

SOUSTVARJANJE ZNANJA MED JAVNIMI RAZISKOVALNIMI ORGANIZACIJAMI IN GOSPODARSTVOM ZA POVEČANJE KONKURENČNOSTI

dr. Metka Stare, Znanstvena svetnica, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana

dr. Maja Bučar, Red. prof., Fakulteta za družbene vede, Ljubljana

dr. Boštjan Udovič, Docent, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana

JEL: O310, O330, H250

UDK: 339.137.2

Povzetek

Namen članka je predstaviti instrumenta centri odličnosti (CO) in kompetenčni centri (KC) ter njihove posledice za oblikovanje slovenske inovacijske politike in konkurenčnosti gospodarstva. Glavne ugotovitve so: a) oba instrumenta predstavljata pomemben korak za izboljšanje učinkovitosti inovacijskega sistema v Sloveniji; b) instrumenta CO in KC sta pripomogla h krepitvi dolgoročnega sodelovanja med znanstveno-raziskovalno sfero in gospodarstvom; c) instrumenta sta novost v slovenskem inovacijskem sistemu, saj sta presegla okvire posamezne znanstvene ustanove in/ali posameznega znanstvenega področja. Povezovanje med različnimi akterji in različnimi področji se je odrazilo v številnih neposrednih in posrednih koristih, ki so podlaga za nadaljnje sodelovanje, tako znotraj javne raziskovalne sfere kot med njo in gospodarstvom.

Ključne besede: prenos znanja, centri odličnosti, kompetenčni centri, inovacije, družba znanja

Abstract

The purpose of the paper is to present the instruments – Centres of Excellence (CoE) and Competence Centres (CC) – and their implications for the shaping of Slovenian innovation policy and the competitiveness of the economy. The main findings are as follows: a) both instruments represent an important step forward in improving the efficiency of the innovation system in Slovenia; b) the instruments CoE and CC contributed to the strengthening of longer-term cooperation between the public research sphere and business sphere; c) the two instruments introduce a novelty into the Slovenian innovation system as they reach beyond the support to individual public research institution and/or individual scientific field. The networking between the partners and the interdisciplinary approach have resulted in a number of direct and indirect benefits that are the basis for future cooperation within the public sphere as well as with businesses.

Key words: Knowledge transfer, centres of excellence, competence centres, innovations, knowledge society

1. Uvod

Slovenija postopoma gradi inovacijski sistem in je v zadnjem desetletju precej napredovala glede inovacijske uspešnosti. Od leta 2008 se uvršča med države sledilke med članicami EU (merjeno s sumarnim inovacijskim kazalcem, Innovation Union Scoreboard, 2014). Od leta 1991 Slovenija povečuje delež BDP, ki je namenjen raziskovalno-razvojni (RR) dejavnosti, pri čemer je večji del te rasti prispeval poslovni sektor. V tem obdobju se je povečevalo število visokošolsko izobraženih in število raziskovalcev. Slednje je v zadnjih letih najočitnejše v poslovnem sektorju. Kljub številnim uspehom politik(e) RR, se Slovenija srečuje z eno ključnih pomanjkljivosti, in sicer z relativno nizko aktivnostjo pri prenosu znanja iz raziskovalnega v poslovni sektor. To ne samo da ustvarja dodatne izgube v znanju, ampak tudi upočasnjuje

ustvarjanje novih tehnologij, proizvodov in storitev ter s tem dvig dodane vrednosti in konkurenčnosti gospodarstva (UMAR, 2014). Zadnji podatki o stopnji inovacijske aktivnosti slovenskih podjetij kažejo, da je ta v obdobju 2008–2012 celo nazadovala (SURs, 2014).

Številni dokumenti in analize opozarjajo na šibko učinkovitost inovacijskega sistema v Sloveniji (ERAC, 2010; RISS, 2011; UMAR, 2013) in poudarjajo probleme povezav med ustvarjanjem znanstvenega in tehnološkega znanja v javnem sektorju ter njegovim nezadostnim prenosom v industrijo (OECD, 2012). Inovacijski sistem v Sloveniji zaradi odsotnosti spodbud za komercializacijo znanja pogosto ni sposoben bolje izkoristiti obstoječih tehnologij za proizvodnjo visokotehnoloških proizvodov (OECD, 2014). Iz navedenega je mogoče razbrati, da je nezadosten in premalo učinkovit prenos znanja iz javnih raziskovalnih

organizacij (JRO) v podjetja eden glavnih problemov inovacijskega sistema v Sloveniji, ki ga je inovacijska politika doslej prepočasi reševala, oziroma da je bilo uresničevanje spodbujevalnih instrumentov premalo učinkovito.

