.« MRG_B, usposabljanje še traja

»Doktorat je vstopnica za cirkus. In to sem takrat, nisem čisto razumel, ampak se mi zdi izjemno, izjemno natančno povedano glede na situacijo, ki danes je v raziskovalni sferi, v tem tekmovanju med posameznimi raziskovalci.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»V velikih primerih sem jaz delal iz podjetja neko nalogo, se pravi nekaj, kar se veže na podjetje, tako da sem raziskoval nekaj, kar je bilo v podjetju, zraven za izpit, tako da se je to nekako povezalo.« MRG_D, usposabljanje še traja

»Jaz kot mentor ne rabim igrat vlogo tistega strogega znanstvenega mentorja, ki mogoče gre v globino detajla, to je prepuščeno

njegovemu mentorju na fakulteti, moram pa se res ukvarjat s tem, kako se bo zgradila ena oseba, ki bo jutri prevzela neke odgovorne naloge pri nas, da bomo iz tega izobraževanja potegnili ven ne samo tisti strokovni detajl, ampak tudi enega izgrajenega človeka z vizijo in veščino iskanja poti do nekih novih znanj, ki jih danes nimamo.« MNT_D, gospodarstvo

»Vsi moji razvojni, vsi mentorji ukvarjali z enako temo in vsi so mislili, da tisto, kar drug dela je totalnonesmiselno, pač moj razvojni mentor je iz gospodarstva in se mu je zdelo, da tisto, kar piše moj pedagoški mentor na faksu, totalnoneuporabno za gospodarstvo, moj pedagoški mentor, se mu je zdelo totalno brez akademske osnove oziroma brez katere koli znanstvene relevantnosti, kar je delal moj razvojni mentor in jaz vmes sem pa razumela, kaj so oni hoteli povedat, ker razumem, kaj moj šef napiše, iz česar pa moj profesor potem, on tudi črpa podatke na nek način, da pač mi delamo tukaj en prevod, prevajaš akademske članke, v jezik, ki ga razume gospodarstvo, da se potem lahko uporabi naprej, ker gospodarstvo nima časa, potrpljenja, itd., da prebere vse članke in da pač analizira in to je pač za večino pač naloga, ki je ne morejo opravljat, ne, mi pa lahko to naredimo za njih in oni dobijo neko uporabno informacijo, ampak mora biti pač v taki obliki, da jo oni razumejo. In se mi zdi da to tudi potem tako na določenih področjih, ki mogoče niso toliko znanstvena sploh, tudi doda vrednost, zaradi tega branža dobi neko kredibilnost, ki je prej ni imela.« MRG_B, usposabljanje še traja

Implementacija programa

Zadnja tema, ki jo prepoznavamo v okviru fokusnih skupin, so različni vidiki implementacije programa usposabljanja. Če je šlo pri predhodnih temah večinoma za različne poglede o idealni zasnovi in implementaciji, pa v pričujočem razdelku predstavljamo ugotovitve z vidika obstoječe implementacije. Identificirale so se tri kategorije odgovorov: *ovire pri implementaciji, primeri dobrih praks* in *predlogi za izboljšanje programa*. Zaradi različnih vlog v usposabljanju in tudi razlik v usposabljanju samem so se glede te teme mnenja in izkušnje različnih skupin udeležencev nekoliko razlikovala, predvsem pri primerih dobrih praks, glede ovir pa so si bili kljub temu dokaj podobni, saj zaznavajo vsi udeleženci podobne težave.

Ovire pri implementaciji

Identifikacija ovir pri implementaciji izhaja iz navedb težav, ki so jih imeli (ali jih še imajo) med usposabljanjem udeleženci programa. Najpogosteje so težave povezane z *naborom kandidatov* in *postopki izbire,* saj zainteresirani kandidat pogosto ne pride k želenemu mentorju, po drugi strani pa motiviran mentor ne dobi ustreznih kandidatov. Z načinom izbire je povezana prijava na *razpoložljive teme,* kar pomeni, da so kandidati pogosto vsaj do neke mere omejeni z razpisanimi projekti mentorjev. Prav vsi udeleženci so kot oviro navedli *administracijo,* ki je je med usposabljanjem preveč, pogosto pa so obrazci tudi razmeroma kompleksni. V zvezi s tem so se pojavila tudi vprašanja, čemu vsa administracija sploh služi in ali kdo opravlja njene analize. Nenazadnje je treba tudi pri tej temi omeniti vprašanje *financiranja,* ki predvsem za MRG poteka z zamikom, kar podjetjem povzroča težave, MRG pa ne omogoča (obljubljene) finančne varnosti.

> »Ne, drugače je bilo to umetnost, ker si moral dobiti podpise pedagoškega mentorja, raziskovalnega mentorja in razvojnega mentorja, za vsakega si moral napravit poročilo, časovnice in [...]« MRG_A, usposabljanje zaključeno

> »S tem, da moram priznati eno, no, na začetku, kolikor jaz vem, so formalnosti, ki so bile tudi potrebne zraven, raznorazno pisanje poročil, ne vem, časovnic vodenje, so zelo omejili, skrajšali in poenostavili, kar je za nas kot neke udeležence zelo benificirano, mislim zelo v plusu in imaš zelo manj dela z nekimi takimi stvarmi, s tem da jih imaš, že tako in tako, ker moraš vsake tri mesece poročati, ampak [...] S tem da zdaj so glavno, kar se mi zdi, so res časovnice, ker prej si moral vsak dan vpisovat notri, za vsak dan, kaj si točno delal, kje si bil, zdaj pa tega ni več treba.« MRG_D, usposabljanje še traja

> »Ampak potem v samem procesu izvajanja projekta pa ugotoviš, da je zelo veliko drobnega tiska, v katerem pa ti se zelo velikokrat v negativnem položaju, oziroma nimaš nikogar, ki bi te zares zaščitil, oziroma ti tudi povedal, kako si ti recimo, ne vem, si lahko boljši, ne vem, tudi, TIA, nikjer ne opredeljuje, kaj se zgodi, če ti prekineš pogodbo s tvojim delodajalcem, v času poteka. Pa recimo ne določa, kdaj je plačilo izvedeno, to pomeni recimo da, ne vem, zdaj pač recimo to financiramo junija, to pomeni, da podjetje od decembra pa do junija ne prejme nobenih sredstev od TIE za tvoje

plače in mora vedno pač zalagat v naprej in to je zelo velik argument na strani podjetja, oziroma neke, ko zahteva neko vrednost od tebe.« MRG_B, usposabljanje še traja

»To je še eno vlaganje podjetja, namesto, da bi takoj dobilo možnost napredovanja z pridobitvijo mladega raziskovalca, je še nek vložek dodaten, ki že tako pa se vlaga v proizvodnjo, v razvoj.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Prva, ki je še danes prisotna, je ta, da marsikdaj mladi raziskovalec večinoma nima vpogleda v materialna, v porabo materialnih sredstev. Druga je to, da se lahko denar, ki je namenjen za plačo mladega raziskovalca, porablja za druge zadeve in potem mladi raziskovalec ne dobi tudi po nekaj mesecev denarja, za katerega je upravičen. To so glavne zadeve. Ali je to na račun tega, da pride aneks in preden se podpiše aneks, mine toliko časa, ali podjetje preusmeri denar drugam in nima za dat mlademu raziskovalcu in je tukaj še vedno premalo nadzora in bi bilo treba zagotoviti, da vsaj tisto, kar mlademu raziskovalcu pripada, da lahko gre, opravlja svoje delo in gre skozi mesec, da dobi, ne.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Točno, na nek način se favorizirajo določena področja, ki mogoče ne rabijo nujno tega financiranja, glede na to, da zelo veliko sredstev iz gospodarstva dobijo, ne, medtem, ko je družboslovje tukaj malo deprivilegirano mogoče. Tako se mi zdi, da je na nek način izkazano s temi kvotami.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Skratka, nam ni interes, da so ljudje, da imajo titulo, nam je interes, da so usposobljeni zato, da lahko procesu, ki ga podjetje opravlja, čim več dodajo, čim bolje sodelujejo. In zdaj tukaj naletimo na en fundamentalen problem gospodarski, da v resnici slovenska podjetja ne delajo tako zahtevne stvari povečini, da bi potrebovala doktorje znanosti, in tu trčimo na težek problem.« MNT_D, gospodarstvo