Glavni cilj članka je osvetlitev vloge nekaterih instrumentov inovacijske politike v Sloveniji za spodbujanje sodelovanja med JRO in podjetji pri soustvarjanju in uporabi znanja. Osredotočamo se na dva pomembna instrumenta, ki sta se izvajala v obdobju 2010–2013 (centri odličnosti) oziroma 2011–2013 (kompetenčni centri), ter analiziramo, kako obravnavata ključni problem inovacijskega sistema v Sloveniji – premajhno izkoriščanje raziskovalnih dosežkov JRO za krepitev konkurenčnosti podjetij. V članku najprej predstavimo splošne opredelitve na področju raziskovalno-razvojne in inovacijske politike v EU ter nekatere dosedanje pristope slovenske inovacijske politike za povečanje tehnološke zahtevnosti proizvodov prek sodelovanja podjetij z JRO. V osrednjem delu ocenjujemo rezultate uvedbe centrov odličnosti in kompetenčnih centrov z vidika relevantnosti teh instrumentov za povečanje obsega in kakovosti sodelovanja med JRO in podjetji ter pomanjkljivosti pri uvajanju obeh instrumentov. Predstavimo tudi ključne rezultate izvajanja obeh instrumentov. V zaključku navajamo predloge za izboljšanje učinkovitosti prenosa znanja med JRO in gospodarstvom za dolgoročno krepitev konkurenčnosti.

2. Evolucija instrumentov za prenos znanja iz JRO v podjetja v Sloveniji

Analize gospodarske rasti so že v devetdesetih letih pokazale, da se vloga znanosti in tehnološkega razvoja v gospodarskem razvoju razvitih držav povečuje (OECD, 2007). Inovacije, ki so rezultat raziskovalnega in razvojnega dela, so prepoznane kot pomemben dejavnik gospodarske rasti in prispevajo k nacionalni konkurenčnosti (Mali in Bučar, 2004). Tudi pri iskanju izhoda iz gospodarske in finančne krize se pogosto omenja pospešeno vlaganje v raziskave in razvoj ter spodbujanje inovacij kot ena od najpomembnejših strateških opcij za države (EC, 2011).¹

V evropskem kontekstu se nezadostno raziskovalno sodelovanje in skromen pretok znanja iz javnega raziskovalnega sektorja v gospodarstvo pogosto poudarja kot pomembna slabost raziskovalnega in inovacijskega sistema. Javni raziskovani sektor naj bi bil po mnenju številnih analitikov še vedno premalo povezan s poslovnim sektorjem in družbo (EC, 2007).

Učinkovita uporaba znanja, ki nastaja v javnem in zasebnem sektorju, je temelj za povečanje inovacijske

sposobnosti gospodarstev. Ostra globalna konkurenca in omejevanje javnih izdatkov usmerjata države v krepitev mehanizmov, ki omogočajo boljši izkoristek javnih vlaganj v izobraževanje in raziskave za povečanje inovacijske aktivnosti, dodane vrednosti ter ustvarjanje novih delovnih mest. Pri tem uporabljajo kombinacijo različnih instrumentov, katerih končni cilj je izboljšanje konkurenčnega položaja na globalnem trgu. Pred izbiro najprimernejših instrumentov je treba najprej opredeliti ključne probleme in pomanjkljivosti inovacijskega sistema, ki po državah niso enaki, zato se tudi kombinacija instrumentov inovacijske politike med njimi razlikuje (Borras in Edquist, 2013).

Slovenija je pri razvoju različnih instrumentov za spodbujanje sodelovanja med javnim raziskovalnim sektorjem in gospodarstvom sledila dobrim praksam v drugih evropskih državah in jih skušala uvesti v lasten raziskovalni sistem. Že v prvih letih samostojne raziskovalne politike je začela ustanavljati tehnološke parke in centre, potem pa uvajati praktično vse tipe ukrepov, ki jih je predlagala Evropska komisija kot primerne (Bučar in Stare, 2014). Prav tako je v svoje strateške dokumente vgradila skupne cilje na ravni Evropske unije, predvsem naloge, ki so izhajale iz Lizbonske strategije in oblikovanja Skupnega evropskega raziskovalnega prostora (ERA). Med ukrepi, ki jih je država sprejela za spodbujanje sodelovanja med javnim raziskovalnim sektorjem in gospodarstvom, velja posebej omeniti vse ukrepe Slovenskega podjetniškega sklada, spodbujanje grozdenja, posebno obliko kadrovske posodobitve raziskovalnih kapacitet v gospodarstvu z ukrepom »mladi raziskovalci v gospodarstvu« ter sofinanciranje različnih oblik mobilnosti raziskovalcev, sofinanciranje aplikativnih raziskovalnih projektov prek ARRS in/ali TIA ter niz manjših, pogosto enkratnih ukrepov.²

Ko se je na ravni Komisije razprava osredotočila na vprašanje zagotavljanja ustrezne koncentracije kakovostnih raziskav s pomočjo mrež odličnosti in centrov odličnosti (EC, 2007), smo v Sloveniji najprej podprli raziskovalne enote pri vključevanju v evropske mreže, potem pa s pomočjo strukturnih sredstev še oblikovanje centrov odličnosti. V prvem obdobju (2006–2008) je država podprla 10 raziskovanih centrov odličnosti (Bučar in Mešl, 2008).³

Podoben instrument najdemo tudi v drugih evropskih državah (Švedska, Avstrija, Češka, Estonija itd.). Osnovni koncept centra odličnosti je organizacijska oblika, ki povezuje najboljše raziskovalne kapacitete na nekem znanstvenem področju in tako zagotavlja učinkovito

¹ Več informacij je dostopnih na http://ec.europa.eu/research/csfr/pdf/com_2011_0048_csf_green_paper_en.pdf (23. september 2014).

² Podroben pregled ukrepov na področju raziskovalno-razvojne in inovacijske politike, glej Bučar in drugi (2010).

³ Več informacij je dostopnih na <http://www.eu-skladi.si/ostalo/studije-in-vrednotenja-za-programsko-obdobje-2007-2013/evalvacija-gospodarske-relevance-rezultatov.pdf> (23. september 2014).

ustvarjanje novih znanstvenih rezultatov, vključno z usposabljanjem novih kadrov in ustvarjanjem tehnoloških inovacij. Hkrati naj bi imeli centri odličnosti zagotovljeno relativno stabilnost financiranja in pogojev poslovanja ter take vire financiranja, ki dolgoročno ne pomenijo izključne odvisnosti od javnih sredstev.⁴

Poleg centrov odličnosti se je Slovenija odločila oblikovati tudi kompetenčne centre, kjer naj bi bila poudarjena predvsem vloga gospodarstva. Prav podjetja naj bi oblikovala partnerstvo za raziskovalno-razvojno delo z javnimi raziskovalnimi organizacijami in drugimi poslovnimi partnerji v razvoju konkretnih rešitev za dvig konkurenčnosti. Če se je pri centrih odličnosti želelo zgraditi vrhunske kapacitete za temeljne raziskave, naj bi kompetenčni centri ponudili prostor naslednji fazi v raziskovalno-razvojnem procesu, tj. aplikativnim raziskavam, usmerjenim v iskanje rešitev za trg.

S spodbujanjem oblikovanja centrov odličnosti in v naslednjem obdobju še kompetenčnih centrov je Slovenija sledila zastavljenim ciljem evropske raziskovalne politike, ki je v programih za vzpostavitev ERA poudarjala povečanje koncentracije raziskovalnih kapacitet zaradi zagotavljanja znanstvene odličnosti na eni strani ter povečanje sodelovanja javnega raziskovalnega sektorja z gospodarstvom in družbo na drugi strani. Hkrati smo ustrezno odgovorili tudi na priporočilo Evropske komisije, da se za spodbujanje raziskovalno-razvojne in inovacijske dejavnosti uporabijo tudi sredstva strukturnih skladov in s dopolnijo nacionalne naložbe v raziskave in razvoj.

3. Ugotovitve evalvacije centrov odličnosti in kompetenčnih centrov⁵

Cilji centrov odličnosti (CO) in kompetenčnih centrov (KC), ki jih je v letih 2010/2011 vzpostavilo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šolstvo, so bili podpora konkurenčnemu gospodarstvu in hitrejši gospodarski rasti, učinkovitemu ustvarjanju znanja, dvosmernemu pretoku in uporabi znanja za gospodarski razvoj ter kakovostna delovna mesta. Razlika med instrumentoma je v njunem poslanstvu in posledično v pričakovanih učinkih.

Centri odličnosti so bili v razpisni dokumentaciji⁶ opredeljeni kot visokokakovostne multidisciplinarne

⁴ Več informacij je dostopnih na <http://ec.europa.eu/research/era/pdf/centres.pdf> (23. september 2014).

⁵ Poglavje temelji na ugotovitvah Evalvacije instrumentov centrov odličnosti in kompetenčnih centrov, ki so jo za Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport izvedli Maja Bučar, Metka Stare in Boštjan Udovič. Dostopno na http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Strukturni_Skladi/Centri_odlicnosti/Centri_odlicnosti_in_kompetencni centri.pdf

⁶ Javni razpis za razvoj centrov odličnosti v obdobju 2009–2013. Dostopno prek: http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/razpisi/Centri_odlicnosti/JR_CO_13maj09_za_SVLR.pdf (23. september 2014).

skupine raziskovalcev iz akademske sfere in poslovnega sektorja, ki združujejo kritično maso znanja in ustrezno raziskovalno infrastrukturo za potencialni preboj teh centrov v vrh svetovne znanosti in/ali vključitev v mednarodne mreže odličnosti. V letu 2009 je bilo ustanovljenih osem CO za krepitev sposobnosti prenosa in uporabe novih tehnologij ter v razvoj novih tehnologij na prednostnih področjih raziskav in tehnološkega razvoja.