»[. . .] smo prišli v sistem sploh preko ARRS-ja, kjer pravzaprav so, ni sama naloga nič točkovana več, ampak so samo naše druge kvalitete točkovane, je naša naloga, da je izjemno široko, da se pač prilagajamo sistemu in izjemno široko zastavimo naslov, da potem se znotraj tistega lahko kandidat najde.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Res, mene je osebno prizadela ta menjava načina izbira kandidatov, ne, ker prej si pač, je študent kandidiral s svojo temo, zbral si je svojega mentorja in mu pač dal možnost delat in iskat neke inovativne ideje, delat nekaj kar ga veseli, zdaj si pa ti v resnici za 4 ure tam obsojen na neko temo, ki je prišla s projektom in mentorjem in se na nek način po moje zavira te mlade raziskovalce.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Zdaj sam namen, pa ne vem, jaz tukaj bolj vidim tudi včasih problem izbire kandidatov pri MR-jih, ne, da so velikokrat tudi ljudje, ki imajo odlično povprečje, pa niso primerni za raziskovalce, no. Da so nesamostojni in potem namen verjetno ni dosežen, ne.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»In jaz mislim in to so imeli pred leti na televiziji, pogovore je imel Sandi Čolnik z ljudmi, ker so hoteli kandidati tega pa tega mentorja, pa ga niso dobili in potem so šli ven. Se pravi v samem sistemu prijave je nekaj že zelo narobe.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Mi gremo tudi v razpise trenutno za nemlade raziskovalce in tam je naval bistveno večji. Na takšen razpis nam pride recimo po 200 prijav, na razpis za mladega raziskovalca tam nekje rečem lahko v zadnjih osmih, desetih letih imamo tam nekje okrog 8 prijav na posamezno mesto. Se pravi razmerje 8:200.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Potem se je pa tako zgodilo, da je bila neka želja, da bi na faxu ostala in je potem pač oddelek prvo leto prijavil, ampak to je bilo tisto nesrečno leto ko se je v bistvu sistem izbora kandidatov zamenjal, kjer ni več kandidiral študent sam, ampak mentorji, ne, in takrat pač diplomski mentor ni bil izbran tisto leto, tako da sem vseeno vstopila v podiplomski program, na lastne stroške, pa sem potem spoznala mojo bodočo mentorico preko enega predmeta, kar me je zanimalo in smo potem, nekako je šlo po enem principu, da nekako sem bila izbrana že v naprej, če bi pač ona dobila mesto, tako da nama je tudi uspelo.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Ne da se. Še posebej ne pri rokih, ki so skrajšani v zadnjem obdobju.« MNT_E, raziskovalni inštitut

»Tako da mislim, da če bi delali korektive na tem projektu mladih raziskovalcev, bi morali potem, ko je neki bolonjski proces še skraj-

šal celo zgodbo, bi moral že na začetku jasno stopit v igro, z jasno nalogo, za jasnim interesom in z jasno željo, da bo to študiral.« MNT_C, univerza

»Mislim, da pametnih ljudi je pri nas v tem trenutku definitivno dovolj, a ne, ali pa je gospodarstvo na dovolj visokem nivoju, da lahko absorbira te ljudi, je pa zdaj drugo vprašanje. Razumem pozicijo reprodukcije, vendar je ne bi smeli dajat na prvo mesto.« MNT_D, gospodarstvo

»Pri nas se da lepo, če ni osebne ambicije, z nogami na mizi živet, v bistvu rabimo članke v zborniku, tako, mislim. Če ni osebne ambicije, če ni osebnega drajva, ni nič. Ponavadi minimalne kriterije pogledajo, kaj je treba naredit, in pač to narediš.« MNT_B, univerza

»Meni se zdi, da smo po eni strani, vsaj nekateri od nas, no, pač malo leseni. Se obesimo na to svoje znanje, na to, kar imamo, recimo, to je moje področje, v tem bi jaz bil itak top of the top, ampak moramo malo pogledati levo in desno.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»In družboslovje je ta problem. Čim greš v neko uporabnost, ne, sem se mogla zelo borit, da sem dokazala, da je to znanstvena tema, ker takoj si na tisti liniji, ali je to zdaj znanost, ne.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Narava zavrže take, ki niso uspešni, in tudi gospodarstvo take zavrže. Raziskovalna sfera pa jih ne. Te naravne selekcije ni.« MNT_D, gospodarstvo

Primeri dobrih praks

Kljub številnim težavam in oviram programa pa so udeleženci navedli kar nekaj primerov dobrih praks, ki pričajo o tem, da lahko ob udeležbi visoko motiviranih ljudi program deluje uspešno in v smeri doseganja zastavljenih rezultatov. MR in MRG prepoznavajo, da kljub ozki usmeritvi vendarle dosežejo neko *široko znanje,* vendar se ga v svoji specializaciji mnogi ne zavedajo. Tudi pri usposabljanju MR se kljub akademski usmeritvi dogaja *povezovanje z dejanskimi problemi iz gospodarstva*. Mentorji ne glede na časovno omejitev usposabljanja ali pa ravno zaradi tega za svoje kandidate poudarjajo *iskanje priložnosti za prihodnje zaposlitve,* predvsem skozi *polnovredno sodelovanje pri projektih,* kjer se kandidati

naučijo tudi *projektnega managementa.* Kandidati, ki so to izkoristili, pa so pohvalili *možnost izmenjave v tujini.*

»Tako, da se mi zdi, da dobiš ogromno financ, če so ti pač na razpolago. Tudi za literaturo, ki si jo recimo imel, ali pa, če si jo sam vse financiral, si zelo težko privoščiš, ne. Tako da se mi zdi, da tudi ta materialni vidik je zelo pomemben, no. Če si ti recimo, ne, tudi če nisi asistent, recimo, če si ti zgolj, da te zanima doktorski študij, pa si zaposlen v nekem x podjetju, moraš pač investirat ogromno časa in denarja za nekaj, kar ti nihče ne subvencionira pri tem. In tudi ta vidik, kot je (druga udeleženka skupine, op. a.) rekla, ne, če si ti MR, si pa dejansko del tega raziskovanja, tega sveta in je čisto drugače, čisto drugačen občutek.« MR_F, usposabljanje zaključeno

»Pač odvisno je, v katerem okolju pač delaš ne, žal na naši fakulteti pač nekako niso spodbujal pač tega, da bi ti nekam šel, pa ne vem kaj, jaz konkretno sem šla in to je bila ena mojih boljših izkušenj, a ne, čeprav je bilo takrat finančno zelo tesno [. . .]« MR_C, usposabljanje zaključeno