Kompetenčni centri so bili z razpisom opredeljeni kot razvojno-raziskovalni centri,⁷ ki jih vodijo industrijski partnerji, povezujejo pa partnerje iz gospodarstva in javnega raziskovalnega sektorja prek ustanovitve zavoda. Usmerjeni so v krepitev sposobnosti razvoja in uporabe novih tehnologij za ustvarjanje novih konkurenčnih proizvodov, storitev in procesov na prednostnih področjih tehnološkega razvoja. V letu 2011 je bilo oblikovanih sedem KC na horizontalnih področjih. Izvajanje programov KC je potekalo v dveh sklopih: A – razvoj in upravljanje programa kompetenčnega centra in B – izvajanje razvojno-raziskovalnih projektov. Vsi partnerji v KC so prispevali sredstva za sklop B, višina sofinanciranja je bila različna za industrijske raziskave in eksperimentalni razvoj. Višina sofinanciranja za podjetja je bila določena glede na njihovo velikost.

Evalvacija obeh instrumentov je bila pripravljena na podlagi vmesnih in zaključnih poročil, ki so jih pripravili posamezni centri. Poleg tega je bil izveden niz intervjujev s ključnimi akterji CO in KC, kjer so bili zastopani predstavniki malih in velikih podjetij, vključenih v CO ali KC, predstavniki raziskovalnih inštitutov in visokošolskih institucij ter predstavniki centrov. To je omogočilo večplastno in celovitejšo oceno učinkov obeh instrumentov.

3.1 Rezultati delovanja centrov odličnosti in kompetenčnih centrov

Upoštevač razlike v temeljnih ciljih obeh instrumentov, so tudi razlike v doseženih rezultatih in koristih pričakovane.

3.1.1 Centri odličnosti

Raziskovalni dosežki centrov odličnosti se kažejo v številnih patentih, skupnih raziskovalnih projektih in partnerstvih s podjetji, ki jih na eni strani opredeljuje znanstvena odličnost, na drugi pa približevanje raziskovalnim potrebam gospodarstva (Tabela 1).

V intervjujih so bili ugotovljeni pomembni posredni učinki, doseženi na podlagi povezovanja raziskovalnih zmogljivosti, ki se nanašajo na osrednjo znanstveno-

⁷ Javni razpis za razvoj kompetenčnih centrov v obdobju 2010–2013. Dostopno prek: http://www.arhiv.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/razpisi/Kompetencni centri/Javni_razpis_kompetencni centri_2010.pdf (23. september, 2014).

Tabela 1: Rezultat delovanja CO v obdobju 2009–2013 glede na kazalnike iz zaključnih poročil

CENTER ODLIČNOSTI	KAZALNIKI				
	št. raziskovalnih ur v FTE	št. projektov RR v sodelovanju s podjetji	št. partnerstev s podjetji	št. patentov	št. inovacij
CO BIK	161,9	20	62	12	89
CO CIPKEBIP	18,5	4	5	2	30
CO ENFIST	72,2	71	19	18	73
CO NAMASTE	61,8	6	17	37	8
CO NANOCENTER	16,9	12	11	4	8
CO NOT	55,6	66	46	20	18
CO POLIMAT	101,7	12	47	6	75
CO SPACE	88,5	8	6	2	10
SKUPAJ	577	199	213	101	311

Vir: Evalvacija instrumentov centrov odličnosti in kompetenčnih centrov (MIZŠ, 2014).

raziskovalno temo. Tako se je pomen CO pokazal tudi na naslednjih področjih:

- Sogovorniki iz gospodarstva so pogosto poudarili, da jim je sodelovanje v CO omogočilo odpiranje raziskovalno-razvojnih vprašanj, ki jih znotraj lastnega raziskovalnega dela ne bi zmogli obravnavati zaradi finančnih in/ali kadrovskih omejitev. Tako so se v CO razvile nove, drznejše ideje, kot bi jih sicer predlagali v podjetjih. CO so s povezovanjem partnerjev obeh sfer uspešno zgradili most med javnim raziskovalnim delom in dolgoročnimi potrebami sodelujočih podjetij.⁸
- CO so ponudili prostor za novo obliko sodelovanja med raziskovalci ter omogočili mreženje med raziskovalci iz različnih JRO in z raziskovalci iz gospodarstva. Tako je prišlo do boljšega razumevanja procesov in potreb ene in druge strani. Dejstvo, da so se oblikovale »mešane« skupine, je odpravilo pogosto oviro tesnejšemu povezovanju med JRO in gospodarstvom ter odprlo priložnosti za sodelovanje tudi izven CO.
- Način oblikovanja in delovanja CO ter definiranje področja raziskovalnega dela je omogočilo bistveno večjo stopnjo inter- in transdisciplinarnosti, kot jo omogočajo sicer uveljavljeni načini financiranja raziskovalnega dela v Sloveniji. To je odprlo možnosti za drugačen pristop in prepletanje različnih idej ter inovativna metodološka spoznanja. Hkrati so se v CO tudi raziskovalci iz JRO seznanili z zahtevnostjo postopka prenosa znanja v gospodarstvo, ki so ga pogosto podcenjevali in slabo razumeli.
- Nekateri CO so imeli pomembno vlogo tudi na področju izobraževanja oziroma vzgoje kadrov za nova področja. Delo znotraj CO je raziskovalcem omogočilo bolj poglobljeno poznavanje problemov in načina dela v industriji ter nekatere med njimi spodbudilo, da so svojo nadaljnjo kariero poiskali v podjetjih.
- Zaradi povezovanja med temeljnim raziskovalnim

delom in potrebami gospodarstva CO omogočajo dober vpogled v možnosti nadaljnega povezovanja obeh sektorjev in iskanja skupnih rešitev na posameznem raziskovalnem področju. Tako je bilo doseženih nekaj za gospodarstvo koristnih rešitev oziroma identificiranih raziskovalnih problemov, ki narekujejo horizontalno povezovanje. Hkrati pomenijo CO spodbudno okolje za razvoj ključnih horizontalnih znanj/tehnologij.