»V naših podjetjih, ki pa vlagajo v sam razvoj, vsi naši mladi raziskovalci, mi se trudimo delat vedno skupaj, tudi če ni formalno podjetje zraven, takoj po usposabljanju ga čaka služba, če je dober, seveda, če se izkaže, da je v redu.« MNT_B, univerza

»V bistvu prva prednost je ta, da je študij plačan, ne, ni ti treba pač plačat šolnine, če želiš priti do doktorata, drugo, kar se meni zdi dobro, je pa ta člen v pogodbi, ki ga imamo vsi, da je možnost študija v tujino za nekaj časa it, kar sem jaz tudi precej izkoristila, to se mi zdi zelo dobro [. . .]« MR_F, usposabljanje zaključeno

»[. . .] status mladega raziskovalca je pri nas zaradi tega zanimiv, ker recimo omogoča, da pošljemo preprosto ljudi za semester ali dva v tujino, kjer si pridobijo tudi neke komparativne izkušnje.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Na inštitutu smo imeli dan mladih raziskovalcev in je vsak predstavil svoje delo iz različnih področij in si tu videl, kaj ljudje sploh delajo, zdaj zelo koristi, pa tudi ena taka, eno predavanje si imel, kar je tudi v smislu nastopanja fajn.« MR_B, usposabljanje zaključeno

»Pa tudi praktično vsak trenutek greš lahko ali k svojemu mentorju, ali k nekomu, ki se ukvarja z nekim drugim področjem,

skratka zagotovo se mi zdi, da jaz sem nedvomno veliko več odnesel, pa ne samo zato, ker bi mene to več zanimalo, ampak jaz sem verjetno veliko več odnesel, kot pa en podiplomski študent, ki je bil tudi nekje drugje zaposlen in je na fax prišel ob petkih popoldan in sobotah zjutraj, ko je samo še varnostnik poleg nas in profesorjev.« MR_D, usposabljanje zaključeno

»V moji ekipi je 9 doktorjev znanosti, vse smo sproducirali v lastni hiši, imamo sodelovanje tudi z drugimi in samo dva od njih sva pedagoga, pa še ta dva napol. Vse ostalo je na trgu, trg pa zdaj zame ni samo Slovenija, seveda, gremo na vse žive projekte, kjer se da denar dobit, to je normalno, ne da bi se zdaj jaz branil projektov. Industrije je pri nas premalo, in gremo še ven, gremo čez mejo.« MNT_C, univerza

»Da bi morali malo bolj ljudem dati vedeti, da pač vsaka dodatna znanja, ki jih dobijo, aha, ti si za doktorat delal to in to sintezo, super, poznaš ono molekulo v nulo, veš točno kaj, kakšen je efekt, karkoli spremeniš ti, kaj ti to tvoji molekuli naredi, ampak ti si se v tem času naučil še en kup drugih metod vsega tega in pač, na to malo ljudje pozabljajo, ne, in potem, aha, ja jaz sem pa nek mladi doktor znanosti iz kemije. Ja, pač, jaz bi delal kemijsko sintezo. Ni res, ti lahko delaš, tudi če si sintezo obvladal, imaš tako močne osnove, da lahko v parih mesecih obvladaš tudi v nekem podjetju, ki se s tem ukvarja, tudi konec koncev analitiko, ne. Ker poznaš ozadje, imaš background in se lahko priučiš tega.« MR_G, usposabljanje zaključeno

»Naš glavni cilj je, da pridobimo razvojne oddelke po podjetju, ki so bili zaprti v 90. letih. Moji se, v bistvu pri nas ubadamo, se ne obremenjujemo, da bi delali samo za [področje 1] podjetja, delamo tudi za [področje 2] projekte, kolega se ukvarja z [področje 3] pri nas, iščemo niše, kamor koli se le, kjerkoli, sami se skušamo v čim večji meri prilagodit, da najdemo skupno točko, potem tudi mladi raziskovalec razvija v to smer, da če se želi usposabljat, če le želi delat v podjetju in vidi realne možnosti.« MNT_B, univerza

»Spomnila sem se na zgled te moje prve mlade raziskovalke, ki ni dobila, preprosto, nismo je mogli zadržati, bila je dobra, na fakulteti tudi ni mogla dobit službe in je potem iskala službo in na koncu je dobila službo v DZ-ju in je tam v komisiji za te Slovence po svetu.

Skratka, ima neke izkušnje s komuniciranjem, z znanjem o kulturah itn., je tam izjemno uspešna, hkrati pa nam, kolegom, ki se ukvarjajo s tem tipom, razpira neko mrežo vezi, povezav, stikov, itn. Skratka je to en tak dvo- ali pa bi rekla krožen, spiralen princip, kjer se to znanje recimo viša.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Mi bolj, ko gremo h koncu, bolj je on naš. In jaz imam same take mlade raziskovalce, kjer na koncu računam, da bo na koncu on z mano še naprej nekaj delal, tudi če bo šel iz hiše ven v neko industrijo, je on še zmeraj moj človek, bi rekel, jaz sem z njim na neki relaciji. Se najbolj opeharjen počutm, če vidim, da mi je ta ušel nekam v neko vladno službo, to je največja tragedija, da mi vzamemo doktorja znanosti, potem pa nam zbriše dobesedno tam na neka ministrstva.« MNT_C, univerza

Predlogi za izboljšanje

Med pogovorom o ovirah in težavah pri implementaciji programa ter tudi o pozitivnih izkušnjah so udeleženci posredno in neposredno podali nekaj idej, kako bi po njihovem mnenju usposabljanje bolje teklo in program uspešneje deloval. Med temi idejami smo identificirali nekaj predlogov, ki jih bomo kasneje tudi upoštevali pri oblikovanju priporočil za modifikacije programa. Predvsem MRG, pa tudi mentorji menijo, da bi k izboljšanju komunikacije med udeleženci programa pripomogli *skupni sestanki* med kandidatom in mentorji, podobno naj bi potekalo tudi *skupno določanje ciljev* usposabljanja in doktorske disertacije. Mentorji glede na omejene možnosti pri izbiri kandidatov predlagajo *poskusno dobo usposabljanja,* z možnostjo prekinitve usposabljanja po 1 letu, če se izkaže, da kandidat ni ustrezen ali motiviran za doseganje zastavljenih ciljev. Skladno s številnimi pomisleki glede izbiranja mentorjev in kandidatov, pa so v vseh skupinah naklonjeni *spremembi sistema izbire udeležencev,* ki naj bi bila manj usmerjena v kvantitativno oceno mentorjev.