- Specifična organizacijska oblika je omogočila uspešno vključevanje v mednarodne mreže. Mreženje ni bilo omejeno zgolj na znanstveno sodelovanje, znotraj nekaterih CO so bile organizirane posebne investicijske konference, kjer so CO svoje rezultate (ki so bolj tržno usmerjeni) predstavljali potencialnim investitorjem.

Med pomembne neposredne učinke CO uvrščamo tudi posodobitev raziskovalne infrastrukture. Sredstva, ki jih je zagotavljal instrument CO, so na področjih delovanja CO omogočila tako posodobitev raziskovalne infrastrukture, kot je ni noben predhodni mehanizem financiranja (koncentracija opreme glede na vsebino raziskovalnega področja in ne glede na institucijo ter višina sredstev). Raven dosežene opremljenosti omogoča CO bistveno zahtevnejše raziskave, velik del raziskovalne opreme pa lahko po mnenju podjetij koristno uporabijo za svoja testiranja.

3.1.2 Kompetenčni centri

Skladno z določili razpisa so morali KC poročati o pričakovanih rezultatih in učinkih delovanja z ustreznimi kazalci. KC so dosegli oziroma znatno presegle pričakovane rezultate (Tabela 2). Zlasti je pomembno, da so JRO in podjetja z medsebojnim sodelovanjem v raziskovalnih projektih v okviru KC ustvarili 177 inovacij, kar je 20 % več od načrtovanega, in prijavili 51 patentov ter s tem za 65 % presegle pričakovani rezultat. Poleg tega so bili doseženi še nekateri drugi rezultati, katerih spremljanje ni bilo obvezno, na primer 162

⁸ Treba je poudariti, da so se v centre odličnosti vključila predvsem podjetja z dobro razvitimi raziskovalno-razvojnimi enotami.

Tabela 2: Kazalci rezultatov kompetenčnih centrov (2011–2013)

Kazalec	Rezultat/vloga*
Raziskovalne ure v EPČ**	1,19
Skupni projekti	1,00
Inovacije	1,20
Patenti	1,65
Novi produkti in storitve	1,31
Nove tehnološke, procesne in organizacijske rešitve	1,26

*Izraža razmerje med vrednostjo kazalca, ki je bila dosežena ob koncu izvajanja KC, in vrednostjo v prijavi.

**Ekvivalent polnega delovnega časa.

Vir: Evalvacija instrumentov centrov odličnosti in kompetenčnih centrov (MIZŠ, 2014).

novih proizvodov in storitev ter 126 novih tehnoloških, procesnih in organizacijskih rešitev.

V intervjujih s partnerji KC so se ob navedenih merljivih rezultatih uspešnosti pokazale tudi širše koristi delovanja KC, ki pomenijo kvalitativen premik v sodelovanju med JRO in podjetji, zlasti naslednje:

- Koncentracija in kritična masa interdisciplinarnih znanj je omogočila učinkovitejše in kvalitetnejše dopolnjevanje znanj ter kompetenc obeh sfer, ki omogoča izkoriščanje sinergij.
- Krepitev medsebojnega zaupanja in kulture sodelovanja/mreženja je prispevala k ustvarjanju neoprijemljivega kapitala med partnerji, ki ima velik pomen za prenos znanja (OECD, 2013). Vključevanje mladih kadrov iz podjetij in JRO v skupne razvojne projekte in njihova mobilnost med sektorji je temelj za dolgoročno sodelovanje.
- Pridobitev novih znanj in kompetenc partnerjev, soustvarjanje znanja in dvosmerni prenos med JRO in podjetji. V neposrednem sodelovanju z JRO so se podjetja začela bolj zavedati pomena razvoja, JRO pa so se bolj usmerila v razvoj rešitev, prilagojenih potrebam podjetij in plasiranja na trg.
- Krepitev znanja v celotni verigi vrednosti ustvarjanja novih proizvodov omogoča graditev blagovnih znamk na nižnjih področjih in s tem povečanje dodane vrednosti. To je najpomembnejši končni učinek KC za celotno gospodarstvo, ki prispeva k zmanjšanju vrzeli slovenskega inovacijskega sistema na področju prenosa znanja med JRO in podjetji.
- Usmerjenost partnerjev na globalni trg in ponudbo celovitih rešitev, ki imajo višjo dodano vrednost, ustvarja temelje za pozicioniranje Slovenije v industrijah prihodnosti (npr. Internet stvari, pametna omrežja).
- Povezovanje sedmih KC in ustanovitev konzorcija (CoCoSi) omogoča izkoriščanje njihove komplementarnosti in možnost ponujanja celovitih tehnoloških rešitev, ki jih lahko na tujih trgih ponudijo samo s skupnim nastopom.