»Mogoče bi bilo smiselno, da bi se mentorji med sabo [...], sestanke, ker pač [...] Ja, da bi bilo z mladimi – ker mi smo imeli skupaj en sestanek, ker smo pač skupaj mlada raziskovalka in pač trije mentorji in tisto je bilo zelo produktivno, ker so se pač vsi pogovarjali in so videli, koliko je to enih interesov, pa drugačnega razumevanja.« MRG_B, usposabljanje še traja

»To moramo danes podat mišljenje na to, ali je nujno, da vsak mladi raziskovalec na koncu doktorira?« MNT_C, univerza

»Zastavljeni cilji, mentor bi moral tedensko, mesečno, letno, na letni ravni cilje zastavit, mesečni, ali pa polletni, mesečni, pa tedenski, tako da ja vsakič veš, za vsak teden, pa vsak mesec, kaj moraš v tistem obdobju naredit, ne. Ne mislim tako, da ti narekuje, to pa to moraš naredit, ampak v katero smer moraš it, in pa zaključek. Tako z mentorjem v podjetju kot z mentorjem na fakulteti in to uskladit in tako bi mladi raziskovalci zelo bolj fokusirali, bolje delali in imeli jasno pot in smer, kam grejo in koliko so bližje zaključku in doseganju teh ciljev na letni ravni recimo.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»Po mojem mnenju pedagoško izkoriščanje, to bi bilo treba omejiti. Ker to je v bistvu čisto finančno izkoriščanje celega sistema.« MNT_B, univerza

»Bi moral to upoštevat en tak razmeroma anonimni feedback mladih raziskovalcev po opravljenem usposabljanju o svojih mentorjih. Mislim, da je to zelo pomembno, tudi ko gre za vrednotenje za naprej, ker poznam ljudi, ki kar naprej dobivajo mentorstva, ampak kandidati pa niso zadovoljni s temi mentorji.« MNT_A, raziskovalni inštitut

»Kolk je mentor imel dobrih kandidatov. Mi ta minimum zdej lovimo. Nekoga, ki je imel dost že, ali pa res dobrega, bi morali imeti prednost.« MNT_C, univerza

»Kvalitativni vidiki za mentorje sploh niso upoštevani. Samo kako jih upoštevat, je pa drug del zgodbe.« MNT_F, gospodarstvo

»Mislim, da je dobro, da raziskovalna sfera zadiha z nekimi problemi, s katerimi se mi ukvarjamo, da ugotovi, kakšne zakonitosti veljajo na tem področju, s čem se mi ukvarjamo, s čem se mi borimo in tu se mi zdi, da bi na ta način laže premostili ta razkorak med tema dvema sferama. […] In se bojim, da vsled celotne slike, situacije, ki jo imamo v gospodarstvu, seveda ta akcija ne rojeva tako pozitivnih rezultatov, kot bi jih lahko, če bi postavili nek pogoj. Pogoji seveda, so pa pogoji v gospodarstvu.« MNT_D, gospodarstvo

»Pač jaz prihajam tudi iz ene tehniških fakultet, mi nimamo teh težav z mladim kadrom. Pri nas je kadra še preveč. In tudi taprave

fakultete. Ljudje hodijo stran v industrijo. Ta problem naši mladi raziskovalci, glavno je, da gredo delat v taprave proizvodne obrate.« MNT_B, univerza

»Tu na eni strani, bi bilo potrebno po moje izboljšati kontrolo, nadzor nad porabo sredstev, ki jih dobi podjetje, po drugi strani podjetjem omogočit eno vzpodbudno okolje, da kot Pipistrelu, ima boljše pogoje za vzpostavitev nove tovarne v Italiji, kot pri nas. Izboljšat pogoje in vemo, da se začne na vrhu, povezava, politika, gospodarstvo.« MRG_A, usposabljanje zaključeno

»In pa alumni teh mladih raziskovalcev, da se vidi, kje so, kaj so. Dober, a ne, jaz mislim, da tam dobi dosti informacij nazaj, ki so dobre za samo nadaljevanje, da se vidi, da so ti raziskovalci res zadeli ciljne skupine.« MNT_C, univerza

12.6 Ugotovitve fokusnih skupin

Po analizi pogovorov v okviru fokusnih skupin ugotavljamo, da se pri implementaciji programa pojavljajo številne anomalije, na drugi strani pa tudi številni primeri dobrih praks. Največ zaznanih anomalij je povezanih z mentorstvom oz. z načinom dela s kandidatom med usposabljanjem ter z usodo mladih raziskovalcev po zaključenem usposabljanju. Iz odgovorov sklepamo, da te anomalije nastanejo iz razlik v motivih za vstop v usposabljanje (na obeh straneh, pri mentorjih in pri kandidatih, pa tudi na ravni institucij). Ključno vprašanje pri tem je seveda finančno, saj se program usposabljanja očitno pogosto uporablja za krpanje kadrovskih primanjkljajev, način izbora mentorjev in kandidatov za usposabljanje pa tudi favorizira vstop v program zaradi pridobitnih motivov; torej zapolnjevanja kvot v institucijah, pridobivanja točk in habilitacijskih pogojev pri mentorjih, ter financiranja študija pri kandidatih. Zaradi takih anomalij udeleženci zaznavajo zmanjšano vlogo programa mladih raziskovalcev pri prenosu znanja, saj prihaja do premalo povezav med raziskovalno sfero in gospodarstvom, pa tudi drugimi uporabniki znanja. Vzroke za to udeleženci vidijo predvsem izven programa usposabljanja, v splošnem stanju v družbi, v slabi komunikaciji med obema sferama in v neustreznem financiranju.

Ravno z razumevanjem prenosa znanja pa so povezane tudi pozitivne izkušnje udeležencev. Prenos znanja, ki ga udeleženci razumejo v največji meri kot dvosmerno povezovanje raziskovalne sfere in uporabnikov, predvsem gospodarstva, pa tudi kot razvoj znanosti in interdisci-

plinarnost, je v programu mladih raziskovalcev močno prisoten predvsem pri MRG, pri motiviranih in angažiranih mentorjih, pa tudi pri MR v akademski sferi. Take mentorje odlikuje sposobnost komunikacije in skupinskega dela, predvsem pa aktivnega in enakovrednega vključevanja kandidata v raziskovalno skupino in projekte. Tako kandidati med usposabljanjem ne pridobijo le znanstveno in raziskovalno specifičnih znanj in spretnosti, pač pa se izurijo tudi v številnih t. i. mehkih veščinah, kot so skupinsko delo, komuniciranje, samozavest. Zaradi sodelovanja v projektih z različnimi naročniki pa krepijo tudi različne zaposlitvene veščine, saj je zaradi nestimulativnega in nerazumevajočega družbenega okolja zaposljivost mladih doktorandov razmeroma nizka.

Med primeri dobrih praks je treba poleg odličnih odnosov med mentorji in kandidati izpostaviti možnost izobraževanja v tujini in predvsem intenzivno sodelovanje s podjetji v gospodarstvu tako pri MRG kot tudi pri MR. S primeri, ki so jih navedli udeleženci, se ne le krepi vrednost posameznika v znanosti in na trgu dela, temveč tudi potencial v instituciji, gospodarstvu in znanosti nasploh. Ne glede na vrsto znanosti, torej, ali je ta bolj temeljna ali taka, ki je laže aplikativna, so namreč udeleženci poudarili, da je za razvoj in obstoj ne le gospodarstva, pač pa tudi družbe, ključno vlagati in razvijati znanost kot stroko.

Četrti del

Ugotovitve

13 Povzetek rezultatov

K analizi uspešnosti programa mladih raziskovalcev smo pristopili s tremi raziskovalnimi pristopi. Podrobno smo obdelali zastavljene teoretične in normativne vidike teme, pri čemer smo se opirali predvsem na znanstveno literaturo in pravne vire. Normativno in razvojno smo analizirali program mladih raziskovalcev, mnenje računskega sodišča o njegovi implementaciji, družbo znanja kot enega poglavitnih ciljev programa, vpliv in učinek izobraževanja, predvsem post-terciarnega oz. doktorskega na gospodarsko rast ter s psihološkega vidika socialni kapital in motivacijo za izobraževanje in raziskovanje.

Ugotovitve t. i. teoretičnega raziskovanja smo vključili v pripravo metodološkega pristopa za empirični del raziskave. Tega smo se lotili z anketo in s fokusnimi skupinami.