Iz navedenega je mogoče razbrati, da je bil multiplikativni učinek instrumenta KC znaten in da so izpolnili osnovni cilj KC, to je spodbujanje povezovanja znanja in kompetenc podjetij in javnih raziskovalnih organizacij, ki izkazujejo kritično maso znanja in sposobnosti za razvoj novih produktov, storitev in procesov ter uporabo novih tehnologij.

3.2 Pomanjkljivosti delovanja centrov odličnosti in kompetenčnih centrov

Uvodoma je pomembno omeniti, da so nekatere pomanjkljivosti deloma povezane s konceptom instrumenta, še bolj pa so rezultat delovanja raziskovalne sfere v Sloveniji in dogajanja na področju raziskovalne politike.⁹

3.2.1 Centri odličnosti

V nekaterih JRO je opaženo nesprejemanje in nerazumevanje drugačne oblike organiziranosti in načina dela instrumenta CO v primerjavi s preteklimi instrumenti, v nekaterih JRO pa je bil zaznan tudi odpor do povezovanja in mreženja.

Za delovanje CO po obdobju financiranja s strani države je nevarna nepripravljenost na lastne finančne vložke nekaterih ustanoviteljev. Nejasnosti pri tolmačenju, kaj so tržni prihodki za CO in zato načrtno izogibanje vstopu na trg, je nekaterim CO povzročilo precejšne težave po koncu financiranja, ki ga je zagotavljala država. Zato je upravičena bojazen, da je prenehanje javne podpore pomembno vplivalo na obseg delovanja CO in v nekaterih primerih zmanjšalo aktivnosti zgolj na izpolnjevanje minimalnega pogoja, ki ga zahteva financer – to pa je obstoj CO še štiri leta po prenehanju sofinanciranja.

CO so se premalo zavedali, da je treba delovati tudi za promocijo svoje vloge in prispevka k slovenski znanosti ter h krepitvi gospodarstva na način, ki je razumljiv in privlačen za najširšo javnost. Tudi zato pogosto prihaja do napačnega tolmačenja v javnosti o rezultatih enega in drugega instrumenta na škodo CO, ki da niso razvili konkretnih izdelkov in storitev za trg, torej so neprimeren instrument. Ob tem je prisotna še nejasna podpora instrumentu s strani raziskovalne sfere, ki je vsaj deloma tudi posledica relativno visoke selektivnosti pri izboru osmih CO na razpisu.¹⁰ Zdi se, da je v tistih okoljih,

⁹ Ob evalvaciji instrumentov ne gre pozabiti, da se je v analiziranem obdobju spremenila organiziranost ministrstva (ob razpisu obeh instrumentov smo imeli Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, vmes Ministrstvo za šolstvo, znanost, kulturo in šport ter zdaj Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport ter Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo) ter ministri (Golobič, Lukšič, Turk in Pikalo na področju znanosti ter Žerjav, Stepišnik, Čufer in Dragonja na področju tehnologije, ko je bila ta predstavljena v sklop MG).

¹⁰ Na razpis je prispelo 61 vlog, od katerih jih 15 ni izpolnjevalo pogojev. Ocenjevalna komisija je izmed 46 vlog sprejela 8 vlog.

kjer niso uspeli na razpisu, prisotno omalovaževanje instrumenta in vnaprejšnje diskvalificiranje dosežkov znotraj obstoječih CO. K temu je še dodatno prispevala nejasna dolgoročna umeščenost instrumenta v slovensko raziskovalno politiko tako glede osnovne vsebine kot oblike/višine finančne podpore, saj tudi v nastajajočih dokumentih za črpanje strukturnih sredstev v Finančni perspektivi 2014–2020 ni sledu o instrumentu, kot je CO.

3.2.2 Kompetenčni centri

Čeprav pomeni vzpostavitev KC pomemben napredek na področju učinkovitega soustvarjanja znanja in njegovega prenosa med JRO in podjetji, so se pokazale tudi nekatere slabosti.

Omejenost financiranja instrumenta z javnimi sredstvi na tri leta, ki je bila sicer določena z javnim razpisom, ne omogoča bolj strateškega pristopa, saj ne upošteva trajanja celotnega razvojnega cikla in tako zmanjšuje možnosti za izkoriščanje ustvarjenega potenciala. KC so razvili veliko rešitev do faze prototipov in pilotov, z instrumentom pa niso bila predvidena sredstva za demo projekte, ki bi lahko potencialnim kupcem predstavili nove, celovite rešitve večjega števila KC.

Nezadostna stopnja prilagodljivosti instrumenta otežuje hitrejše prilagajanje raziskovalno-razvojnih projektov stalnim spremembam v razvoju tehnologij kot tudi potrebam in zahtevam trga. Vključevanje dodatnih partnerjev s komplementarnimi kompetencami, ki bi lahko učinkovito prispevali k ustvarjanju novih proizvodov in storitev ali pa bi služili kot poligon za njihovo testiranje, ni bilo omogočeno v zadostni meri.

Zaključek financiranja KC brez napovedi prihodnjih razpisov je vplival na odpuščanje visoko usposobljenih raziskovalcev na prednostnih področjih tehnološkega razvoja zlasti v JRO, saj po koncu financiranja zaradi javno-finančnih omejitev niso mogli obdržati vseh kadrov, kar pomeni izgubo dragocenih znanj. Ob morebitnem ponovnem zagonu podobnega instrumenta bo potrebno usposabljanje novih kadrov.

Podobno kot pri CO je tudi pri KC vprašanje intelektualne lastnine ostalo nedorečeno, vendar je pri slednjih zaradi večjega poudarjanja prenosa rezultatov na trg še toliko bolj pereče. Razpis je urejanje pravic intelektualne lastnine prepustil partnerjem oziroma Zavodu, ki naj bi poskrbel za ustrezen dogovor med njimi. Vsak KC je to reševal po svoje, nekateri so uporabili evropski okvir, pri drugih je delitev pravic intelektualne lastnine povzročala težave. Zaradi nedorečenosti obravnave nekaterih pravic intelektualne lastnine na Univerzi¹¹ lahko čakanje

¹¹ Univerza v Ljubljani glede na sedanje zakonske okvire nima neposrednih možnosti ustanavljanja odcepljenih (spin-off) podjetij. Področje naj bi uredil novi Zakon o visokem šolstvu, ki pa je še vedno v fazi osnutka.

na rešitev, ki bo sprejemljiva za vse partnerje, pripelje do zamude pri vstopu na trg in posledično do manjše učinkovitosti KC pri prenosu znanja.

Razpis je predvidel vsebinsko evalvacijo KC po 18 mesecih delovanja, ki naj bi partnerjem dala sporočilo o kakovosti opravljenega dela in usmeritve glede izboljšav. Izostanek evalvacije je zmanjšal motivacijo nekaterih partnerjev za skupno delo.

4. Razprava in zaključek

Ugotovitve evalvacije o neposrednih in širših rezultatih delovanja CO in KC kažejo, da oba instrumenta predstavljata pomemben korak za izboljšanje učinkovitosti inovacijskega sistema v Sloveniji. Tako CO-ji kot KC-ji so dosegli kvantitativne cilje, zastavljene v prijavah in jih tudi presegli. Poleg tega so kljub relativno kratkem času delovanja uspešno odgovorili na enega temeljnih izzivov slovenskega inovacijskega sistema: dolgoročno krepitev sodelovanja med znanstveno-raziskovalno sfero in gospodarstvom s ciljem povečanja dodane vrednosti gospodarstva, dviga deleža visoko-tehnoloških izdelkov ter na znanju temelječih storitev v izvozu.

Izhodiščni koncept obeh instrumentov ponuja za slovenski prostor inovativen pristop, saj se ne veže na posamezne inštitute ali znanstvene discipline, ampak tudi s pomočjo samostojne pravne oblike (zavoda) omogoča oblikovanje novih partnerstev, ciljno usmerjenih v reševanje skupno definiranih problemov. S povezovanjem ter sodelovanjem JRO in podjetij se ustvarja kritična masa znanja in kompetenc na najbolj perspektivnih znanstvenih in tehnoloških področjih, ki je potrebna za preboj na globalnih trgih.

Poleg tega velja izpostaviti, da so bila vlaganja za implementacijo obeh instrumentov, v primerjavi s preteklimi ukrepi, zelo visoka in so znašala 150 milijonov €. Za delovanje CO je bilo namenjenih okoli 84,1 milijona €, za KC pa 45,3 milijona € javnih sredstev. Poleg tega so podjetja vključena v KC zagotovila sofinanciranje razvojnih programov v obsegu 20,5 milijona €. Takšen obseg vlaganj v izbrana prioriteta področja je ob povezovanju in sodelovanju JRO in podjetij prispeval k uspehu izvajanja obeh instrumentov.

Opredelitev skupnih ciljev podjetij in JRO pri soustvarjanju znanja zmanjšuje razkorak med njimi, krepi medsebojno zaupanje in ustvarja neoprijemljivi kapital, ključen za njihovo sodelovanje na dolgi rok: koristi mreženja so izpostavljene tako v primeru CO kot KC. Obenem se razvija kadre, ki so sposobni združevati raziskovalno-razvojne pristope tako JRO kot gospodarstva na ključnih znanstveno-tehnoloških področjih. Ob tem, ko CO in KC omogočata koncentracijo

raziskovalnih in razvojnih kapacitet na izbrana prioriteta področja, hkrati krepi interdisciplinarnost, ki je v raziskovalno-razvojnem prostoru v Sloveniji preskromno podprta.