V splošnem ugotavljamo, da je program mladih raziskovalcev edinstven primer spodbujanja doktorskega študija in raziskovalnega dela tako v Evropi kot v izbranih čezoceanskih državah. Čeprav v vseh na različne, tudi primerljive načine spodbujajo in financirajo doktorande, pa statusa in vloge ter s tem pripadajočih pravic in dolžnosti nismo v enaki meri zasledili v nobeni od izbranih držav. Naše ugotovitve je na posvetu ob predstavitvi rezultatov potrdil tudi direktor ARRS in s tem vodja programa, dr. Demšar, rekoč da se kar nekaj sorodnih inštitutov v sosednjih in bližnjih državah (Avstrija, Hrvaška, Srbija) zanima za implementacijo podobnega programa, kot ga imamo v Sloveniji.[1]

Rezultati ankete kažejo, da so udeleženci v programu razmeroma zadovoljni s svojim usposabljanjem, podrobnejša analiza njihove motivacije tako za znanstvenoraziskovalno delo kot za prenos znanja v prakso pa je pokazala na nekatere bistvene razlike med obema vrstama uspo-

1. V projektu smo raziskovali tudi mehanizme, sorodne programu MR v izbranih tujih državah. Analizo smo opravili s pomočno strukturiranih intervjujev z relevantnimi posamezniki in z analizo dokumentov, ki pa so bili povečini spletne predstavitvene strani in javno dostopni pravilniki. Zaradi pomanjkanja strokovnih in znanstvenih virov na tem področju obravnave mednarodne primerjave v monografiji ne podajamo. Bralci, ki bi jih ta vsebina zanimala, jo lahko poiščejo v projektnem poročilu.

sabljanja, MR in MRG. Medtem ko so slednji sicer bolj notranje motivirani za znanstvenoraziskovalno delo in celo bolje ocenjujejo ustreznost programa ter uporabnost kompetenc in znanja, ki so ga pridobili, pa so MRG v večji meri motivirani, da osvojena znanja prenesejo v družbo oz. končnim uporabnikom. Tudi analiza rezultatov fokusnih skupin je pokazala, da kljub številnim administrativnim omejitvam v smislu doseganja ciljev prenosa znanja v prakso bolje deluje usposabljanje MRG.

Anketa, predvsem pa fokusne skupine so pokazale tudi nekaj omejitev pri implementaciji programa. Te se tičejo predvsem veliko (po oceni udeležencev v raziskavi preveč) administrativnega dela pri vodenju usposabljanja in pa načinu izbire kandidatov za usposabljanje: tako mentorjev kot doktorandov. Kriteriji za izbiro mentorja so povsem kvantitativni in vezani na njegovo/njeno raziskovalno uspešnost, medtem ko se je pri uresničevanju ciljev programa kot eden ključnih izkazal ravno odnos mentorja s kandidatom. Številni mentorji so po pričevanjih udeležencev raziskave kljub raziskovalni in znanstveni odličnosti na ravni kvalitativnih dejavnikov, predvsem medosebnih odnosov in vodenja povsem nevešči, kar je za doktoranda velika oteževalna okoliščina.

Ugotavljamo tudi, da kandidati po programu pridobijo premalo t. i. podjetniških veščin. Kljub temu, da je udeležba v podjetniški delavnici za vse usposabljance obvezna, pa je ta preskopa in prekratka, da bi jim dala znanje in veščine za preživetje po doktoriranju, ko jih veliko ostane brez služb. Nizko udeležbo v projektih s končnimi uporabniki znanja kažejo tudi rezultati ankete, saj relativno majhen delež MR in MRG sodeluje pri projektu, ki ni povezan z njihovim usposabljanjem in/ali disertacijo, ampak je usmerjen v reševanje nekega konkretnega problema v družbi ali gospodarstvu. Ker s takimi projekti niso v stiku, večinoma udeleženci usposabljanja tudi menijo, da nimajo ustreznih kompetenc za sodelovanje pri takih projektih.

Izpostavljenih je bilo tudi nekaj dobrih praks. Večinoma se navezujejo na dobro sodelovanje med mentorjem in kandidatom, pri čemer posebej izpostavljamo ohranjanje sodelovanja tudi po zaključenem usposabljanju, pri čemer si mentorji ne prizadevajo zgolj za plasiranje kandidatov na trg dela, ampak z njimi sodelujejo pri reševanju konkretnih problemov v družbi ali gospodarstvu (bodisi preko projektov ali na druge načine). V ustrezno naravnanem delovnem in učnem okolju kandidati pridobijo tudi številne t. i. mehke veščine, ki jim po doktoriranju do dolo-

čene mere več pomenijo kot specifična visokoprofilirana znanja in spretnosti, saj jim omogočajo prilagoditev tudi na drugačno raziskovalno in delovno okolje. Ker pa so te zmožnosti predvsem del posameznikove osebnosti, iz raziskave ugotavljamo tudi, da bi bilo tudi pri izbiri kandidatov smiselno preveriti njihovo motivacijo.

14 Sklep in priporočila

Program MR smo analizirali tako s teoretičnega vidika kot z vidika implementacije. Potrdili smo nekatere domneve, ki smo jih imeli na začetku soočanja z analizo programa mladih raziskovalcev, med raziskovanjem pa smo prišli tudi do nekaterih presenetljivih odkritij. Glede na to, da je bila naša raziskava prva na tem področju v Sloveniji (pri tem izvzemamo poročilo računskega sodišča, ki se je nanašalo predvsem na statistične vidike implementacije programa), ostajajo številna vprašanja odprta, med potekom raziskave pa so se porajala tudi nova. Tako, denimo, nismo uspeli podrobneje raziskati sicer zelo majhnega, vendar pa pomembnega deleža usposabljancev, ki so usposabljanje predčasno prekinili.

To vsekakor ostaja izziv za nadaljnje raziskovanje. Prav tako ostaja odprto vprašanje razlogov nezaposljivosti doktorandov po zaključenem usposabljanju, saj številni (ne le z družboslovnih in humanističnih področij) tudi več kot leto dni ostanejo brez zaposlitve. Nasploh je sledenje udeležencem programa po zaključku usposabljanja zanimiva raziskovalna tema, ki bi dala dober vpogled v dejansko uspešnost programa ne le s statističnega in ekonomskega vidika, pač pa z vidika konkretnega dolgoročnega doprinosa k družbi.

Da pa ne bi dela zaključili z odprtimi vprašanji, podajamo predloge za izboljšanje implementacije, ki temeljijo na sintezi rezultatov analize literature in empiričnega raziskovanja, snovalcem in skrbnikom programa mladih raziskovalcev pa podajamo nekaj priporočil za izboljšanje implementacije programa. Predstavljamo jih ločeno po segmentih implementacije, na katere se nanašajo.

Postopki izbire kandidatov

- Kot pomembna za uspešnost usposabljanja se kaže motivacija za vključitev v program, tako pri kandidatih kot pri mentorjih, zato priporočamo vključitev preverjanja motivacije pri izbiri kandidatov za vključitev v program in ne le izbiranje na podlagi kvantitativnih kazalnikov.

- Kot en ključnih elementov se je izkazal odnos med mentorjem in kandidatom, zato bi bilo priporočljivo preveriti oceno odnosa pri ponovnem podeljevanju mentorstev, prav tako pa spodbuditi vzpostavljanje odnosa med mentorjem in kandidatom pred začetkom usposabljanja v izogib kasnejšim konfliktom.
- Iz zgornjih dveh priporočil sledi tretje, da bi bilo priporočljivo pred začetkom usposabljanja med mentorjem in kandidatom določiti in uskladiti cilje in pričakovanja do usposabljanja, da ne bi kasneje prišlo do konfliktov.
- Na podlagi predlogov in pripomb udeležencev v raziskavi podajamo priporočilo testnega obdobja usposabljanja, pri čemer bi se kandidat in mentor po določenem časovnem obdobju lahko razšla brez večjih negativnih posledic na eni in drugi strani.

Finančno-administrativni vidiki programa

- Na podlagi predlogov in pripomb udeležencev raziskave predlagamo administrativno manj zahtevno spremljanje usposabljanja (manj poročanja, jasnejša navodila, nezapleteni obrazci).
- Financiranje usposabljanja (predvsem za MRG) je časovno neustrezno implementirano. Predlagamo, da se sofinanciranje podjetij, ki usposabljajo MRG, izvaja sprotno. Številni MRG namreč ne dobivajo rednih izplačil, kar onemogoča ustrezen potek usposabljanja, vpliva na motivacijo MRG za delo in zavira pripravo disertacije.
- Predvsem MRG so ob finančnih težavah podjetja v nezavidljivem položaju, saj ob morebitnem propadu (stečaju) podjetja propade tudi njihovo usposabljanje, čeprav sami za to ne nosijo odgovornosti. Predlagamo, da se status MRG uredi tako, da ob morebitni prekinitvi pogodbe o usposabljanju s prvotnim podjetjem, to lahko prenesejo na drugo podjetje, kjer nadaljujejo usposabljanje in raziskovalno delo.
- Predlagamo več avtonomije kandidatom pri porabi sredstev za usposabljanje. Ugotovili smo, da imajo predvsem kandidati na področju naravoslovja in tehnike težave, ker kljub zadostni količini sredstev teh ne morejo ustrezno porabiti za namen izvedbe raziskave za disertacijo (nabava materiala in/ali opreme).

Organizacijski in vsebinski vidiki implementacije programa

- Rezultati raziskave in tudi statistični podatki kažejo na pomanjkanje zaposlitvenih in podjetniških veščin udeležencev programa. Predlagamo, da se ta del usposabljanja ustrezno vsebinsko razširi, tako da kandidati niso zgolj informirani o podjetništvu, ampak skozi cikel predavanj in delavnic pridobivajo konkretne podjetniške veščine.
- V splošnem se kaže potreba po večji povezanosti raziskovanja in prakse, potrebna bi bila vmesna stopnja povezovanja gospodarstva in znanosti. Predlog se pravzaprav navezuje na zgornjega: kandidate bi bilo smiselno ne zgolj vključiti v neke obstoječe projekte mentorjev (ki obstajajo ali ne), ampak vzpostaviti takšne vrste povezovalni element (npr. raziskovalni inkubatorji), kjer bi kandidati del usposabljanja opravili na realnih problemih ob povezovanju s konkretnimi uporabniki znanja.

Literatura

Acemoglu, D. J., in J. Angrist. 2000. »How Large and Human-Capital Externalities? Evidence from Compulsory-Schooling Laws.« In *NBER Macroeconomics Annual 2000,* ur. B. S. Bernanke and K. Rogoff, 9–59. Cambridge, MA: MIT Press.

Aghion, P., in P. Howitt. 1992. »A Model of Growth Through Creative Destruction.« *Econometrica* 60 (2): 323–351.

Aghion, P., in P. Howitt. 1999. *Endogenous Growth Theory.* Cambridge, MA: MIT Press.

Ajzen, I., in T. J. Madden. 1986. »Prediction of Goal-Directed Behaviour: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioural Control.« *Journal of Experimental Social Psychology* 22:453–474.

Armitage, C. J., in M. Conner. 2001. »Efficacy of the Theory of Planned Behavior: A Meta Analytic Review.« *British Journal of Social Psychology* 40:471–499.

Arrow, K. J. 1962. »The Economic Implications of Learning by Doing.« *Review of Economic Studies* 29 (3): 155–173.

ARRS. 2009. »Program dela Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije za leti 2010 in 2011 in finančni načrt za letu 2010 in 2011.« http://www.arrs.gov.si/sl/finan/letpor/10/inc/ARRS_Program_dela_10_11.pdf.

ARRS. 2011. »Obseg in struktura financiranja.« http://www.arrs.gov.si/sl/mr/obseg.asp

ARRS. 2012. »Predstavitev.« http://www.arrs.gov.si/sl/mr/predstavitev.asp

Barle, A., N. Trunk Širca in D. Lesjak. 2008. *Družba znanja: izzivi izobraževanja v 21. stoletju.* Koper: Fakulteta za management.

Barling, J., E. K. Kelloway in D. Cheung. 1996. »Time Management and Achievement Striving Interact to Predict Car Sales Performance.« *Journal of Applied Psychology* 81:821–826.

Barro, R. J., in X. Sala-i-Martin. 2004. *Economic Growth.* 2. izd. Cambridge, MA: MIT Press.

Barthes, R. 1972. *Mythologies.* New York: Farrar, Straus & Giroux.

Baskerville, R., in A. Dulipovici. 2006. »The Theoretical Foundations of Knowledge Management.« *Knowledge Management Research & Practice* 4:83–105.

Beerkens, E. 2006. »University Policies for the Knowledge Society: Global Standardisation, Local Re-Inventions.« Predstavljeno na Conference of the International Sociological Association, Durban, 23.–29. julij.

Bell, D. 1976. »Welcome to the Post-Idustrial Society.« *Physics Today* 29 (2): 46–49.

Berce, J. 2010. »Kilo inovacij, prosim!« http://www.fdvinfo.net/db/31/4885/Drugi%20o%20nas/Kilo%20inovacij,%20prosim!/

Berger, P. L., in T. Luckmann. 1988. *Družbena konstrukcija realnosti.* Ljubljana: Cankarjeva založba.

Bevc, M. 2008. »Financiranje, učinkovitost in pravičnost visokega izobraževanja.« *IB revija* 42 (1): 5–18.

Bleiklie, I. 2005. »Organizing Higher Education in a Knowledge Society.« *Higher Education* 49:31–59.

Bowditch, J. L., A. F. Buono in M. M. Stewart. 2008. *A Primer on Organizational Behavior.* 7. izd. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Card, D. 1999. »The Causal Effect of Education on Earnings.« V *Handbook of Labor Economics,* zv. 3a, ur. O. Ashenfelter in D. Card, 1801–1863. Amsterdam: Elsevier.

Cecić, S. 1996. »Razvoj pojma o človeku v zgodnji odraslosti in kriza tridesetih let.« *Psihološka obzorja* 5 (3): 5–17.

Churchill, G. A. Jr., in D. Iacobucci. 2005. *Marketing research: Methodological Foundations.* Mason, OH: Thomson/South-Western.

Commission of the European Communities. 2003. »The Role of the Universities in the Europe of Knowledge.« Communication from the Commission, COM (2003) 58. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0058:FIN:en:pdf

Dooley, L., in D. Kirk. 2007. »University-Industry Collaboration: Grafting the Entrepreneurial Paradigm Onto Academic Structures.« *European Journal of Innovation Management* 10 (3): 316–332.

Drucker, F. P. 1999. *Management Challenges for the 21st Century.* New York: Harper Collins.

Easterby-Smith, M., R. Thorpe in A. Lowe. 2007. *Raziskovanje v Managementu.* Koper: Fakulteta za management.