Neodločnost države, da bolj jasno podpre in definira instrumente, je posledica pomanjkanja ustrezne izvedbene strategije na področju raziskovalne dejavnosti: Slovenija sicer ima v parlamentu sprejeto Raziskovalno in inovacijsko strategijo do leta 2020, vendar jo v praksi tako na sistemskem nivoju kakor na izvedbenem – premik sistema financiranja, določanje prednosti, oblikovanje konkretnih instrumentov in ukrepov – izvaja le deloma, z zamudo. Tako še vedno ni sprejet novi zakon o raziskovalno-inovacijski dejavnosti, ki bi postavil ustrezne zakonske okvire za izvajanje raziskovalno-inovacijske strategije Slovenije z opredelitvijo posodobljenega sistema financiranja raziskovalne in inovacijske dejavnosti.

Nadaljevanje dela CO in KC je glede na dosežene rezultate in potenciale nedvomno smiselno. Nujno pa jih je vpeti v celostno strategijo razvoja znanstveno-raziskovalnega in inovacijskega sistema v Sloveniji, kjer se sistematično gradijo kapacitete na področju temeljne znanosti in prenosa tega znanja v gospodarstvo. Hkrati je nujno upoštevati celovitost razvojnih faz pri nastajanju novega temeljnega znanja, razvoja novih tehnoloških in netehnoloških rešitev do uspešnega trženja, kar zahteva daljše časovno obdobje (npr. 10 do 15 let, ki se lahko razdelijo na več 7- ali 5-letnih faz). Tak pristop je smiselno poskušati zagotoviti tudi znotraj kohezijske politike v pripravi strategije pametne specializacije in Operativnega programa za obdobje 2014–2020.

Za malo državo z omejenimi finančnimi, človeškimi in infrastrukturnimi viri je sodelovanje vseh akterjev v raziskovalno-razvojni sferi nujno. Prav tako je nujna usmeritev na specifična ožja področja, kjer se lahko dolgoročno ustvari zadostno znanje, katerega prenos v gospodarstvo bi omogočil dvig konkurenčnosti in s tem ustrezen preboj na mednarodne trge. Čeprav je za razvoj posameznih znanstvenih ved treba vzdrževati osnovni obseg financiranja, pa je obenem treba izbrati omejeno število interdisciplinarnih tematik, kjer bi lahko podjetja ob kakovostni podpori vrhunskih raziskav držala korak s tehnološkim razvojem v svetu in z ustvarjanjem dodane vrednosti v nacionalno okolje vračala zadostna sredstva za financiranje novih raziskovalnih prebojev.

Literatura in viri

Borras, S. in C. Edquist. 2013. The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting & Social Change*, 80: 513–522.

Bučar, M. in M. Stare. 2014. Evolution of innovation

policy in Slovenia since 2004 – promises and pitfalls. *Studia historica Slovenica*, 14 (1): 177–197.

Bučar, M., A. Jaklič in B. Udovič. 2010. National system of innovation in Slovenia, CIR Analysis. <http://www.mednarodniodnosi.si/cmo/CIR/CIR4National%20System%20of%20Innovation%20in%20Slovenia.pdf>

Bučar, M. in M. Mešl. 2008. Evalvacija gospodarske relevance rezultatov in programov centrov odličnosti. Ljubljana:

Bučar, M. in F. Mali. 2004. Pregled stanja in trendov na področju raziskovalno-razvojne in inovacijske politike v EU. Zaključno poročilo CRP (Ljubljana: Fakulteta za družbene vede).

European commission. 2007. Commission Green Paper 'The European Research Area: New Perspectives', COM(2007) 161 final.

European commission. 2011. Green paper: From Challenges to Opportunities: Towards a Common Strategic Framework for EU Research and Innovation funding, COM(2011) 48.

ERAC. 2010. European Union Scientific and Technical Research Committee, ERAC expert group report on the design and implementation of national policy mixes, Policy Mix Peer Reviews: Country Report – Slovenia, dostopno na http://ec.europa.eu/research/era/pdf/policy-mix-peer-review_slovenia_en.pdf.

MIZŠ. 2014. Evalvacije instrumentov centrov odličnosti in kompetenčnih centrov. http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Strukturni_Skladi/Centri_odlicnosti/Centri_odlicnosti_in_kompetencni_centri.pdf

OECD. 2007. Innovation and Growth: Rationale for Innovation Strategy. Pariz: OECD.

OECD. 2012. OECD Reviews of Innovation Policy: Slovenia 2012. Pariz: OECD.

OECD. 2013. Commercialising public research: new trends and strategies. Pariz: OECD.

OECD. 2014. Better policies series: Slovenia. Pariz: OECD.

UMAR. 2013. Poročilo o razvoju 2013. Ljubljana: UMAR.

UMAR. 2014. Poročilo o razvoju 2014. Ljubljana: UMAR.

SURS. 2014. Raziskovanje in razvoj, znanost in tehnologija. http://www.stat.si/tema_ekonomsko_raziskovanje.asp