Edmunds, H. 1999. *The Focus Group Research Handbook*. Lincolnwood, IL: NTC.

Etzkowitz, H., in L. Leydesdorff. 2000. »The Dynamics of Innovation: From National System and Mode 2 to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations.« *Research Policy* 29 (2): 109–123.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EFILWC). 2003. »Handbook of Knowledge Society Foresight.« http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2003/50/en/1/ef0350en.pdf

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EFILWC). 2004. »The 'puzzle' of the knowledge society.« http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2005/134/en/1/ef05134en.pdf

Färe, R., in D. Primont. 2002. »Inada Conditions and the Law of Diminishing Returns.« *International Journal of Business and Economics* 1 (1): 1–8.

Fontana R., A. Geuna in M. Matt. 2006. »Factors affecting university-industry R&D projects: the importance of searching, screening and signalling.« Research Policy 35 (2): 309–323.

Forstorp, P.-A. 2007. »Who's Colonizing Who? The Knowledge Society Thesis and the Global Challenges in Higher Education.« Studies in Philosophy and Education 27 (8): 227–236.

Frenkel, M., in H. R. Hemmer. 1999. *Grundlagen der Wacstumstheorie.* München: Verlag Franz Vahlen.

Gams, M. 2009. »Protislovno varčevanje pri znanju.« *Delo,* 26. februar.

Golobič, G. 2012. »Čas krize in kriza časa.« *Delo,* 19. maj.

Gombač, J. 2009. »Mladi raziskovalec – delovni konj na fakultetah?« *Finance,* 22. november.

Greenbaum, T. L. 1998. *The Handbook for Focus Group Research.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Gregson, R. A. M., in B. G. Stacey. 1981. »Attitudes and Self-Reported Alcohol Consumption in New Zealand.« *New Zealand Psychologist* 10:15–23.

Groves, R. M., F. J. Fowler Jr., M. P. Couper, J. M. Lepkowski, E. Singer in R. Tourangeau. 2004. *Survey Methodology.* Hoboken, NJ: Wiley.

Gruban, B. 2007. »Upravljanje človeškega kapitala podjetij.« http://www.dialogos.si/slo/objave/clanki/intelektualni-kapital/

Hagger, M. S., in N. L. D. Chatzisarantis. 2006. »Self-Identity and the Theory of Planned Behaviour: Between- and Within-Participants Analyses.« *British Journal of Social Psychology* 45:731–757.

Hall, R. E., in C. I. Jones. 1999. »Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?« *Quarterly Journal of Economics* 114 (1): 83–116.

Hogg, A. M., in M. G. Vaughan. 2008. *Social Psychology.* 5. izd. Harlow: Pearson Education.

Jongen, E. L. W. 2004. »An Analysis of Past and Future GDP Growth in Slovenia.« IER Working Paper 25, Institute for Economic Research Ljubljana.

Jovanovic, B. 2000. »Growth Theory.« NBER Working Paper 7468, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Kobal Grum, D., in J. Musek. 2009. *Perspektive motivacije.* Ljubljana: Filozofska fakulteta.

»Kolektivna pogodba za raziskovalno dejavnost.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r03/predpis_KOLP103.html

Križaj, D. 2010. »(Brez)izhodna strategija slovenske znanosti.« *Delo,* 26. junij.

Krueger, R. A. 1998. *Moderating Focus Groups.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Lah Turnšek, T. 2008. »Iščemo piskača iz Hamelina.« *Delo,* 25. september.

Lamovec, T. 1986. *Psihologija motivacije.* Ljubljana: Univerza v Ljubljani.

Lang, J. C. 2004. »Social Context and Social Capital as Enablers of Knowledge Integration.« *Journal of Knowledge Management* 3 (8): 89–105.

LaPiere, R. T. 1934. »Attitudes vs Actions.« *Social Forces* 13:230–237.

Laudan, L. 1996. *Beyond Positivism and Relativism.* Boulder, CO: Westview.

Lenarčič, B. 2007. »Transfer znanja in socialni kapital v družbi znanja.« *Družboslovne razprave* 23 (56): 91–108.

Levin, D. Z., T. R. Kurtzberg, K. W. Phillips, in R. B. Lount Jr. 2010. »The Role of Affect in Knowledge Transfer.« *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice* 14 (2): 123–142.

Likar, B., M. Macur in N. Trunk Širca. 2006. »Systemic Approach for Innovative Education Process.« *Kybernetes* 35 (7–8): 1071–1086.

Lobe, B. 2006. »Združevanje kvalitativnih in kvantitativnih metod – stara praksa v novi preobleki?« *Družboslovne razprave* 22 (53): 55–73.

Lucas, R. E. Jr. 1988. »On the Mechanism of Economic Development.« *Journal of Monetary Economics* 22 (1): 3–42.

Madden, T. J., P. S. Ellen in I. Ajzen. 1992. »A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action.« *Personality and Social Psychology Bulletin* 18:3–9.

Marjanovič Umek, L., in M., Zupančič, ur. 2004. *Razvojna psihologija.* Ljubljana: Znanstveno raziskovalni inštitut Filozofske fakultete.

Matsui, T., A. Okada in T. Kukuyama. 1982. »Influence of Achievement Need on Goal Setting, Performance, and Feedback Effectiveness.« *Journal of Applied Psychology* 67:645–648.

McClelland, D. C. 1961. *The Achieving Society.* Princeton, NJ: Van Nosttrand.

Merkač Skok, M. 2005. *Osnove managementa zaposlenih.* Koper: Fakulteta za management.

Miller, K., R. McAdam, S. Moffett in M. Brennan. 2011. »An Exploratory Study of Retaining and Maintaining Knowledge in University Technology Transfer Processes.« *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research* 17 (6): 663–684.

Mishra, S. 2010. »A Brief History of Production Functions.« *The IUP Journal of Managerial Economics* 8 (4): 6–34.

Morgan, D. L. 1997. *Focus Groups as Qualitative Research.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Morgan, D. L., in R. A. Krueger. 1998. *The Focus Group Kit.* 6. zv. Thousand Oaks, CA: Sage.

Nelson, R. R., in Edmund Phelps, S. 1966. »Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth.« *American Economic Review* 65 (2): 69–75.

Nokkala, T. 2006. »Knowledge Society Discourse in Internationalisation of Higher Education. Case Study in Governmentality.« *Revista Española de Educación Comparada* 12:171–201.

Nordhaus, W. D. 1969. »An Economic Theory of Technological Change.« *American Economic Review* 59 (2): 18–28.

Novak, M. 2003. *Analiza narave rasti slovenskega gospodarstva.* Koper: Fakulteta za management.

Novak, M. 2007. »Frontiers of Real Convergence of a Transition Economy.« Doktorska disertacija, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD). 1996. »The Knowledge-Based Economy.« Organisation for Economic Co-operation and Development, Pariz. http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf

Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD). 1997. »Education Policy Analysis.« Organisation for Economic Co-operation and Development, Pariz. http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED412296.pdf

Paglia, A., in R. Room. 1999. »Expectancies About the Effects of Alcohol on the Self and on Others as Determinants of Alcohol Policy.« *Journal of Applied Social Psychology* 29:2632–2651.

Patton, M. Q. 2002. *Qualitative Research & Evaluation Methods.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Polanec, S., in A. Ahčan. 2007. »Evolution of Returns to Tertiary Education During Transition: Evidence from Slovenia.« V *Funding, Equity and Efficiency of Higher Education: International Conference Proceedings, 21–24 november 2007, Portorož, Slovenija,* ur. M. Bevc, 315–333. CD-ROM. Koper: Faculty of Management.

»Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r03/predpis_PRAV7593.html

»Pravilnik o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r06/predpis_PRAV10306.html

»Pravilnik o postopku in načinu izračuna povračil sredstev v zvezi z delom in drugih osebnih prejemkov javnim raziskovalnim organizacijam.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r07/predpis_PRAV6377.html

»Pravilnik o sofinanciranju asistentov stažistov.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis_PRAV1042.html

»Pravilnik o sofinanciranju programa znanost mladini.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis_PRAV7594.html

»Pravilnik o usposabljanju in financiranju mladih raziskovalcev v raziskovalnih

organizacijah.« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_PRAV7565.html

Probst Schilter, C., in B. Lepori. 2008. »What is a doctorate? Changing meanings and practices in Communication Sciences in Switzerland.« *European Journal of Education* 43 (4): 477–494.

Računsko sodišče Republike Slovenije. 2010. »Revizijsko poročilo: uspešnost izvajanja programa Mladi raziskovalci.« Računsko sodišče Republike Slovenije, Ljubljana. http://www.rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/2A77DCFAD9F998A9C125772E003E09D5

Radovan, M. 2001. »Kaj določa naše vedenje.« *Psihološka obzorja* 10 (2): 101–112.

Radovan, M. 2003. »Analiza dejavnikov, ki vplivajo na motiviranost brezposelnih za izobraževanje.« *Psihološka obzorja* 12 (4): 109–120.

Redek, T. 2001. »Razvoj teorije gospodarske rasti.« Magistrsko delo, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

»Resolucija o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 (ReNRRP).« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r09/predpis_RESO39.html

Rice, P. F. 1998. *Human Development*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Rohrbach, D. 2007. »The Development of Knowledge Societies in 19 OECD Countries between 1970 and 2002.« *Social Science Information* 46 (4): 655–689.

Rossi, P. H., M. W. Lipsey in H. E. Freeman. 2006. *Evaluation: A Systematic Approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Samuelson, P. A., in W. D. Nordhaus. 2001. *Economics*. 17. izdaja. New York: McGraw Hill.

Schmidt, G. 2003. *Dynamics of Endogenous Economic Growth: A Case Study of the »Romer Model«*. Amsterdam: Elsevier.

Schuler, R. S., S. E. Jackson in Y. Luo. 2004. *Managing Human Resources in Cross-Border Alliances*. London: Routledge.

Senaratne S., M. Kagioglou, D. Amaratunga, D. Baldry, G. Aouad in A. Bowden. 2005. »Research Knowledge Transfer into Teaching in the Built Environment.« *Engineering, Construction and Architectural Management* 12 (6), 587–600.

Senjur, M. 2001. *Makroekonomija*. Maribor: MER Evrocenter.

Smith, B. N., in M. F. Stasson. 2000. »A Comparison of Health Behaviour Constructs: Social Psychological Predictors of Aids-Preventive Behavioural Intentions.« *Journal of Applied Social Psychology* 30:443–462.

Solow, R. M. 1956. »A Contribution to the Theory of Economic Growth.« *The Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65–94.

Sörlin, S., in H. Vessuri. 2007. »The Democratic Deficit of Knowledge Economies.« V *Knowledge Society vs. Knowledge Economy: Knowledge, Power, and Politics,* ur. S. Sörlin in H. Vessuri, 1–35. New York: Palgrave Macmillan.

Standish-Kuon, T. A. 2008. »Gray Matters: Understanding Academic Researchers' Decisions about Commercializing Their Ideas and Discoveries.« Doktorska disertacija, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY.

»Statut Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.« 2011. http://www.arrs.gov.si/sl/agencija/akti/statut-ARRS-maj11.asp

»Statut Javne agencije za tehnološki razvoj Republike Slovenije.« 2009. http://www.tia.si/shared_files/Dokumenti/StatutTIA.pdf

Steers, R. M., in D. G., Spencer. 1977. »The Role of Achievement Motivation in Job Design.« *Journal of Applied Psychology* 62:472–479.

Stehr, N. 1994. *Knowledge Societies.* London: Sage.

Stehr, N. 2007. »Societal Transformations, Globalisation and the Knowledge Society.« *Knowledge and Learning* 3 (2–3): 139–153.

Svetina, M., in M. Zupančič. 2007. »Strategije upravljanja z življenjem v odraslosti: prečna študija v Sloveniji.« *Psihološka obzorja* 16 (4): 43–63.

Šošter, R. 2005. »Vloga človeškega in socialnega kapitala v podjetju.« Diplomsko delo, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Thorlindsson, T., in R. Vilhjalmsson. 2003. »Introduction to the Special Issue: Science, Knowledge and Society.« *Acta Sociologica* 46 (2): 99–105.

Ule, A. 2007. »Racionalnost v družbi znanja.« *Anthropos* 39 (1–2): 241–252.

Uzawa, H. 1965. »Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth.« *International Economic Review* 6 (1): 18–31.

Valdes, B. D. 1999. *Economic Growth: Theory, Empirics and Policy.* Cheltenham: Elgar.

Valimaa, J., in D. Hoffman. 2008. »Knowledge Society Discourse and Higher Education.« *High Education* 56:265–285.

Van Baalen, P., in J. Hoogendoorn. 1999. »Training and Development in the Dutch Context: An Overture to the Knowledge Society?« *Industrial and Commercial Training* 31 (2): 61–71.

Wicker, A. W. 1969. »Attitudes versus Actions: The Relationship of Verbal and Overt Behavioral Responses to Attitude Objects.« *Journal of Social Issues* 25:41–78.

Wilkesmann, M., in U. Wilkesmann. 2011. »Knowledge Transfer as Interaction between Experts and Novices Supported by Technology.« *The Journal of Information and Knowledge Management Systems* 41 (2): 96–112.

Wilkesmann, U., M. Wilkesmann in A. Virgillito. 2009. »The Absence of Cooperation is not Necessarily Defection: Structural and Motivational Constraints of Knowledge Transfer in a social Dilemma Situation.« *Organization Studies* 30 (10): 1141–1164.

Winter, D. G. 2002. »The Motivational Dimensions of Leadership: Power, Achievement, and Affiliation.« V *Multiple Intelligences and Leadership,* ur. R. E. Riggio, S. E. Murphy in F. J. Pirozzolo, 119–138. London: Erlbaum.

Yahya, S., in W. K. Goh. 2002. »Managing Human Resources toward Achieving Knowledge Management.« *Journal of Knowledge Management* 6 (5): 457–468.

Zanna, M. P., in J. K. Rempel. 1988. »Attitudes: A New Look at an Old Concept.« V *The Social Psychology of Knowledge,* ur. D. Bar-Tal in A. W. Kruglanski, 315–334. Cambridge: Cambridge University Press.

»Zakon o javnih agencijah (ZJA).« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis_ZAKO2024.html

»Zakon o raziskovalni in razvojni dejavnosti (ZRRD).« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r07/predpis_ZAKO3387.html

»Zakon o visokem šolstvu (ZVis).« http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis_ZAKO172.html

Zupančič, M., A. Gril in M. Puklek. 1994. »Struktura in vsebina pojma o človeku: izsledki študije v Sloveniji.« *Psihološka obzorja* 3 (3–4): 101–116.

ISBN 978-961-266-138-0
Univerza na Primorskem
Fakulteta za management Koper
www.fm-kp.si